

# Freilandschnittstauden im Frühjahr

Schriftenreihe, Heft 17/2012



# Freilandschnittstauden mit den Schwerpunkten früher Absatz sowie Zwiebel- und Knollenpflanzen zum Schnitt

Marion Jentzsch

<b>1</b>	<b>Einleitung und Zielsetzung .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Versuchsaufbau Sortimentssichtung .....</b>	<b>8</b>
2.1	Schnittstauden für den zeitigen Absatz .....	8
2.2	Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen .....	9
<b>3</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>10</b>
3.1	Empfehlungssortiment Schnittstauden für den zeitigen Schnittblumenabsatz .....	10
3.2	Empfehlungssortiment Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen .....	13
3.3	Blätter als Schnittgrün .....	17
3.4	Pillnitzer Wochensträuße .....	18
<b>4</b>	<b>Wirtschaftliche Betrachtungen .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Verfrüfung mit einer Vliesabdeckung im Freiland .....</b>	<b>30</b>
5.1	Versuchsaufbau .....	30
5.2	Ergebnisse .....	30
5.3	Wirtschaftliche Betrachtungen .....	32
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>35</b>
7.1	Auflistung der getesteten Stauden .....	35
7.2	Herkunft der Versuchspflanzen .....	46
7.3	Wetterverlauf im Projektzeitraum .....	47
	<b>Literatur .....</b>	<b>48</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blick auf das Pillnitzer Schnittstaudenquartier, LfULG Dresden-Pillnitz 2010.....	8
Abbildung 2: Pillnitzer WochensträÙe .....	24
Abbildung 3: Vliesabdeckung bei <i>Campanula glomerata</i> und <i>Campanula punctata</i> .....	30
Abbildung 4: Niederschlagssummen am Standort Dresden-Pillnitz 2008-2011 .....	47
Abbildung 5: Verlauf der Monatsmitteltemperatur am Standort Dresden-Pillnitz 2008-2011 .....	47

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anbauflächen im Zierpflanzenbau in der BRD in ha.....	7
Tabelle 2: Ertragsparameter des Empfehlungssortimentes Stauden für den zeitigen Schnittblumenabsatz, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011.....	10
Tabelle 3: Ertragsparameter des Empfehlungssortimentes Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011.....	14
Tabelle 4: Stauden für den Schnitt von Blättern, LfULG Dresden-Pillnitz 2011 .....	17
Tabelle 5: Berechnung der direktkostenfreien Leistung für ausgewählte Schnittstauden, LfULG Dresden-Pillnitz 2011 .....	27
Tabelle 6: Berechnung der direktkostenfreien Leistung für ausgewählte Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen, LfULG Dresden-Pillnitz 2011 .....	28
Tabelle 7: Direkt zurechenbare Arbeitskosten als Basis zur Berechnung der einzelkostenfreien Leistung, LfULG Dresden-Pillnitz 2011 .....	29
Tabelle 8: Erntezeiträume ausgewählter Freiland-Schnitt-Stauden ohne und mit zeitiger Vliesabdeckung, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011.....	31
Tabelle 9: Im Projektzeitraum getestete Staudenarten und -sorten, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011 .....	35
Tabelle 10: Firmen, von denen Jungpflanzen bzw. Saatgut bezogen wurde, LfULG Dresden-Pillnitz 2011 .....	46

## Abkürzungsverzeichnis

Akh	Arbeitskraftstunde
BDL	Betriebsdurchschnittslohn
BFH	Blumenfrischhaltemittel Chrysal Clear Professional 3
DA	Direktabsatz
IDA	Indirekter Absatz
KW	Kalenderwoche
LWK NRW	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
MND	Mehrnährstoffdünger
N	Stickstoff
Pfl.	Pflanze bzw. Pflanzstelle
W	Wasser
ZBFH	Blumenfrischhaltemittel Zwiebelchrysal
Zw.	Zwiebel

# 1 Einleitung und Zielsetzung

Steigende Heizenergiekosten, der Konsumtrend zu einheimischen und saisonalen Blumen sowie geringe Investitionskosten haben dazu beigetragen, dass der Schnittblumenproduktion im Freiland mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird. Statistische Erhebungen im Gartenbau belegen diesen Trend deutschlandweit. Gegenüber 2000 ist der Anteil der Freilandschnittflächen in Deutschland 2008 um 14 % gestiegen (siehe Tabelle 1). Mit der Anbauerhebung – Frühjahr 2011 bestätigte die AMI die Fortsetzung dieses Trends. Für 2011 hatten die befragten Betriebe eine Steigerung der Freilandflächen für die Produktion von Schnittblumen 2011 um 3,5 % geplant, nachdem sie im vergangenen Jahr um 3,3 % gefallen war. Auch für sächsische Gärtnereien stellt der Schnittblumenanbau im Freiland eine lohnende Alternative und Ergänzung zu Schnittblumen aus dem geschützten Anbau und aus Importen dar.

**Tabelle 1: Anbauflächen im Zierpflanzenbau in der BRD in ha**

Jahr	1996	2000	2004	2008
Grundfläche gesamt	7066	7056	7640	7167
Unterglas	2755	2683	2524	2256
Freiland	4311	4373	5116	4911
Anbaufläche Schnitt gesamt	2739	3277	2899	3389
darunter Freilandschnitt	2077	2614	2462	2992
davon: Rosen	187	189	271	311
Chrysanthemen	124	78	61	69
Sommerblumen und Stauden	700	1018	755	1090
Schnittgehölze	342	485	432	730
Schnitt Unterglasanlagen	662	663	437	397

Quelle: Statistisches Bundesamt, Allgemeine Zierpflanzenerhebungen 1996, 2000, 2004, 2008

Besonders in den Frühjahrsmonaten treffen Schnittblumen aus heimischer Produktion auf einen aufnahmebereiten Markt mit guten Preisen. Stauden aus dem Freiland bieten sich dabei als energie- und investitionsarme Möglichkeit an. Die Vielfalt des Sortiments und die Spezifika der Kultur- und Ernteabläufe bei Schnittstauden sind jedoch weitgehend unbekannt. Antworten auf damit verbundene Anbaufragen gibt das Pillnitzer Forschungsprojekt „Freilandschnittstauden mit den Schwerpunkten früher Absatz sowie Zwiebel- und Knollenpflanzen“. Neben Sortimentsaspekten stehen dabei auch Fragen zu Anbauabläufen, zur Wirtschaftlichkeit und Blühterminbeeinflussung sowie zur Abgrenzung vom „normalen“ Schnittblumenangebot im Fokus. So war es das Ziel dieses Projektes, Empfehlungssortimente für Schnittstauden mit den Absatzschwerpunkten Frühjahr und Frühsommer sowie Zwiebel- und Knollenpflanzen unter Berücksichtigung des Ertrages, der floristischen Qualität und der Vasenhaltbarkeit fortzuführen bzw. neu zu erarbeiten. Es galt, art- und sortenspezifische Anbauverfahren zu erarbeiten, die pflanzenbaulich, arbeitswirtschaftlich und betriebswirtschaftlich vorteilhaft sind. Ziel ist es, sächsischen Gärtnern Möglichkeiten aufzuzeigen, ihr Anbauspektrum am Markt auszurichten und wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Ergebnisse des Projektes sind in diesem Abschlussbericht zusammengefasst.

# 2 Versuchsaufbau Sortimentssichtung

## 2.1 Schnittstauden für den zeitigen Absatz

Die Staudenjungpflanzen wurden von Spezialgärtnereien gekauft bzw. selbst aus Samen im Gewächshaus herangezogen. Bei der Auswahl der Arten und Sorten wurde auf einen zeitigen Blühtermin sowie Robustheit und ein Mindestmaß an Stiellänge Wert gelegt. In die nähere Auswahl kamen dabei sowohl am Markt etablierte Stauden für den Blumenschnitt als auch Neuheiten und unbekannte Blühstauden sowie Stauden zur Beerntung von Beiwerk und Schnittgrün. So standen im Versuchsjahr 2008 145 Arten und Sorten im Test, 2009 138 Arten und Sorten, 2010 152 und 2011 wurden im Schnittstaudenquartier 157 Kulturen getestet. Vorzugsweise wurde Anfang Mai oder im Oktober/November gepflanzt. Kritisch anzumerken ist, dass die durchgeführten Pflanztermine im Herbst arbeitsbedingt zeitlich oft sehr spät im Jahresverlauf stattfanden. Eine zu geringe Etablierung am Standort bis zum Wintereinbruch war vereinzelt die Folge und führte zu Ausfällen der neu gepflanzten Stauden. Die Mehrzahl der Stauden konnte aber über mehrere Jahre beprobt werden. Im Anhang sind die im Versuchszeitraum getesteten Staudenarten und -sorten ohne Wertung in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Die Pillnitzer Versuchsanlage befindet sich in voller Sonne. Sandiger Lehmboden herrscht vor. Das Versuchsquartier wurde in Reihenkultur mit Reihenabständen von 60, 80, 100 bzw. 120 cm angelegt. Diese ermöglichten eine maschinelle Bodenbearbeitung und boten ausreichend Raum zum Wachsen, sie dienten zugleich als Pflege- und Erntewege. Die Pflanzabstände in den Reihen wurden in Abhängigkeit der Art zwischen 20 und 60 cm gewählt. Zur Pflanzung erfolgte eine Bodenverbesserung mit etwa 8 kg Komposterde/m<sup>2</sup> in den Parzellen. Entsprechend der Nährstoffbedürftigkeit der Pflanzen wurde im weiteren Kulturverlauf unter Berücksichtigung zuvor durchgeführter Bodenuntersuchungen Stauden mit niedrigem Nährstoffbedarf auf insgesamt 9 g N/m<sup>2</sup>, Kulturen mit mittlerem Nährstoffbedarf auf 13 g N/m<sup>2</sup> und Schnittstauden mit hohem Bedarf auf 18 g N/m<sup>2</sup> gedüngt (nach GRANTZAU 2000). Zum Einsatz kam vorwiegend ein granulierter Mehrnährstoffdünger (12:7:17) in zwei bis drei Teilgaben im Frühjahr und Frühsommer.



Abbildung 1: Blick auf das Pillnitzer Schnittstaudenquartier, LfULG Dresden-Pillnitz 2010

Über die installierte Tröpfchenbewässerung wurde bei Bedarf bewässert. Unmittelbar nach der Pflanzung wurde jedoch intensiv mit Schlauchbrause angegossen. Auf chemische Pflanzenschutzmaßnahmen wurde weitgehend verzichtet, um Aussagen zur Gesundheit der einzelnen Arten treffen zu können. Unkraut wurde manuell gezogen, mittels Handhacke entfernt oder chemisch in den Reihenzwischenräumen bekämpft. Zur Unkrautunterdrückung und damit verbundener Reduzierung der Arbeitsaufwendungen war ein Teil des Versuchsquartiers mit Xylit, sich inert verhaltenden Braunkohlefasern, gemulcht.

Zweimal wöchentlich wurde in den Morgenstunden geerntet. Das jeweilige Erntestadium wurde mit dem Ziel einer möglichst langen Vasenhaltbarkeit artenspezifisch festgelegt. Bereits auf dem Feld wurden die geschnittenen Stiele in Wasser gestellt und im Anschluss bonitiert. Neben der Ertragsmenge und der Qualität wurden Gesundheit, Stiellänge, Blütengröße und -anzahl, Putzaufwand und Gesamteindruck erfasst. Versuche zur Vasenhaltbarkeit in Trinkwasser sowie mit Zusatz von Blumenfrischhaltemittel (1 %ig Chrysal Clear Professional 3) schlossen sich an. Die Haltbarkeitstestungen fanden unter Standardbedingungen bei 20 °C Lufttemperatur, 12 h Tag mit 300 bis 500 Lux Licht und maximal 60 % relativer Luftfeuchte in einem speziellen Haltbarkeitsraum statt.

## 2.2 Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen

Zwiebel- und Knollenpflanzen nehmen im Segment der Stauden eine besondere Stellung ein. Auf Grund ihrer Reservestoffe ist ein zeitiger Austrieb im Freiland möglich. Sie sind damit vor allem für die zeitige Produktion von Schnittblumen im Freiland interessant, können aber je nach Art das Schnittblumensortiment auch ganzjährig bereichern. Welche Zwiebel- und Knollenpflanzen für den Anbau im Freiland als Schnittblume empfehlenswert sind, wurde innerhalb des mehrjährigen Projektes am LfULG in Dresden-Pillnitz ermittelt. Neben bewährten und bekannteren Kulturen wurden auch seltene und exotisch anmutende Arten gepflanzt. Nicht alle kamen mit den gegebenen Standortbedingungen im Freiland zurecht, Kümmerwuchs und Ausfälle waren die Folge. Im Versuchsjahr 2008 wurden in Dresden-Pillnitz insgesamt 110 verschiedene Zwiebel- und Knollenpflanzen, im Jahr 2009 121 Arten und Sorten, 2010 130 und 2011 123 Kulturen aus Zwiebeln und Knollen geprüft. Eine Zusammenstellung aller aufgepflanzten Arten und Sorten ist im Anhang zu finden.

Zwiebeln und Knollen von interessant erscheinenden Arten und Sorten wurden zugekauft und je nach Winterfestigkeit im Frühjahr oder im Herbst gesetzt. Bei der Pflanzung am vollsonnigen Standort wurde darauf geachtet, dass die Speicherorgane ausreichend tief in die Erde kamen. Arten und Sorten für die Überwinterung im Freiland wurden in der Regel so tief gepflanzt, dass über den Zwiebeln und Knollen die doppelte Höhe an Erde gegenüber der Zwiebelhöhe aufgebracht werden konnte. Im Frühjahr gepflanzte Speicherorgane mit nicht ausreichender Winterhärte wurden zumeist deutlich flacher gepflanzt, um einen zeitigen Austrieb zu fördern und ein einfaches Wiederaufnehmen vor Wintereintritt zu ermöglichen. Gepflanzt wurde in Reihenkultur, Pflanzabstände von 10 bis 60 cm in den Reihen und 60 bis 120 cm zwischen den Reihen wurden gewählt. Die Reihenzwischenräume dienten zugleich als Erntewege.

Entsprechend der Nährstoffbedürftigkeit der Arten wurde, wie unter 2.1 beschrieben, gedüngt. Weil für eine Vielzahl von Arten keine Kenntnisse bezüglich des spezifischen Nährstoffbedarfes vorliegen, wurde die Mehrzahl der Zwiebel- und Knollengewächse auf mittleres Nährstoffniveau (13 g N/m<sup>2</sup>) gedüngt. Die Pflanzen kamen damit gut zurecht, speichern doch auch die Knollen und Zwiebeln erhebliche Mengen an Nährstoffen.

Zweimal wöchentlich wurde in den Morgenstunden geerntet. Noch auf dem Feld wurden die Stiele in Wasser gestellt und anschließend bonitiert. Ertrag, Qualität, Stiellänge, Blütengröße und -anzahl, Putzaufwand und Gesamteindruck als Schnittblume wurden ermittelt. Untersuchungen zur Vasenhaltbarkeit schlossen sich an. Bei 20 °C und täglich 12 h Licht (300 bis 500 Lux) wurde die Haltbarkeit der Stiele in Trinkwasser stehend und unter Zusatz der Blumenfrischhaltemittel Chrysal Clear Professional 3 und Zwiebelchrysal (jeweils 1 %ig) getestet.

Arten, die der Winterhärtezone 8 zugeordnet werden, erhielten eine Winterabdeckung aus Holzschnitzel, die im zeitigen Frühjahr wieder abgeräumt wurde. Arten mit nicht ausreichender Winterhärte, zumeist Pflanzen der Winterhärtezone 9 und 10, wurden vor Wintereinbruch aufgenommen, geputzt und entsprechend der artspezifischen Empfehlungen zwischen 6 und 22 °C trocken bis zur Wiederpflanzung im Frühjahr gelagert.

# 3 Ergebnisse

## 3.1 Empfehlungssortiment Schnittstauden für den zeitigen Schnittblumenabsatz

Auf Grundlage der ermittelten Ertrags- und Qualitätsdaten konnte ein Empfehlungssortiment Schnittstauden für den zeitigen Absatz erarbeitet werden. Dieses ergänzt das in einem Vorprojekt ermittelte Empfehlungssortiment für das Frühjahr und den Frühsommer (siehe Abschlussbericht in der Schriftenreihe des LfULG, Heft 10/2008: „Freiland-Schnittstauden“ unter <http://www.smul.sachsen.de/lfulg/6447.htm>). Stauden, die ihren Hauptertragszeitraum bis zur Kalenderwoche 26 hatten, eine Mindeststiellänge von 30 cm und eine Mindesthaltbarkeit von sieben Tagen in Wasser bei gutem bis sehr gutem Gesamteindruck und positivem Ertragsverhalten über mehrere Jahre aufwiesen, bilden das Empfehlungssortiment Stauden für den zeitigen Absatz. Dieses wird in Tabelle 2 mit den jeweiligen Ertragsdaten vorgestellt. Aus den Angaben zur Pflanzung lässt sich die gesamte Versuchsdauer ableiten. Wurden Kulturen bereits vor 2008 beerntet, so liegen Ertragsdaten auch für diesen Zeitraum vor, wurden aber in dieser Auswertung nicht aufgeführt. Die angegebenen Erntezeiträume, Stiellängen und Haltbarkeitsdaten sind gemittelte Werte über den Projektzeitraum. Leerzellen in der Tabelle weisen darauf hin, dass die Art in diesem Jahr nicht mehr im Versuch stand. Ursache hierfür können ein Auswintern, altersbedingter Ausfall oder die Rodung nach mehrjähriger Testung sein. Abnehmende Erträge zeigen an, dass die optimale Nutzungsdauer der Stauden wahrscheinlich überschritten ist. Ein rechtzeitiges Verjüngen der Bestände wäre vorteilhaft gewesen. Das Empfehlungssortiment für den zeitigen Absatz kann durch weitere Kulturen aus Zwiebeln und Knollen, welche im Absatz 3.2 vorgestellt werden, erweitert werden. Die vorgestellten Kulturen eignen sich unterschiedlich gut für direkt und für indirekt absetzende Betriebe.

**Tabelle 2: Ertragsparameter des Empfehlungssortimentes Stauden für den zeitigen Schnittblumenabsatz, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011**

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeitraum in KW	Ertrag Stiele/Pflanze				Stiellänge in cm	Haltbarkeit in Wasser/BFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Alchemilla mollis</i> (Lux)	38/2001	21-24, 36	57	88	79	29	47	9/18 Tage
<i>Alchemilla mollis</i> 'Robusta' (Ketelsen)	15/2005	21-23	77	97	105	42	47	11/22 Tage
<i>Alchemilla speciosa</i> (Botanischer Garten Dresden)	39/2009	21-22, 35-36			5	96	40	9/20 Tage
<i>Amsonia ciliata</i> (Jentsch)	39/2001	19-26	113	78	85	74	46	8/11 Tage
<i>Amsonia tabernaemontana</i> (Gaissmayer)	25/2004	20-25	14				45	10/10 Tage
<i>Aquilegia alpina</i> (Jelitto)	18/2008	18-20	0	7	15		42	8/11 Tage
<i>Aquilegia atrata</i> (Jelitto)	18/2008	18-21	0	11	15	15	54	8/10 Tage
<i>Aquilegia caerulea</i> 'Alaska' (Jelitto)	18/2008	18-20	1	6			33	7/11 Tage
<i>Aquilegia chrysantha</i> 'Yellow Queen' (Jelitto)	18/2008	20-23, 27	0	11	14	13	57	7/12 Tage
<i>Aquilegia vulgaris</i> 'Bordeaux Barlow' (Jelitto)	18/2008	19-21	0	10	26		62	8/11 Tage
<i>Aquilegia vulgaris</i> 'White Barlow' (Jelitto)	18/2008	19-20	0	9			50	7/11 Tage
<i>Aruncus dioicus</i> (Jelitto)	15/2005	22-23	11	25	5	24	67	7/12 Tage

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeit- raum in KW	Ertrag Stiele/Pflanze				Stiellän- ge in cm	Haltbarkeit in Was- ser/BFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Aster tongolensis</i> 'Berggarten' (Strobl)	17/2010	22-24			4	47	40	7/10 Tage
<i>Aster tongolensis</i> 'Leuchtenburg' (Strobl)	17/2010	23-25			10	37	33	10/13 Tage
<i>Baptisia australis</i> (Jelitto)	38/2003	20-23	26	46	66	46	64	7/10 Tage
<i>Brunnera macrophylla</i> 'Langtrees' (Gaissmayer)	20/2004	16-21	51	140			38	8/10 Tage
<i>Campanula glomerata</i> 'Alba' (Ihm)	43/2008	23-26		4	36	28	38	7/11 Tage
<i>Campanula glomerata</i> 'Dahurica' (Foerster)	17/2010	23-27			5	23	44	7/11 Tage
<i>Campanula glomerata</i> 'Superba' (Ketelsen)	14/2007	22-25	32	88	85	66	45	10/15 Tage
<i>Campanula lactiflora</i> 'Senior' (Strobl)	17/2010	25-27, 31-35			26	56	45	7/12 Tage
<i>Campanula latifolia</i> var. <i>macrantha</i> 'Alba' (Fuss)	45/2003	23-24	9	11			89	8/11 Tage
<i>Campanula persicifolia</i> 'Blue Bloomers' (Zeppelin)	44/2005	23-25	17	3			48	8/14 Tage
<i>Campanula punctata</i> 'Sarastro' (Zeppelin)	39/2006	23-25	41	22	54	23	41	7/14 Tage
<i>Delphinium</i> Cultivars 'Jupiter Blue' (Nebelung)	19/2009	23-25, 31-35		4	14	16	92	7/11 Tage
<i>Delphinium elatum</i> 'Augenweide' (Kautz)	18/2006	24-26, 33-38	13	8	20	11	95	9/14 Tage
<i>Delphinium elatum</i> 'Finsteraarhorn' (Lux)	18/2005	23-26, 34-37	10	10	10	8	96	7/11 Tage
<i>Delphinium elatum</i> 'Morning Lights' (Jelitto)	18/2008	23-26, 33-38	1	8	13	10	86	8/14 Tage
<i>Dicentra spectabilis</i> (Ihm)	43/2008	17-22		1	21	28	48	7/9 Tage
<i>Dicentra spectabilis</i> 'Alba' (Ihm)	43/2008	18-22		0	25	28	49	9/11 Tage
<i>Erigeron speciosus</i> 'Rosa Juwel' (S&G)	18/2008	23-26, 40	1	32	23	27	50	9/17 Tage
<i>Erigeron speciosus</i> 'Schöne Blaue' (S&G)	18/2008	24-27, 36-38	12	42	41	49	55	9/15 Tage
<i>Euphorbia cyparissias</i> 'Betten' (Gaissmayer)	39/2009	16-19, 34-38			13	96	38	22/15 Tage
<i>Euphorbia epithymoides</i> (Jelitto)	18/2008	17-19	2	86	102	28	31	9/11 Tage
<i>Euphorbia griffithii</i> 'Dixter' (Strobl)	17/2010	18-19			1	2	56	9/7 Tage
<i>Euphorbia griffithii</i> 'Fireglow' (Fuss)	45/2003	19-20	14	3	8	15	42	12/11 Tage
<i>Geum hybridum</i> 'Goldball' (Benary)	18/2006	21-26, 29	42	35	21	27	51	7/19 Tage
<i>Geum x heldreichii</i> 'Sigiswang' (Gaissmayer)	39/2009	17-20			9	13	31	10/15 Tage
<i>Helenium hoopesii</i> (Jelitto)	18/2006	21-23	2	4	8	3	60	7/11 Tage
<i>Heuchera</i> Cultivars 'Regina' (Ihm)	43/2008	22-27		23	10	37	52	10/19 Tage
<i>Heuchera</i> Cultivars 'Weserlachs' (Häussermann)	43/2008	21-28, 32		4	35	31	38	8/13 Tage

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeitraum in KW	Ertrag Stiele/Pflanze				Stiellänge in cm	Haltbarkeit in Wasser/BFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Iris sibirica</i> 'Caesar' (Ihm)	19/2001	21-22	11	54	31		42	7/7 Tage
<i>Iris sibirica</i> 'My Love' (Häussermann)	42/2004	20-22	47	58	56	45	62	7/7 Tage
<i>Iris sibirica</i> 'Phosphorflamme' (Häussermann)	42/2004	20-22	26	47	39	29	59	7/8 Tage
<i>Iris sibirica</i> 'Weißer Orient' (Lux)	46/2002	21-24	59	63	60	44	63	8/8 Tage
<i>Iris spuria</i> 'Premier' (Gaissmayer)	20/2004	23-24	37	46	40	33	90	7/8 Tage
<i>Lupinus polyphyllus</i> 'Fräulein' (Ihm)	43/2008	20-23, 27-31		5	15		68	7/9 Tage
<i>Lupinus polyphyllus</i> 'Kastellan' (Ihm)	43/2008	20-23, 26-27		4	14	28	66	8/10 Tage
<i>Lysimachia ciliata</i> 'Firecracker' (Lux)	39/2009	24-26, 36-38			3	35	57	9/15 Tage
<i>Monarda fistulosa</i> 'Gardenview Red' (Foerster)	17/2010	25-28, 35-40			31	67	66	9/15 Tage
<i>Packera aurea</i> (Lux)	23/2007	17-19	54	60	32	33	45	12/12 Tage
<i>Paeonia</i> Cultivars 'Victorie de la Marne' (Stade)	43/2008	21-23		0,5	2	10	43	9/10 Tage
<i>Paeonia lactiflora</i> 'Duchess de Nemours' (Ihm)	19/2001	22-23	22	11	11	11	69	7/8 Tage
<i>Paeonia lactiflora</i> 'Sarah Bernhardt' (Ihm)	19/2001	21-23	6	7	8	6	60	8/10 Tage
<i>Peucedanum officinale</i> 'Cekaro' (Ketelsen)	15/2005	23-33	8	8	4		39	10/12 Tage
<i>Phlomis tuberosa</i> (Lux)	17/2010	22-23			0	19	81	10/17 Tage
<i>Phlox x arendsii</i> 'Anja' (Stade)	43/2008	23-26, 34-37		7	19	21	47	7/13 Tage
<i>Physostegia virginiana</i> 'Chrystal Peek Weiß' (Benary)	21/2010	25-32			9	30	45	8/15 Tage
<i>Polemonium caeruleum</i> 'Bressingham Purple' (zu Jeddelloh)	23/2007	19-20, 22-26	20				43	8/15 Tage
<i>Polygonatum biflorum</i> (Ihm)	43/2008	19-20		2	3	13	45	9/10 Tage
<i>Polygonatum multiflorum</i> (Ihm)	43/2008	19-20		0	2	6	33	9/12 Tage
<i>Polygonatum odoratum</i> 'Weihenstephan' (Ihm)	43/2008	19-20		0	0	7	47	8/13 Tage
<i>Pulsatilla vulgaris</i> 'Papageno' (Jelitto)	18/2006	17-23	18	43	28	38	40	15/23 Tage
<i>Rudbeckia occidentalis</i> 'Green Wizard' (Jelitto)	42/2005	24-27	12	11	5		73	13/18 Tage
<i>Sedum aizoon</i> (Ketelsen)	18/2005	24-27, 36	29	36	32	44	40	20/20 Tage
<i>Stachys officinalis</i> 'Hummelo' (Lux)	39/2009	25-27, 35			18	57	47	12/20 Tage
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> (Foerster)	17/2010	20-22			1	5	52	7/9 Tage
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> 'Album' (Stade)	43/2008	20-23			4	9	49	7/10 Tage
<i>Thalictrum flavum</i> subsp. <i>flavum</i> (Lux)	23/2007	23-26	10	11			87	7/9 Tage

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeitraum in KW	Ertrag Stiele/Pflanze				Stiellänge in cm	Haltbarkeit in Wasser/BFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Thermopsis chinensis</i> (Jelitto)	17/2007	17-20	2	24	25	51	51	8/8 Tage
<i>Thermopsis rhombifolia</i> (Gaissmayer)	20/2004	22, 24-26	13				82	7/17 Tage
<i>Trollius chinensis</i> 'Golden Queen' (Häussermann)	42/2004	21-25, 38	12				51	8/14 Tage
<i>Trollius chinensis</i> 'Goldkönigin' (Benary)	18/2008	23-25	1	5	4		42	8/12 Tage
<i>Trollius</i> Cultivars 'Byrne's Giant' (Stade)	43/2008	18-19		6	6	16	40	10/12 Tage
<i>Trollius stenopetalus</i> (Stade)	43/2008	21-23		4	7	7	31	10/11 Tage
<i>Veronica bachofenii</i> (Botanischer Garten Dresden)	43/2008	24-26		4	21	19	42	11/13 Tage
<i>Veronica teucrium</i> 'Knallblau' (Lux)	17/2010	21-23			3	92	34	7/8 Tage
<i>Zizia aurea</i> (Botanischer Garten Dresden)	21/2010	16-19, 29			2	15	41	9/13 Tage

KW – Kalenderwoche; BFH – Blumenfrischhaltemittel Chrysal Clear Professional 3 (1%ig)

Ergänzend können weitere Stauden, die ihren Hauptertrag nach Ende Juni haben, für den Schnittblumenanbau empfohlen werden. Beispielhaft seien genannt:

- *Astilbe x arendsii* 'Grande'
- *Campanula pyramidalis* 'Alba'
- *Clematis recta* 'Pamela'
- *Delphinium* Cultivars 'Guardian Blue',
- *Helenium autumnale* 'Waltraud'
- *Kniphofia* Cultivars 'Green Jade'
- *Leucanthemum maximum* 'Snehurka'
- *Rudbeckia occidentalis* 'Green Wizard'
- *Tradescantia andersoniana* 'Red Grape'

Diese zeichnen sich ebenfalls durch gute Anbau-, Ertrags- und Haltbarkeitseigenschaften aus und fielen in den Pillnitzer Versuchen positiv auf.

## 3.2 Empfehlungssortiment Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen

Arten und Sorten mit guten Wuchseigenschaften und Erträgen, Stiellängen über 25 cm, einem guten bis sehr guten Gesamteindruck als Schnittblume sowie einer Mindesthaltbarkeit von sechs Tagen in Wasser, bilden das Pillnitzer Empfehlungssortiment Schnittblumen aus Zwiebeln und Knollen für das Freiland. Zeitig in den Ertrag kommende Arten ergänzen dabei das im Abschnitt 3.1 vorgestellte Empfehlungssortiment Schnittstauden für den zeitigen Absatz. Kulturen wie *Arum italicum* zum Blattschnitt, *Fritillaria imperialis*, *Leucojum aestivum* und *Tulipa* mit Erntebeginn ab Mitte April eröffnen die Freilandschnittsaison. Empfehlenswerte Arten und Sorten aus Zwiebeln und Knollen sind in Tabelle 3 mit ihren Ertragsparametern aufgeführt. Sind in der Spalte Pflanzung zwei Termine aufgeführt, so wurde die Kultur wie angegeben mehrmals aufgepflanzt. Zumeist handelt es sich dabei um ein Verjüngen des zu dichten Bestandes oder um ein Aufnehmen nicht winterfester Kulturen im Spätherbst. Leerzellen in der Tabelle weisen darauf hin, dass die Art nicht im Versuchsfeld aufgepflanzt war. Rückgängige Erträge sprechen

zumeist für einen Vitalitätsverlust durch die Ernte der Blumen im Vorjahr oder für eine ungeeignete Stauden-Standort-Kombination.

Der Einsatz von Blumenfrischhaltemitteln verbesserte bei der Mehrzahl der getesteten Arten die Vasenhaltbarkeit um mehrere Tage und erhöhte damit die Eignung vieler Kulturen als Schnittblume. Die Unterschiede zwischen dem Einsatz von Chrysal Clear Professional 3 (BFH) und Zwiebelchrysal (ZBFH), jeweils 1 %ig, sind bei den meisten Arten jedoch eher gering. Beide Mittel brachten ähnlich gute Effekte.

**Tabelle 3: Ertragsparameter des Empfehlungssortimentes Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011**

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeitraum in KW	Ertrag Stiele/Pflanzstelle				Stiellänge in cm	Haltbarkeit in W/BFH/ZBFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Allium angulosum</i> (Küpper)	44/07	29-32	0	21	42		36	17/28/26 Tage
<i>Allium atropurpureum</i> (Gewiehs)	42/04	22-23	1	2			61	14/14/12 Tage
<i>Allium</i> 'Beau Regard' (Gewiehs)	44/06, 39/09	20-21	1	3	1	1	67	17/27/27 Tage
<i>Allium cernuum</i> (Gewiehs)	47/07	23-27	0	9	25	13	37	9/13/13 Tage
<i>Allium christophii</i> (Gewiehs)	47/07	22-23	1	1	1		39	12/13/17 Tage
<i>Allium christophii</i> (Küpper)	44/07	21-23	1	1	1,5	2	40	13/15/20 Tage
<i>Allium christophii</i> (Nebelung)	44/07	22-23	1	1	2		49	13/15/15 Tage
<i>Allium</i> 'Forelock' (Küpper)	44/07	23-25	1	1	2		90	11/12/12 Tage
<i>Allium giganteum</i> (Fuss)	42/05, 39/09	22-23	1	0,5	1	1	74	17/21/23 Tage
<i>Allium</i> 'Globemaster' (Küpper)	43/06, 41/10	20-21	2	3	3	1	72	18/27/29 Tage
<i>Allium</i> 'Lucy Ball' (Gewiehs)	44/07, 39/09	19-21	2	2	1	1,5	79	12/16/22 Tage
<i>Allium macleanii</i> (Küpper)	44/07	19-20	1	1	0,5	0,5	87	13/14/16 Tage
<i>Allium</i> 'Mars' (Gewiehs)	47/07	20-21	1	1	2	2	77	12/12/13 Tage
<i>Allium</i> 'Mercurius' (Küpper)	44/07, 41/10	22-23	1	1	3	1	69	14/16/18 Tage
<i>Allium</i> 'Mount Everest' (Gewiehs)	44/07, 41/10	20-21	1	1	2	1	89	15/18/18 Tage
<i>Allium nigrum</i> (Gewiehs)	44/06, 41/10	22-23	1	2	4	1	64	15/19/20 Tage
<i>Allium</i> 'Pinball Wizard' (Küpper)	46/09	20-21			1	2	72	16/20/22 Tage
<i>Allium</i> 'Purple Sensation' (Gewiehs)	39/09	19-20			1	1	55	12/15/22 Tage
<i>Allium rosenbachianum</i> (Küpper)	44/07, 39/09	18-19	1	3	2	1,5	67	10/12/14 Tage
<i>Allium rosenbachianum</i> 'Album' (Küpper)	44/07	20-21	1	1	2	2	93	15/18/19 Tage
<i>Allium schubertii</i> (Küpper)	41/10	21-22				1	37	16/15/15 Tage
<i>Allium senescens</i> (Küpper)	43/06	25-34	12	12	13	29	44	11/11/15 Tage

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeit- raum in KW	Ertrag Stiele/Pflanzstelle				Stiellänge in cm	Haltbarkeit in W/BFH/ZBFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Allium sphaerocephalon</i> (Gewiehs)	42/04, 41/10	26-27	29	17	16	1	62	18/18/18 Tage
<i>Allium stipitatum</i> (Küpper)	44/07	20-21	1	1	2	2	101	11/13/13 Tage
<i>Allium unifolium</i> (Küpper)	46/09	22-23			1	0,5	31	19/20/20 Tage
<i>Allium vineale</i> 'Hair' (Küpper)	42/05	24-25	1	1	1	2,2	54	13/15/16 Tage
<i>Alstroemeria haemantha</i> 'Sweet Laura' (Stade)	43/08	27-36, 39-41		17	20	34	54	11/20/17 Tage
<i>Arum italicum</i> (Jelitto) – zum Blattschnitt–	18/06	15-20, 42-45	11	9	19	32	35	13/13/13 Tage
<i>Camassia cusickii</i> (Küpper)	44/07, 41/10	19-21	1	6	10	1,5	46	8/9/8 Tage
<i>Camassia quamash</i> subsp. <i>quamash</i> (Chrestensen)	44/07, 41/10	19-21	1	2,5	6	1,5	34	7/7/7 Tage
<i>Crinum x powellii</i> (Küpper)	18/08	29-33	0	2	1	1	74	8/9/8 Tage
<i>Crocasmia</i> Cultivars 'Gerb d' Or' (zu Jeddelloh)	23/07 (große Kübel)	29-37	3	26	7	3	62	7/14/16 Tage
<i>Crocasmia x crocosmiiflora</i> 'Dusky Maiden' (zu Jeddelloh)	23/07 (große Kübel)	32-37	18	9			51	7/14/14 Tage
<i>Crocasmia x crocosmiiflora</i> 'Emberglow' (Küpper)	18/08	36-42	1	3	3	8	79	6/14/14 Tage
<i>Crocasmia x crocosmiiflora</i> 'Emily McKenzie' (Küpper)	17/10	37-39			1		55	7/14/14 Tage
<i>Dahlia</i> Cultivars 'Black Tucker' (Engelhardt)	18/09, 17/10, 18/11	28-41		39	70	139	47	6/9/9 Tage
<i>Dahlia</i> Cultivars 'Checkers' (Engelhardt)	18/09, 17/10, 18/11	28-41		40	52	77	52	7/8/9 Tage
<i>Dahlia</i> Cultivars 'Cornel' (Engelhardt)	18/09, 17/10, 18/11	29-41		21	27	45	49	6/8/9 Tage
<i>Dahlia</i> Cultivars 'Hale Bopp' (Engelhardt)	18/11	30-41				32	51	6/11/10 Tage
<i>Dahlia</i> Cultivars 'Reclama' (Engelhardt)	18/08, 18/09, 17/10, 18/11	28-42	56	49	49	54	50	6/8/9 Tage
<i>Eremurus</i> Cultivars 'Romance' (Küpper)	43/08	22-23		2	3	3	139	10/12/14 Tage
<i>Eremurus stenophyllus</i> (Gewiehs)	42/05	22-24	7	7			105	14/15/16 Tage
<i>Eremurus x isabellinus</i> 'Shelford' (Fuss)	42/05	23-24	2	7	6	4	114	13/14/13 Tage
<i>Eucomis bicolor</i> (Küpper)	18/09, 17/10, 18/11	32-33		1	2	1	43	11/24/20 Tage
<i>Fritillaria imperialis</i> 'Rubra' (Küpper)	41/10	15				1	59	9/9/12 Tage
<i>Fritillaria imperialis</i> 'William Rex' (Küpper)	43/08	16-17		1			45	8/10/10 Tage
<i>Fritillaria persica</i> 'Ivory Bells' (Gewiehs)	47/07	18-19	1				49	7/10/9 Tage
<i>Galtonia candicans</i> (Küpper)	18/11	32-38				2	87	14/16/14 Tage

Art 'Sorte' (Herkunft)	Pflanzung KW/Jahr	Erntezeit- raum in KW	Ertrag Stiele/Pflanzstelle				Stiellänge in cm	Haltbarkeit in W/BFH/ZBFH
			2008	2009	2010	2011		
<i>Galtonia candicans</i> (Stade)	43/08	32-33, 39-40		2	0,5		79	9/17/- Tage
<i>Gladiolus dalenii</i> 'Mirella' (Küpper)	18/11	30-34				1	78	9/10/12 Tage
<i>Gladiolus dalenii</i> 'Prim Perseus' (Küpper)	17/10, 18/11	28-31			2	2	74	7/11/13 Tage
<i>Gladiolus murielae</i> (Nebelung)	18/11	31-35				2	71	6/8/8 Tage
<i>Gladiolus nanus</i> 'Impressive' (Küpper)	18/08, 18/09, 17/10	31-37	1	2	1		64	8/12/14 Tage
<i>Iris orientalis</i> 'Gigantea Alba' (Lux)	44/08	23-24		0,5	1	1,5	77	8/13/12 Tage
<i>Iris x hollandica</i> 'Blue Diamond' (Küpper)	44/07	21-22	1	0,5	1		38	7/8/ Tage
<i>Iris x hollandica</i> 'Eye of the Tiger' (Chrestensen)	44/07	22-23	1	1	1,5	1	41	7/7/8 Tage
<i>Iris x hollandica</i> 'Frans Hals' (Küpper)	46/09	22-23			1	1	59	6/8/8 Tage
<i>Iris x hollandica</i> 'Golden Harvest' (Gewiehs)	47/07	22	1	0,5	3	2	50	7/9/9 Tage
<i>Iris x hollandica</i> 'Prachtmischung' (Küpper)	43/06	22	1	1	1		36	7/7/8 Tage
<i>Iris xiphium</i> 'Prachtmischung' (Küpper)	44/07	22-24	1	0,5	1	1	44	6/6/6 Tage
<i>Ixia</i> Cultivars 'Prachtmischung' (Gewiehs)	47/07	24-25	1	2	0,3	1	42	9/11/11 Tage
<i>Ixia</i> Cultivars 'Venus' (Küpper)	46/09	24-25			1		36	7/11/11 Tage
<i>Leucojum aestivum</i> 'Gravetye Giant' (Küpper)	43/08	16-18		3	3	7	27	10/10/10 Tage
<i>Liatris spicata</i> 'Picador' (Chrestensen)	43/08	28-30		4	13	25	65	11/21/20 Tage
<i>Lilium hansonii</i> (Küpper)	44/07	24-25	1	1			44	8/10/14 Tage
<i>Lilium lancifolium</i> 'Yellow Star' (Nebelung)	18/08	27-28	0	1	3	4	69	18/18/20 Tage
<i>Lilium regale</i> (Nebelung)	44/07	26-28	1	1	1		53	9/11/13 Tage
<i>Nectaroscordum siculum</i> subsp. <i>bulgaricum</i> (Küpper)	43/06	21-22	1	1	2		50	12/14/17 Tage
<i>Ornithogalum magnum</i> (Küpper)	43/06, 41/10	21-23	4	5	7	2	51	10/11/12 Tage
<i>Ornithogalum saundersii</i> (Küpper)	23/08, 18/09, 18/10, 18/11	31-35	1	0,5	1	1	83	22/26/- Tage
<i>Triteleia ixioides</i> 'Königin Fabiola' (Küpper)	44/07	26-27	1	1	2	1	28	11/15/16 Tage
<i>Triteleia lactaea</i> 'Hyacinthina' (Küpper)	46/09	23			1	1	49	13/17/17 Tage
<i>Tulipa</i> Cultivars 'Queen of Night' (Chrestensen)	44/07	17-18	1	1,5	3	1	32	11/14/14 Tage

KW – Kalenderwoche; W – Trinkwasser, BFH – Chrysal Clear Professional 3 (1 %ig), ZBFH – Zwiebelchrysal (1 %ig)

### 3.3 Blätter als Schnittgrün

Neben der Gewinnung von Schnittblumen ist für viele Anbauer auch der Schnitt von Blättern und belaubten Trieben als Schnittgrün ein interessantes Produktionsziel. Bei vielen Stauden ist eine derartige Doppelnutzung möglich, andere wie z. B. *Arum italicum* (siehe auch Tabelle 3), *Hosta*-Sorten, *Carex muskingumensis* und *Spartina pectinata* 'Aureomarginata' werden lediglich zur Blattgewinnung angebaut. Die Blüte ist hier für die floristische Verwendung weitgehend uninteressant.

Begleitend zu den beschriebenen Versuchen wurden im Versuchsquartier auch diesbezüglich Testungen unternommen. Ausgereifte und sortentypisch voll ausgeformte Blätter bzw. blattbesetzte Stiele wurden geerntet. Ergebnisse empfehlenswerter Stauden für die Blattgewinnung sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Zu beachten ist, dass in den Pillnitzer Anlagen bei den aufgeführten Arten und Sorten zumeist nur wenige Blätter geerntet wurden. Aussagen zum möglichen Ertrag und zur Verträglichkeit eines kontinuierlichen Laubschnittes für die Staude können so nicht getroffen werden.

**Tabelle 4: Stauden für den Schnitt von Blättern, LfULG Dresden-Pillnitz 2011**

Art 'Sorte' (Herkunft)	Blattlänge mit Stiel in cm	Haltbarkeit in Wasser	Haltbarkeit in BFH
<i>Alchemilla mollis</i> 'Robusta' (Ketelsen)	25	14 Tage	14 Tage
<i>Amsonia ciliata</i> (Jentsch)	55	10 Tage	15 Tage
<i>Bergenia</i> Cultivars 'Glockenturm' (Lux)	30	18 Tage	18 Tage
<i>Carex muskingumensis</i> (Gaissmayer)	61	32 Tage	27 Tage
<i>Euphorbia amygdaloides</i> 'Purpurea' (S&G)	27	22 Tage	15 Tage
<i>Helleborus x sternii</i> (Stade)	25	22 Tage	22 Tage
<i>Hemerocallis</i> Cultivars 'Curly' (Stade)	40	13 Tage	14 Tage
<i>Heuchera</i> Cultivars 'Plum Pudding' (Ihm)	20	46 Tage	34 Tage
<i>Iris sibirica</i> 'Weißer Orient' (Lux)	80	36 Tage	36 Tage
<i>Iris spuria</i> 'Premier' (Gaissmayer)	107	12 Tage	17 Tage
<i>Kniphofia</i> Cultivars 'Green Jade' (Küpper)	70	10 Tage	22 Tage
<i>Ligularia dentata</i> 'Brit-Marie-Crawford' (Lux)	42	10 Tage	20 Tage
<i>Nepeta x faassenii</i> (Lux)	33	21 Tage	10 Tage
<i>Packera aurea</i> (Lux)	18	31 Tage	14 Tage
<i>Pulsatilla vulgaris</i> 'Papageno' (Jentsch)	39	20 Tage	12 Tage
<i>Stachys macrantha</i> 'Superba' (Fuss)	26	10 Tage	12 Tage
<i>Thermopsis chinensis</i> (Jentsch)	50	11 Tage	15 Tage
<i>Trollius</i> Cultivars 'Byrne's Giant' (Stade)	30	10 Tage	15 Tage
<i>Trollius stenopetalus</i> (Stade)	36	25 Tage	18 Tage
<i>Zantedeschia aethiopica</i> 'Crowborough' (Stade)	23	9 Tage	6 Tage
<i>Zizia aurea</i> (Botanischer Garten Dresden)	28	25 Tage	12 Tage
<i>Spartina pectinata</i> 'Aureomarginata' (Foerster)	137	22 Tage	22 Tage

BFH – Blumenfrischhaltemittel Chrysal Clear Professional 3 (1 %ig)

## 3.4 Pillnitzer Wochensträuße

Während die meisten Staudenarten und erst recht die einjährigen Schnittblumen im April und Mai mit sichtbarer Entwicklung und Wachstum im Freiland beginnen, gibt es einige, die zu diesem Zeitpunkt bereits voll entwickelt und als Schnittblume oder Beiwerk erntbar sind. Nährstoffreiche Speicherorgane der Stauden und deren Reaktion auf steigende Temperaturen ermöglichen dies. Da trifft es sich gut, dass besonders in den Frühjahrsmonaten der Schnittblumenmarkt aufnahmebereit ist und gute Preise bietet.

Im LfULG in Dresden-Pillnitz konnten in den vergangenen Jahren vielfältige Erfahrungen beim Anbau mit Stauden für den Schnitt gesammelt werden. So sind bereits ab Kalenderwoche 15 in klimatisch gemäßigten Gebieten Ernteerträge ohne Verfrühungsmaßnahmen aus dem Freiland erzielbar. Neben besonderen Sortimenten und Neuheiten spielen dabei auch fest am Markt etablierte Schnittblumen eine wichtige Rolle. Am Beispiel von Pillnitzer Wochensträußen werden nachfolgend Anbaumöglichkeiten für den Freilandschnitt aufgezeigt und den Absatzzeiträumen zugeordnet. Die in Pillnitz angebauten Schnittstauden und Empfehlungssortimente wurden jeweils zu Wochenbeginn aktuell zusammengestellt und fotografiert. Fotos liegen von Kalenderwoche 15, Mitte April, bis Kalenderwoche 26, Ende Juni, vor. Auf Sortimentsvollständigkeit wurde dabei nicht geachtet, vielmehr sollen die entstandenen Werke Anbaumöglichkeiten aufzeigen und Lust auf Produktion und Kauf erzeugen. Auf die betriebliche Anbausituation übertragen könnte auf diese Weise dem Kunden die Stärke regionaler Schnittblumenproduktion im Endverkauf demonstriert und Kaufentscheidungen forciert werden.

Nachfolgend sind die Pillnitzer Wochensträuße abgebildet. Nicht alle verwendeten Arten und Sorten erfüllen die Ansprüche nach Mindeststiellänge und -haltbarkeit und sind deshalb unterschiedlich gut für einen Anbau im Freiland und die verschiedenen Vermarktungswege geeignet. Die Kalenderwoche 15 eröffnet nach Pillnitzer Erfahrungen die Freilandschnittsaison. So soll auch dieser Strauß den Reigen an Möglichkeiten eröffnen. Wenn auch die ersten Schnittstiele der gezeigten Arten eher als kurzstielig einzuordnen sind, so sind sie floristisch doch nicht minder interessant.



### Pillnitzer Strauß Woche 15

- *Arum italicum*
- *Bergenia x schmidtii*
- *Brunnera macrophylla* 'Jack Frost'
- *Fritillaria uva-vulpis*
- *Leucojum aestivum*
- *Leucojum aestivum* 'Gravetye Giant'



**Pillnitzer Strauß Woche 16**

- *Arum italicum*
- *Bergenia* Cultivars 'Glockenturm'
- *Brunnera macrophylla* 'Jack Frost'
- *Fritillaria persica* 'Adiyaman'
- *Fritillaria imperialis* var. *indoro*
- *Fritillaria uva-vulpis*
- *Leucojum aestivum* 'Gravetye Giant'
- *Tulipa* Cultivars 'Fringed Rhapsodie'



**Pillnitzer Strauß Woche 17**

- *Arum italicum*
- *Brunnera macrophylla* 'Jack Frost'
- *Fritillaria persica* 'Adiyaman'
- *Fritillaria imperialis* 'Lutea maxima'
- *Leucojum aestivum*
- *Narcissus jonquilla* 'Suzy'
- *Narcissus triandrus* 'Thalia'
- *Tulipa* Cultivars 'Fringed Rhapsodie'
- *Tulipa* Cultivars 'Queen of Night'



**Pillnitzer Strauß Woche 18**

- *Allium rosenbachianum*
- *Arum italicum*
- *Brunnera macrophylla* 'Jack Frost'
- *Leucojum aestivum* 'Gravetye Giant'
- *Packera aurea*
- *Pulsatilla vulgaris* 'Papageno'
- *Thermopsis chinensis*
- *Trollius* Cultivars 'Byrne's Giant'
- *Trollius* Cultivars 'Prichard Giant'
- *Tulipa* Cultivars 'Queen of Night'
- *Tulipa gesneriana*
- *Tulipa viridiflora* 'Deirdre'



**Pillnitzer Strauß Woche 19 (Muttertag 2012 und 2013)**

- *Allium rosenbachianum*
- *Arum italicum*
- *Camassia cusickii*
- *Dicentra spectabilis*
- *Dicentra spectabilis* 'Alba'
- *Euphorbia epithymoides*
- *Packera aurea*
- *Pulsatilla vulgaris* 'Papageno'
- *Thermopsis chinensis*
- *Trollius* Cultivars 'Byrne's Giant'



**Pillnitzer Strauß Woche 20 (Pfingsten 2013)**

- *Aquilegia atrata*
- *Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*
- *Camassia cusikii*
- *Camassia quamash*
- *Dicentra spectabilis*
- *Euphorbia cyparissias* 'Betten'
- *Polygonatum multiflorum* 'Variegatum'
- *Pulsatilla vulgaris* 'Papageno'
- *Thalictrum aquilegifolium* 'Album'
- *Thermopsis chinensis*



**Pillnitzer Strauß Woche 21 (Pfingsten 2012)**

- *Allium* 'Purple Sensation'
- *Allium* 'Globemaster'
- *Allium* 'Mount Everest'
- *Amsonia ciliata*
- *Aquilegia chrysantha* 'Yellow Queen'
- *Dicentra spectabilis* 'Alba'
- *Helenium hoopesii*
- *Heuchera x brizoides* 'Leuchtkäfer'
- *Iris sibirica* 'Caesar'
- *Lupinus polyphyllus* 'Kastellan'
- *Silene viscaria* 'Feuer'
- *Thalictrum aquilegifolium* 'Spielarten'



**Pillnitzer Strauß Woche 22**

- *Alchemilla mollis*
- *Allium* 'Lucy Ball'
- *Allium rosenbachianum* 'Album'
- *Aquilegia chrysantha* 'Yellow Queen'
- *Baptisia australis* 'Purple Smoke'
- *Geranium phaeum*
- *Heuchera* Cultivars 'Weserlachs'
- *Iris sibirica* 'My Love'
- *Iris sibirica* 'Weißer Orient'
- *Paeonia lactiflora* 'Sarah Bernhardt'
- *Silene viscaria* 'Feuer'
- *Thalictrum aquilegifolium* 'Spielarten'
- *Trollius stenopetalus*



**Pillnitzer Strauß Woche 23**

- *Alchemilla mollis*
- *Aruncus dioicus*
- *Delphinium* Cultivars 'Jupiter Blue'
- *Iris sibirica* 'Butter & Sugar'
- *Iris sibirica* 'Caesar'
- *Iris sibirica* 'Red Flare'
- *Iris sibirica* 'Weißer Orient'
- *Ornithogalum magnum*
- *Paeonia lactiflora* 'Sarah Bernhardt'
- *Thalictrum aquilegifolium* 'Spielarten'



**Pillnitzer Strauß Woche 24**

- *Allium* 'Mercurius'
- *Allium nigrum*
- *Campanula glomerata* 'Alba'
- *Campanula glomerata* 'Superba'
- *Clematis recta* 'Pamela'
- *Delphinium* Cultivars 'Jupiter Blue'
- *Erigeron speciosus* 'Rosa Juwel'
- *Heuchera* Cultivars 'Weserlachs'
- *Iris spuria* 'Premier'
- *Iris xiphium* 'Prachtmischung'
- *Ornithogalum magnum*
- *Phlox x arendsii* 'Anja'
- *Rudbeckia occidentalis* 'Green Wizard'



**Pillnitzer Strauß Woche 25**

- *Allium sphaerocephalon*
- *Campanula glomerata* 'Alba'
- *Campanula glomerata* 'Superba'
- *Clematis recta* 'Pamela'
- *Delphinium* Cultivars 'Guardian Blue'
- *Delphinium* Cultivars 'Jupiter Blue'
- *Erigeron speciosus* 'Rosa Juwel'
- *Eremurus x isabellinus* 'Shelford'
- *Phlox x arendsii* 'Anja'
- *Rudbeckia occidentalis* 'Green Wizard'
- *Veronica bachofenii*



#### Pillnitzer Strauß Woche 26

- *Achillea cartilagina* 'Silver Spray'
- *Campanula glomerata* 'Alba'
- *Campanula lactiflora* 'Loddon Anne'
- *Clematis recta* 'Pamela'
- *Delphinium elatum* 'Morning Lights'
- *Erigeron speciosus* 'Rosa Juwel'
- *Hemerocallis* Cultivars 'Curls'
- *Heuchera* Cultivars 'Weserlachs'
- *Phlox x arendsii* 'Anja'
- *Sedum aizoon*
- *Spartina pectinata* 'Aureomarginata'
- *Veronica bachofenii*

Abbildung 2: Pillnitzer Wochensträuße

## 4 Wirtschaftliche Betrachtungen

Neben der pflanzenbaulichen und floristischen Eignung einer Staude für den Freilandschnitt ist die wirtschaftliche Beurteilung der Kultur für die Anbauentscheidung maßgebend. Die Artenvielfalt und die damit verbundenen Unterschiede im Jungpflanzenpreis, Arbeitsaufwand, Ertrag und dessen Verteilung lassen keine allgemein zutreffende betriebswirtschaftliche Betrachtung zu. Das Anbauverhältnis und der -umfang der einzelnen Kulturen, die Rationalisierung der Pflanz-, Pflege- und Ernteabläufe im Betrieb, Transport- und Absatzwege sowie Marktentwicklungen beeinflussen das betriebswirtschaftliche Ergebnis ebenfalls. Hinzu kommt, dass die Witterung einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität und die Ertragsmenge hat. So wundert es nicht, dass Vergleichszahlen und Aussagen zur Wirtschaftlichkeit von Staudenschnittanlagen im Freiland bisher nicht Gegenstand von Veröffentlichungen waren. Um die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Kulturen konkret beurteilen zu können, muss dies unter der einzelbetrieblichen Situation erfolgen. So können die nachfolgenden Aspekte, Überlegungen und Beispielberechnungen lediglich helfen, sich der Thematik zu nähern und bei Kenntnis aller Kosten und Erlöse betriebsspezifische Berechnungen durchzuführen.

Mithilfe der direktkostenfreien Leistung kann die Anbauwürdigkeit einer Kultur beurteilt werden. Hierbei werden vom Erlös die der Kultur zurechenbaren Direktkosten wie Materialkosten für Jungpflanzen, Dünger, Pflanzenschutzmittel, Wasser, Stütznetze, Verpackung und Vermarktungskosten abgezogen. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Berechnung der einzelkostenfreien Leistung. Diese ergibt sich aus der Differenz von Erlös und Direktkosten sowie direkt zurechenbarer Arbeitskosten. Im Nachfolgenden wird dies beispielhaft aufgezeigt und die mögliche Vorgehensweise beschrieben.

### Kosten

Die Jungpflanzenkosten für Stauden sind im Vergleich zu Jungpflanzenpreisen für Beet- und Balkonpflanzen als hoch einzuschätzen und machen einen Großteil der Gesamtkosten aus. Die meisten Arten und Sorten kosten zwischen 0,70 und 3,50 Euro/Pflanze bzw. 0,20 und 6,00 Euro je Zwiebel oder Knolle. Der Neuheitswert einer Sorte, deren Vermehrungsart und

-rate beeinflussen, wie bei anderen Zierpflanzen auch, den Preis. Auch hier gilt, dass bei höheren Abnahmemengen die Preise in Staudengärtnereien bzw. beim Zwiebellieferanten je Einheit sinken. Zu beachten ist, dass Staudengärtnereien zumeist nicht auf Abkaufmengen in Stückzahlen über 50 für die Schnittblumenproduktion im Freiland eingestellt sind. Gartenbaubetriebe sind gut beraten, ihre Schnittstaudenquartiere mit zeitlichem Vorlauf zu planen, um die notwendigen Zeiträume für die Vermehrung größerer Mengen einzuräumen. Viele Stauden können auch preisgünstiger aus Samen herangezogen werden, spezifische Anforderungen an die Keimbedingungen, z. B. bei Kaltkeimern, sind zu beachten. Generativ vermehrte Bestände streuen erfahrungsgemäß in Habitus, Qualität und Ertrag mehr als einheitliche Klonsorten.

Bei betriebswirtschaftlichen Betrachtungen ist die Nutzungsdauer von Staudenanpflanzungen zu beachten. Diese schwankt art- und standortspezifisch zwischen zwei und 20 Jahren und wird auch von Marktentwicklungen beeinflusst. Die meisten Staudenarten werden drei bis vier Jahre genutzt. Der Vollertrag setzt oft erst im zweiten Jahr ein. Viele Zwiebel- und Knollenpflanzen bilden in kurzer Zeit kräftige Brut, welche zur Vermehrung der Bestände führt. So sind die vergleichsweise hohen Pflanzgutkosten bei Kostenberechnungen für die Staudenkulturen anteilig auf die Nutzungsjahre zu verteilen.

Gegenüber Schnittblumenkulturen im Gewächshaus haben Staudenanpflanzungen im Freiland den Vorteil, dass keine Heizkosten entstehen und natürliche Gegebenheiten bezüglich Boden, Licht und Wasser genutzt werden.

Aufwendungen für Zusatzbewässerung fallen ebenfalls an. Der Einsatz der Zusatzbewässerung garantiert ausreichende Stielhöhen und Qualitäten. 80 bis 200 mm Zusatzberegnung zum natürlichen Niederschlag pro Jahr sollten artenabhängig einkalkuliert werden. Frühjahrsblühende Zwiebelgewächse, die zeitig einziehen, benötigen hingegen oft keine Zusatzbewässerung. In den nachfolgenden Beispielen sind die Bewässerungskosten lediglich pauschal angegeben. Im landwirtschaftlichen Pflanzenbau wird mit Beregnungskosten von 3 €/mm/ha gerechnet. Hierbei sind Kosten für die Neuinstallation, großflächige Beregnungstechnik, Reparatur, Wasser, Strom und Arbeitszeit für Auf- und Abbau berücksichtigt (JÄKEL 2011).

Die Aufwendungen an Pflanzenschutzmitteln sind ebenfalls Direktkosten, die der Kultur zuzuordnen sind. Nach Pillnitzer Erfahrungen lässt sich eine Vielzahl der Stauden ohne oder mit nur geringen Pflanzenschutzaufwendungen kultivieren. In den Beispielrechnungen ist deshalb lediglich ein Pauschalbetrag aufgeführt.

Eine Bodenuntersuchung zu Vegetationsbeginn hilft, Düngermengen optimal auszubringen. Stauden mit niedrigem Nährstoffbedarf werden lediglich auf insgesamt 9 g N/m<sup>2</sup>, Kulturen mit mittlerem Nährstoffbedarf auf 13 g N/m<sup>2</sup> und Schnittstauden mit hohem Bedarf auf 18 g N/m<sup>2</sup> nach Abzug der vorhandenen Nährstoffreserven gedüngt.

Stützsysteme für langstielige Stauden sind in windexponierten Lagen unumgänglich, in geschützten kleinen Staudenanlagen oft nicht notwendig.

Verpackung und Vermarktungskosten schwanken je nach Abnehmer und Markterfordernissen. Pauschal sind in den Beispielrechnungen 20 % des Erlöses veranschlagt.

Fallen weitere, der Kultur direkt zuordenbare Materialkosten wie z. B. Mulchmaterial, Herbizid, Verfrühungsvlies an, so sind diese zur Berechnung der direktkostenfreien Leistung ebenfalls heranzuziehen. Soll die einzelkostenfreie Leistung berechnet werden, sind auch die direkt zuordenbaren Arbeitskosten zu berücksichtigen. Grundlage hierfür ist die Kenntnis der Arbeitszeiten und der betrieblichen Löhne. Während letzteres oft schnell recherchierbar ist, fehlen oft konkrete Arbeitszeitdaten. Pflanz-, Pflege-, Ernte- und Aufbereitungsarbeiten fallen im Jahresverlauf an. Das Räumen der Kulturen beansprucht ebenfalls Arbeitskraft. Die notwendige Arbeitszeit wird dabei von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Anbaustruktur und Flächengröße
- Transportwege
- Mechanisierungsgrad
- Pflanzenart und deren Entwicklungszustand
- Bodenpflegezustand
- Witterung
- Einsatz, Anzahl der Arbeitskräfte und deren Zusammenwirken

Ernteleistungen werden zudem von der Anzahl der zu erntenden Stiele je laufenden Meter, der Stiellänge und -dicke, der Schärfe des Schneidwerkzeuges und ob direkt am Feld gebündelt wird, beeinflusst. Einen beachtlichen Unterschied in der Höhe der Arbeitskosten verursacht die Unternehmensstruktur selbst. Einzelhandelsgärtnereien mit bedingt kleineren Flächen und geringerer Pflanzenanzahl weisen einen nur geringen Rationalisierungs- und Mechanisierungsgrad zur Pflanzung, Pflege, Ernte und Aufbereitung auf. Die gesamte Bodenbearbeitung und der Umbruch der Kulturen sind beispielsweise in Unternehmen mit indirektem Absatz und großflächigem Anbau anders einzuschätzen. Pauschale Angaben sind schwierig. Für eine exakte Berechnung der einzelkostenfreien Leistung der Schnittstaudenkulturen im Unternehmen ist eine direkte Arbeitszeiterfassung unumgänglich. Moderne Zeiterfassungssysteme sind hierbei zweckdienlich. Angaben der KTBL-Datensammlung und des Taschenbuches für Gartenbau (STORCK 1994) sowie Ergebnisse von Arbeitszeitstudien bieten Anhaltswerte, beziehen sich aber zumeist auf größere Anbauflächen und sind deshalb im Einzelfall kritisch zu betrachten. Richtiger ist es, die realen Aufwendungen an Arbeitszeit als Berechnungsbasis zu nehmen.

### Erlös

Der zu erzielende Erlös hängt von der Erntemenge, der Verkaufsrate und dem Preis pro Stiel ab. Während die Erntemenge durch die Kultur, deren Schnittqualität und die Witterung beeinflusst werden, hängen Verkaufsrate und Preis vom Markt und den Absatzwegen ab. Der Preis wird am Markt gebildet. Argumente wie Frische, Saisonalität, marktnahe (CO<sub>2</sub>-arme) Produktion und heimisches Produkt sowie Neuheitswert sollten auf jeden Fall mit in die Waagschale bei der Preisbildung gelegt werden. Höhere Erlöse ermöglichen die Deckung höherer Kosten bzw. bei gleichbleibenden Kosten die Steigerung des Gewinns.

### Erlös – Kosten: Beispielberechnungen

Die nachfolgenden betriebswirtschaftlichen Berechnungen orientieren sich an den Pillnitzer Erfahrungen, Katalogangaben und der KTBL-Datensammlung. Sie dienen als Hilfestellung für innerbetriebliche Berechnungen. Ein positives Ergebnis zeigt, dass der Erlös ausreichend war, um die berücksichtigten Kosten abzudecken. Kulturen mit einer positiven direktkostenfreien Leistung gelten als anbauwürdig. Von dem Ergebnis müssen aber noch die Arbeitskosten und Gemeinkosten (Fixkosten) abgedeckt werden. Dies kann mit einer Vollkostenrechnung im Unternehmen überprüft werden, bleibt hier aber unberücksichtigt.

Die Beispiele in den Tabellen 5 und 6 weisen positive direktkostenfreie Leistungen aus. Vor allem die im Direktabsatz erzielbaren höheren Erlöse wirken sich sehr positiv auf die direktkostenfreie Leistung aus. Geringere Erträge und Verkaufsraten, höhere Jungpflanzenpreise als angegeben hätten eine Verringerung der direktkostenfreien Leistung zu Folge. Bessere Verkaufserlöse, höhere Erträge und eine allgemeine Reduzierung der Kosten führen zu besseren betriebswirtschaftlichen Ergebnissen. Die Möglichkeit der wiederholten Nutzung bei Knollen und Zwiebeln ist in den betriebswirtschaftlichen Betrachtungen zu den Knollen- und Zwiebelpflanzen nicht berücksichtigt, würde das Ergebnis aber weiter verbessern.

**Tabelle 5: Berechnung der direktkostenfreien Leistung für ausgewählte Schnittstauden, LfULG Dresden-Pillnitz 2011**

Art	<i>Alchemilla mollis</i>	<i>Dicentra spectabilis</i>	<i>Helenium hoopesii</i>	<i>Sedum aizoon</i>
Pflanzabstand Beete	30 cm x 40 cm	50 cm x 50 cm	25 cm x 30 cm	30 cm x 40 cm
Pflanzdichte	6 Pfl./m <sup>2</sup>	2 Pfl./m <sup>2</sup>	12 Pfl./m <sup>2</sup>	6 Pfl./m <sup>2</sup>
Nährstoffbedarf	mittel	gering	mittel	mittel
Nutzungsdauer	10 Jahre	8 Jahre	3 Jahre	5 Jahre
Ertrag	60 Stiele/Pfl. → 360 Stiele/m <sup>2</sup>	15 Stiele/Pfl. → 30 Stiele/m <sup>2</sup>	4 Stiele/Pfl. → 48 Stiele/m <sup>2</sup>	30 Stiele/Pfl. → 180 Stiele/m <sup>2</sup>
Erlös				
Direktabsatz (DA)	72,0 €/m <sup>2</sup> (0,20 €/Stiel)	24 €/m <sup>2</sup> (0,80 €/Stiel)	33,6 €/m <sup>2</sup> (0,70 €/Stiel)	90 €/m <sup>2</sup> (0,50 €/Stiel)
Indirekter Absatz (IDA)	28,8 €/m <sup>2</sup> (0,08 €/Stiel)	12 €/m <sup>2</sup> (0,40 €/Stiel)	16,8 €/m <sup>2</sup> (0,35 €/Stiel)	45 €/m <sup>2</sup> (0,25 €/Stiel)
Jungpflanzenkosten	5,34 €/m <sup>2</sup> (0,89 €/Pfl.) → 0,53 €/m <sup>2</sup> /a	3,20 €/m <sup>2</sup> (1,60 €/Pfl.) → 0,40 €/m <sup>2</sup> /a	12,72 €/m <sup>2</sup> (1,06 €/Pfl.) → 4,24 €/m <sup>2</sup> /a	6,84 €/m <sup>2</sup> (1,14 €/Pfl.) → 1,37 €/m <sup>2</sup> /a
Dünger (MND 12% N; 28 €/25 kg)	Aufwand 10 g N/m <sup>2</sup> 0,09 €/m <sup>2</sup>	Aufwand 6 g N/m <sup>2</sup> 0,06 €/m <sup>2</sup>	Aufwand 10 g N/m <sup>2</sup> 0,09 €/m <sup>2</sup>	Aufwand 10 g N/m <sup>2</sup> 0,09 €/m <sup>2</sup>
Pflanzenschutzmittel, Wasser pauschal	gering 0,50 €/m <sup>2</sup>	gering 0,50 €/m <sup>2</sup>	mittel 0,80 €/m <sup>2</sup>	gering 0,50 €/m <sup>2</sup>
Vermarktungskosten (20 % vom Erlös)	14,40 € (DA) 5,76 € (IDA)	4,80 € (DA) 2,40 € (IDA)	6,72 € (DA) 3,36 € (IDA)	18,00 € (DA) 9,00 € (IDA)
Summe Direktkosten	15,52 €/m <sup>2</sup> (DA) 6,88 €/m <sup>2</sup> (IDA)	5,76 €/m <sup>2</sup> (DA) 3,36 €/m <sup>2</sup> (IDA)	11,85 €/m <sup>2</sup> (DA) 8,49 €/m <sup>2</sup> (IDA)	19,96 €/m <sup>2</sup> 10,96 €/m <sup>2</sup>
<b>Direktkostenfreie Leistung (Erlös - Direktkosten)</b>	<b>56,48 €/m<sup>2</sup> (DA)</b> <b>21,92 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>	<b>18,24 €/m<sup>2</sup> (DA)</b> <b>8,64 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>	<b>21,75 €/m<sup>2</sup> (DA)</b> <b>8,31 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>	<b>70,04 €/m<sup>2</sup> (DA)</b> <b>34,04 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>

**Tabelle 6: Berechnung der direktkostenfreien Leistung für ausgewählte Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen, LfULG Dresden-Pillnitz 2011**

Art 'Sorte'	<i>Allium rosenbachianum</i>	<i>Arum italicum</i>	<i>Dahlia</i> 'Reclama'	<i>Iris x hollandica</i> 'Golden Harvest'
Pflanzabstand Beete	0,20 x 0,20 cm	30 x 30 cm	60 x 60 cm	10 x 15 cm
Pflanzdichte	25 Pfl./m <sup>2</sup>	9 Pfl./m <sup>2</sup>	2 Pfl./m <sup>2</sup>	60 Pfl./m <sup>2</sup>
Nährstoffbedarf	mittel	hoch	hoch	mittel
Nutzungsdauer	2 Jahre (Wiederaufnahme möglich)	8 Jahre	1 Jahr (Wiederaufnahme möglich)	4 Jahre (Wiederaufnahme möglich)
Ertrag	1 Stiel/Pfl. → 25 Stiele/m <sup>2</sup>	15 Blatt/Pfl. → 135 Blätter/m <sup>2</sup>	40 Stiele/Pfl. → 80 Stiele/m <sup>2</sup>	1 Stiel/Zwiebel → 60 Stiele/m <sup>2</sup>
Erlös				
Direktabsatz (DA)	37,5 €/m <sup>2</sup> (1,50 €/Stiel)	27,0 €/m <sup>2</sup> (0,20 €/Blatt)	48,0 €/m <sup>2</sup> (0,60 €/Stiel)	30,0 €/m <sup>2</sup> (0,50 €/Stiel)
Indirekter Absatz (IDA)	20,0 €/m <sup>2</sup> (0,80 €/Stiel)	10,8 €/m <sup>2</sup> (0,08 €/Blatt)	24,0 €/m <sup>2</sup> (0,30 €/Stiel)	15,0 €/m <sup>2</sup> (0,25 €/Stiel)
Kosten Zwiebel/Knolle	27,25 €/m <sup>2</sup> (1,09 €/Zw.) → 13,63 €/m <sup>2</sup> /a	20,7 €/m <sup>2</sup> (2,30 €/Pfl.) → 2,59 €/m <sup>2</sup> /a	6,0 €/m <sup>2</sup> (3 €/Knolle) → 6,00 €/m <sup>2</sup> /a	4,80 €/m <sup>2</sup> (0,08 €/Zw.) → 1,20 €/m <sup>2</sup>
Dünger (MND 12% N; 28 €/25 kg)	Aufwand 10 g N/m <sup>2</sup> 0,09 €/m <sup>2</sup>	Aufwand: 15 g N/m <sup>2</sup> 0,14 €/m <sup>2</sup>	Aufwand: 15 g N/m <sup>2</sup> 0,14 €/m <sup>2</sup>	Aufwand 10 g N/m <sup>2</sup> 0,09 €/m <sup>2</sup>
Pflanzenschutzmittel, Wasser pauschal	gering 0,50 €/m <sup>2</sup>	gering 0,50 €/m <sup>2</sup>	hoch 1,00 €/m <sup>2</sup>	gering 0,50 €/m <sup>2</sup>
Vermarktungskosten (20 % vom Erlös)	7,50 €/m <sup>2</sup> (DA) 4,00 €/m <sup>2</sup> (IDA)	5,40 €/m <sup>2</sup> (DA) 2,16 €/m <sup>2</sup> (IDA)	9,60 €/m <sup>2</sup> (DA) 4,80 €/m <sup>2</sup> (IDA)	6,00 €/m <sup>2</sup> (DA) 3,00 €/m <sup>2</sup> (IDA)
Summe Direktkosten	21,72 €/m <sup>2</sup> (DA) 18,22 €/m <sup>2</sup> (IDA)	8,36 €/m <sup>2</sup> (DA) 5,39 €/m <sup>2</sup> (IDA)	16,74 €/m <sup>2</sup> (DA) 11,94 €/m <sup>2</sup> (IDA)	7,79 €/m <sup>2</sup> (DA) 4,79 €/m <sup>2</sup> (IDA)
<b>Direktkostenfreie Leistung (Erlös - Direktkosten)</b>	<b>15,78 €/m<sup>2</sup> (DA) 1,78 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>	<b>18,64 €/m<sup>2</sup> (DA) 5,41 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>	<b>31,26 €/m<sup>2</sup> (DA) 12,06 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>	<b>22,21 €/m<sup>2</sup> (DA) 10,21 €/m<sup>2</sup> (IDA)</b>

Neben den Direktkosten sind vom Erlös noch weitere Kosten zu decken. Soll die einzelkostenfreie Leistung berechnet werden, so sind neben den variablen direkten Kosten auch die direkt zurechenbaren Arbeitskosten (die in der Kultur geleistete Arbeitszeit x dem Betriebsdurchschnittslohn) vom Erlös abzuziehen. Auf die Wichtigkeit der konkreten Arbeitszeiterfassung wurde bereits hingewiesen. In Tabelle 7 sind Arbeitszeitdaten zusammengestellt, die Anhaltswerte liefern können und an die betriebliche Situation angepasst werden müssen. Aufwendungen zur Unkrautbeseitigung zum Beispiel hängen stark von der Verunkrautung des Bestandes, der Unkrauthöhe, des Bodenzustandes und der Witterung am Pflorgetag ab. Manuelle Hacke- und Jäte-durchgänge können durchaus bis 6 A kh/100 m<sup>2</sup> in Anspruch nehmen.

Aus den Beispielen wird deutlich, dass die Aufwendungen zur Ernte und zur Aufbereitung mehr als die Hälfte der Gesamt-arbeitszeit beanspruchen. Besonders in diesem Bereich sind mit durchdachter Organisation und Nutzung von Rationalisierungsmöglichkeiten Kosten einzusparen. Arbeitszeiten zur Pflanzung und zur Räumung der Schnittblumenflächen fallen nur einmalig an.

**Tabelle 7: Direkt zurechenbare Arbeitskosten als Basis zur Berechnung der einzelkostenfreien Leistung, LfULG Dresden-Pillnitz 2011**

Arbeitsleistung ohne Wegezeiten, ohne Rüstzeiten je Arbeitsgang/100 m <sup>2</sup>	a) Kulturen mit geringem Pflegeaufwand, geringer Mechanisierungsgrad	b) Kulturen mit geringem Pflegeaufwand, höherer Mechanisierungsgrad	Anzahl Durchgänge	Akh gesamt/100 m <sup>2</sup> Verfahren	
				a)	b)
Boden fräsen Pflanzung und Angießen	0,57 Akh 3,75 Akh	0,23 Akh 3,75 Akh	1	4,32	3,98
Pflege (Unkraut)	1 Akh (Handhacke)	0,14 Akh (Einachsschlepper mit Hacke)	9	9,00	1,26
Kontrollgänge	0,5 Akh	0,5 Akh	8	4,00	4,00
Spritzen	0,2 Akh (Rückenspritze)	0,16 Akh (Schlepperspritze)	2	0,40	0,32
Düngen	0,4 Akh (mit Mulde)	0,13 Akh (Düngerstreuer)	2	0,80	0,26
Bereggen (ohne Aufbau)	0,1 Akh	0,1 Akh	8	0,80	0,80
Ernte	200 – 500 Stück/Akh	200 – 500 Stück/Akh	100 Stiele/m <sup>2</sup>	28,57	28,57
Bündeln und Eintüten	200 – 600 Stiele/Akh	500 – 1200 Stiele/Akh	100 Stiele/m <sup>2</sup>	25,00	11,76
Umbruch, Abräumen	3 Akh	1 Akh	1	3,00	1,00
<b>Gesamt Akh/100 m<sup>2</sup></b>				<b>75,89</b>	<b>51,95</b>
<b>Arbeitskosten/100 m<sup>2</sup></b>				<b>1138,35 €</b>	<b>779,25 €</b>
<b>Arbeitskosten/m<sup>2</sup></b> <b>(BDL= 15 €)</b>				<b>11,38 €</b>	<b>7,79 €</b>

(Quellen: KTBL, STORCK, ZICKERT)

BDL - Betriebsdurchschnittslohn

Für die unternehmerische Entscheidung, ob eine Kultur anbauwürdig ist, können neben der betriebswirtschaftlichen Beurteilung auch Argumente wie Auslastung vorhandener Ressourcen, Arbeitszeitauslastung, Kundennachfrage und Sortimentserweiterung zählen. Bereits bei der Anbauplanung sollten betriebswirtschaftliche und anderweitige Überlegungen Berücksichtigung finden.

# 5 Verfrühung mit einer Vliesabdeckung im Freiland

## 5.1 Versuchsaufbau

Im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie wurden in den Jahren 2008 bis 2011 in Dresden-Pillnitz Versuche zur Vorverlegung des Blühtermins bei Schnittstauden im Freiland mittels Vliesabdeckung durchgeführt. Für den Versuch wurden Schnittstauden ausgewählt, die ihren natürlichen Erntezeitpunkt im Frühjahr und Frühsommer haben und am Standort bereits etabliert waren. Eingesetzt wurde ein doppelt gelegtes 17 g/m<sup>2</sup>-Vlies oder ein einfach gelegtes 30 g/m<sup>2</sup>-Vlies. Je nach Schneefreiheit der Staudenflächen wurde ab Ende Februar/Anfang März abgedeckt. Ein früherer Abdecktermin ist nicht zweckdienlich, weil die Winterruhe der Stauden ausreichend lang sein muss. Das Auflegen des Vlieses erfolgte per Hand. Die Bahnen waren ausreichend breit, um Zuwachs zu ermöglichen und wurden zunächst locker eingeschlagen. Ein punktuell Befestigen des Vlieses mit Sandsäcken erwies sich als ausreichend. Das Vlies bot so die Möglichkeit zur Lüftung und zur schnellen Aufnahme. Behinderungen im Wachstum führten vereinzelt zu Verkrümmungen und Reibeschäden durch das aufliegende Material. Bei der Planung der Pflegemaßnahmen waren auch die zeitgleiche Förderung des Unkrautwuchses und ein damit verbundenes unkompliziertes Auf- und Wiederzudecken zu berücksichtigen. Die Dauer der Abdeckung hing von der Vliesgröße, dem Pflanzenzuwachs und der Witterung ab. So konnten die Vliesabdeckungen oft sechs bis acht Wochen auf den Parzellen belassen werden.



Abbildung 3: Vliesabdeckung bei *Campanula glomerata* und *Campanula punctata*

## 5.2 Ergebnisse

Maßnahmen zur Ausdehnung des Angebotszeitraumes von Schnittstauden aus dem Freiland stellen eine gute Möglichkeit dar, Zeiten mit besserem Absatz zu nutzen und das Angebot auszudehnen. Wenn auch bekanntermaßen nur geringe Verfrühungseffekte mit einer einfachen Vliesabdeckung erzielt werden können, so ist dieses Verfahren mit geringem Aufwand auch auf Kleinflächen in Einzelhandelsgärtnereien anwendbar. Neben gelochter Folie bietet sich vor allem Vlies (17 oder 30 g/m<sup>2</sup>) als Abdeckmaterial an, weil hier der Luftaustausch verbessert ist.

Bezüglich des Verfrühungseffektes reagierten die ausgewählten Arten und Sorten unterschiedlich. Keine Blühverfrühung durch Vliesabdeckung zeigten

*Achillea cartilaginea* 'Silver Spray', *Aconitum napellus* 'Newry Blue', *Alstroemeria haemantha* 'Sweet Laura', *Aquilegia atrata*, *Aquilegia vulgaris* 'Bordeaux Barlow', *Astilbe x arendsii* 'Grande', *Crinum x powellii*, *Delphinium elatum* 'Augenweide', *Echinacea purpurea* 'Sunrise', *Erigeron speciosus* 'Schöne Blaue', *Hypericum androsaemum* 'Excellent Flair', *Iris x hollandica* 'Prachtmischung', *Lupinus polyphyllus* 'Kronleuchter' und 'Kastellan', *Nectaroscordum siculum* subsp. *bulgaricum*, *Ornithogalum magnum*, *Phlox x arendsii* 'Anja', *Pulsatilla vulgaris* 'Papageno', *Sedum aizoon*, *Stachys macrantha* 'Superba', *Tradescantia x andersoniana* 'Concorde Grape'.

Bei *Triteleia ixioides* 'Königin Fabiola' und *Sedum aizoon* führte die Abdeckung in Folge des geschaffenen Kleinklimas und Verdunstungsschutzes zu einer Stielverlängerung und kräftigeren Pflanzen bei gleichem Erntezeitraum gegenüber der Kontrollvariante. Andere Schnittstauden reagierten mit einer deutlichen Verfrühung von drei Tagen bis zu zwei Wochen im Vergleich zur unbehandelten Variante. Besonders gut war der Verfrühungseffekt bei Arten und Sorten, die ihren natürlichen Blühzeitpunkt bereits sehr zeitig im Jahr haben. Aus Tabelle 8 sind erzielte Ergebnisse infolge mehrwöchiger Vliesabdeckung ablesbar.

Die Verfrühungserfolge waren jedoch nicht in allen Jahren gleich stark ausgeprägt. Einzuplanen ist auch, dass derart behandelte Bestände schneller erschöpfen. Während *Dicentra spectabilis*, *Paeonia lactiflora* 'Sarah Bernhardt' und *Silene viscaria* 'Feuer' tendenziell nach der Vliesabdeckung einen höheren Ertrag je Pflanze erzielten, konnte bei den anderen Arten kein solcher Zusammenhang erkannt werden.

Eine exakte Blühterminsteuerung ist mit einer Vliesabdeckung im Freiland nicht möglich, der Wetterverlauf beeinflusst die Wirkung der Maßnahme stark.

Im Ergebnis der Überbauung wird die Stiellänge erhöht. Der Einsatz zusätzlicher Stützsysteme ist zu überdenken.

**Tabelle 8: Erntezeiträume ausgewählter Freiland-Schnitt-Stauden ohne und mit zeitiger Vliesabdeckung, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011**

Art 'Sorte' (Herkunft)	Jahr der Testung	Ohne Abdeckung		Mit Vliesabdeckung (30 bzw. 2 x 17 g/m <sup>2</sup> ) ab Ende Februar	
		Erntezeitraum	Stiellänge	Verfrühung	Stiellänge
<i>Alchemilla mollis</i> 'Robusta' (Ketelsen)	2008/09/10	KW 22-23	45 cm	4 bis 10 Tage	49 cm
<i>Allium</i> 'Mount Everest' (Gewiehs)	2008/09	KW 21	110 cm	3 Tage	110 cm
<i>Allium</i> 'Purple Sensation' (Gewiehs)	2011	KW 19	53 cm	4 Tage	49 cm
<i>Allium giganteum</i> (Fuss)	2008	KW 23	68 cm	3 Tage	81 cm
<i>Allium moly</i> 'Jeannine' (Küpper)	2009/10	KW 23-24	24 cm	7 Tage	29 cm
<i>Allium nigrum</i> (Gewiehs)	2008/09/11	KW 22-23	80 cm	3 Tage	88 cm
<i>Allium rosenbachianum</i> (Küpper)	2008/09/10	KW 19-20	70 cm	4 bis 7 Tage	70 cm
<i>Amsonia ciliata</i> (Jentsch)	2011	KW 19-23	47 cm	4 Tage	48 cm
<i>Anemone coronaria</i> 'Sylphide' (Schober)	2011	KW 22-23	22 cm	14 Tage	22 cm
<i>Camassia cusickii</i> (Küpper)	2009/10/11	KW 18-20	43 cm	4 Tage	43 cm
<i>Campanula punctata</i> 'Rubrifolia' (Lux)	2009/10	KW 23-26	40 cm	2 bis 4 Tage	37 cm
<i>Dicentra spectabilis</i> (Ihm)	2008/09/10	KW 19-23	56 cm	7 bis 14 Tage	60 cm
<i>Dicentra spectabilis</i> 'Alba' (Ihm)	2009/10/11	KW 18-22	42 cm	3 bis 7 Tage	50 cm
<i>Eremurus x isabellinus</i> 'Shelford' (Fuss)	2008/09/10	KW 23-24	108 cm	4 bis 5 Tage	108 cm

<i>Erigeron speciosus</i> 'Rosa Juwel' (S&G)	2009/10/11	KW 23-26, 35	57 cm	3 bis 7 Tage	53 cm
<i>Erysimum cheiri</i> 'Dresdner Treib' (Eich)	2009/10	KW 17-20	35 cm	4 Tage	37 cm
<i>Fritillaria imperialis</i> 'Lutea maxima' (Küpper)	2010	KW 16-17	50 cm	7 Tage	50 cm
<i>Geum coccineum</i> 'Goldball' (Benary)	2010/11	KW 21-25	45 cm	3 bis 4 Tage	45 cm
<i>Gladiolus communis</i> subsp. <i>byzantinus</i> (Schober)	2010	KW 22	40 cm	7 Tage	40 cm
<i>Helenium hoopesii</i> (Jelitto)	2009/10	KW 21-22	55 cm	3 bis 7 Tage	55 cm
<i>Iris sibirica</i> 'Weißer Orient' (Lux)	2008/11	KW 23-26	60 cm	3 Tage	60 cm
<i>Liatrix spicata</i> 'Picador' (Chrestensen)	2010/11	KW 29-30	56 cm	3 bis 7 Tage	67 cm
<i>Leucojum aestivum</i> 'Gravetye Gigant' (Küpper)	2011	KW 16-18	32 cm	4 Tage	30 cm
<i>Narcissus jonquilla</i> 'Suzy' (Küpper)	2010	KW 17-18	23 cm	4 Tage	23 cm
<i>Packera aurea</i> (Lux)	2009/10	KW 17-19	42 cm	3 Tage	45 cm
<i>Paeonia lactiflora</i> 'Sarah Bernhardt' (Ihm)	2009/10/11	KW 21-22	60 cm	3 bis 7 Tage	64 cm
<i>Silene viscaria</i> 'Feuer' (Foerster)	2011	KW 19-21	40 cm	7 Tage	40 cm
<i>Thermopsis chinensis</i> (Jelitto)	2011	KW 16-19	57 cm	4 Tage	58 cm
<i>Trollius Cultivars</i> 'Byrne's Giant' (Stade)	2011	KW 17-19	38 cm	6 Tage	41 cm
<i>Trollius stenopetalus</i> (Stade)	2011	KW 21-22	26 cm	7 Tage	30 cm
<i>Tulipa</i> 'Mischung Fringed Rhapsodie' (Nebelung)	2008/2009	KW 17-18	30 cm	10 Tage	30 cm
<i>Tulipa</i> 'Queen of Night' (Chrestensen)	2008/09/10	KW 17-18	30 cm	4 bis 7 Tage	33 cm
<i>Tulipa marjoletti</i> (Küpper)	2008	KW 19-20	35 cm	4 Tage	38 cm
<i>Tulipa viridiflora</i> 'Deirdre' (Küpper)	2010	KW 18	31 cm	3 Tage	35 cm

KW – Kalenderwoche

## 5.3 Wirtschaftliche Betrachtungen

Bei Beschaffungskosten von 20 Euro je 100 m<sup>2</sup> für ein 30 g-Abdeckvlies und 1,8-facher Vliesauflage sowie dreimaliger Verwendung ergeben sich Kosten von 12 Cent je abzudeckendem Quadratmeter. Hinzu kommen eventuelle Kosten für das Befestigungsmaterial. Der Arbeitszeitbedarf für das Auflegen, Befestigen und Entfernen sowie zwischenzeitliches Auf- und Zudecken für Pflegemaßnahmen hängt sehr stark von der Größe der abzudeckenden Flächen, der Vliesbreite selbst, Wegstrecken und notwendiger Vorbereitung, dem Mechanisierungsgrad beim Ausbringen und Entfernen, der Routine und Zusammenarbeit der Arbeitskräfte sowie dem vorhandenen Pflanzenbewuchs ab. Ob neues oder gebrauchtes Vlies eingesetzt wird, beeinflusst vor allem die Vorbereitungszeit. Die Arbeiten sollten bei Trockenheit und Windstille erfolgen, schlechte Witterungsbedingungen (Nässe und Wind) erhöhen den Gesamtarbeitszeitbedarf um 30 %. Schweizer Projektergebnisse zum Arbeitszeitbedarf bei der Anwendung von Folien und Vliesen geben Anhaltswerte für die betriebsspezifische Kalkulation (RIEGEL & SCHICK 2008). Der

Zeitbedarf je 12 m x 250 m Vlies für das Eindecken, Abdecken, Feldan- und -abfahrt bei 1.200 m und das Verladen der Vliesrollen wurde im Durchschnitt mit 43,8 min ermittelt. Dabei wurden 54 % (23,7 min) für das großflächige manuelle Eindecken und 37 % (16,1 min) für das maschinelle Aufrollen der Vliese benötigt. Dies entspricht einem Arbeitszeitbedarf von 10,0 Akh/ha für das Eindecken und von 6,6 Akh/ha für das Abdecken. Für zwischenzeitliches Ab- und Wiederzudecken während der Kultur muss mit einem Zeitbedarf von 48 bis 54 min pro 12 m x 250 m Vlies gerechnet werden. Bei kleinteiligeren Flächen und Beeten, wie in Zierpflanzenbaubetrieben und Einzelhandelsgärtnereien üblich, ist von deutlich höheren Arbeitszeiten auszugehen. Eine Übertragung dieser Projektergebnisse auf kleine Flächen ist nicht ohne weiteres möglich, Arbeitszeitangaben für Kleinstflächen sind bisher nicht Gegenstand von Untersuchungen gewesen. So sind die genannten Einflussfaktoren zur Optimierung des betriebsspezifischen Arbeitszeitaufwandes kritisch zu prüfen und im konkreten Einzelfall bei der Bestimmung der Arbeitszeit heranzuziehen.

Durch die Vorverlegung der Ernte- und Vermarktungszeiträume um einige Tage können Schnittstiele zeitiger auf dem Markt verkauft und so Angebotszeiträume verlängert werden. Bessere Erlöse durch eine zeitig beginnende Saison sollten die zusätzlichen gärtnerischen Aufwendungen finanziell belohnen.

## 6 Zusammenfassung und Fazit

Aus langjähriger Sichtung- und Versuchsarbeit liegen im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz detaillierte Versuchsergebnisse mit Schnittstauden aus dem Freiland vor. Im Projektzeitraum 2008 bis 2011 wurden in Dresden Pillnitz innerhalb des FuE-Projektes „Freilandschnittstauden mit den Schwerpunkten früher Absatz sowie Zwiebel- und Knollenpflanzen“ jährlich über 140 Stauden sowie weitere 120 Staudenarten aus Zwiebeln und Knollen als Schnittblume aus dem Freiland getestet. Während einige Kulturen über mehrere Jahre aufgepflanzt waren, etablierten sich andere nicht ausreichend am vollsonnigen Standort, zeigten sich für den Anbau als Schnittblume ungeeignet oder waren nicht ausreichend winterfest. Weil der Versuchszeitraum Ende 2011 zu Ende ging, konnten einige interessant erscheinende Kulturen nicht weiter ausprobiert werden. Insgesamt wurden 579 verschiedene Arten und Sorten im Pillnitzer Schnittstaudenquartier getestet.

Stauden mit Hauptertragszeiträumen bis Ende Juni, guten bis sehr guten Anbaueigenschaften und Stielqualitäten bilden das 77 Arten umfassende Empfehlungssortiment Schnittstauden für den zeitigen Absatz. Das Empfehlungssortiment Schnittstauden aus Zwiebeln und Knollen umfasst 73 Kulturen. Die tabellarisch zusammengefassten Versuchsergebnisse geben Anhaltswerte für die Anbauplanung und die Produktion im gärtnerischen Unternehmen selbst. Neben besonderen Sortimenten und Neuheiten spielen auch fest am Markt etablierte Schnittblumen eine wichtige Rolle. Abweichungen von den erzielten Ergebnissen können je nach Standort und Witterungsverlauf auftreten. Pillnitzer Daten für die Niederschlagsmengen und den Temperaturverlauf sind im Anhang zusammengestellt.

Durch eine gute Anbauplanung im Vorfeld und Nutzung der Pillnitzer Ergebnisse können zeitige Angebotszeiträume erschlossen und Angebotsschwemmen verringert werden. Bereits ab Mitte April sind in Gebieten mit gemäßigttem Klima Schnittstauden ohne Verfrühungsmaßnahmen im Freiland beerntbar. Die Kalenderwoche 15 eröffnet nach Pillnitzer Erfahrungen die Freilandschnittsaison ohne Verfrühungsmaßnahmen. Neben *Hyacinthus*, *Narcissus* und *Anemone coronaria* können attraktive Blätter von *Arum italicum*, Blütenstiele von *Bergenia*, *Brunnera macrophylla*, *Fritillaria uva-vulpis* und *Leucojum aestivum* geerntet werden. In den Folgewochen sind die genannten Stauden (mit zumeist dann gestreckteren Stielen) weiterhin beerntbar. Mit steigenden Temperaturen und zunehmender Sonnenstrahlung erweitert sich im Jahresverlauf die Zahl an Stauden, die für den Freilandschnitt genutzt werden kann. Pillnitzer Wochensträuße verdeutlichen beispielhaft die Vielfalt der Möglichkeiten an Stauden für den Absatz von Schnittblumen aus dem Freiland. Vor allem für Einzelhandelsgärtnereien sind oft bereits kleine Anbauumfänge ausreichend. Auf Grund wegfallender Transportwege ist hier auch die Produktion von transportempfindlichen Kulturen möglich.

Beim Anbau von Schnittstauden im Freiland stellen die Kosten für das Jungpflanzenmaterial den größten Anteil der Materialkosten dar. Durch die mehrjährige Nutzung und Ernte der Pflanzen relativiert sich dies. Investitionen und Energiekosten sind gering bzw. fallen nicht an, sodass die Kostenstruktur der Direktkosten für den Anbauer überschaubar bleibt. Arbeitsaufwendungen

sind schwerer zu bestimmen, machen aber den Großteil der zuordenbaren Kosten aus. Besonders die Aufwendungen für Ernte und Aufbereitung fallen stark ins Gewicht. Bei einem aufnahmebereiten Markt sind für die regional erzeugten Saisonprodukte kostendeckende Preise erzielbar, sodass positive direktkostenfreie und einzelkostenfreie Leistungen erreicht werden.

Neben einer bewussten Arten- und Sortenwahl kann auch durch Verfrühungsmaßnahmen der Erntezeitraum von Stauden zeitlich vorverlegt werden. Dies lohnt zur Verlängerung von Angebotszeiträumen bzw. zu dessen Vorverlegung. Pillnitzer Versuche mit einer mehrwöchigen Vliesabdeckung zeigten, dass durch diese einfache Maßnahme Verfrühungseffekte von drei bis sieben Tagen erzielt werden. Besonders gut war der Verfrühungseffekt bei Arten und Sorten, die ihren natürlichen Blühzeitpunkt bereits sehr zeitig im Jahr haben. Eine exakte Blühterminsteuerung ist mit den beschriebenen Verfrühungsmaßnahmen im Freiland nicht möglich, der Wetterverlauf beeinflusst die Wirkung der Maßnahmen stark.

# 7 Anhang

## 7.1 Auflistung der getesteten Stauden

**Tabelle 9: Im Projektzeitraum getestete Staudenarten und -sorten, LfULG Dresden-Pillnitz 2008-2011**

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
<i>Acanthus mollis</i>		Ihm	43/2008
<i>Achillea cartilaginea</i>	Silver Spray	Dittmar	2004-2010
<i>Achillea</i> Cultivars	Anthea	zu Jeddelloh	23/2007-2010
<i>Achillea ptarmica</i>	The Pearl	Ihm	41/2010-2011
<i>Aconitum carmichaelii</i>	Spätlease	Jelitto	2005-2009
<i>Aconitum carmichaelii</i> Arendsii Grp.		Ihm	2002-2009
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>lycoctonum</i> , Syn.: <i>A. septentrionale</i>	Ivorine	Jentsch	23/2007-2008
<i>Aconitum napellus</i>	Kleiner Ritter	Gaissmayer	39/2009-2010
<i>Aconitum napellus</i>	Newry Blue	Fuss	2003-2009
<i>Adenophora bulleyana</i>		Stade	43/2008
<i>Ageratina altissima</i>	Chocolate	Lux	2005-2008
<i>Alchemilla mollis</i>		Lux	2001-2010
<i>Alchemilla mollis</i>	Robusta	Ketelsen	2005-2011
<i>Alchemilla speciosa</i>		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2011
<i>Allium</i>	Beau Regard	Gewiehs	2006-2008, 39/2009-2011
<i>Allium</i>	Forelock	Küpper	44/2007-2010, 41/2010-2011
<i>Allium</i>	Globemaster	Küpper	2006-2010, 41/2010-2011
<i>Allium</i>	Hair	Küpper	2005-2009
<i>Allium</i>	Lucy Ball	Gewiehs	44/2007-2009, 46/2009-2011
<i>Allium</i>	Mercurius	Küpper	44/2007-2010, 41/2010-2011
<i>Allium</i>	Mount Everest	Gewiehs	44/2007-2010, 41/2010-2011
<i>Allium</i>	Pinball Wizard	Küpper	46/2009-2011
<i>Allium</i>	Purple Sensation	Gewiehs	44/2007-2009, 39/2009-2011
<i>Allium angulosum</i>		Küpper	44/2007-2010, 41/2010
<i>Allium atropurpureum</i>		Gewiehs	2004-2009
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i>		Gewiehs	47/2007-2010, 41/2010-2011
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	Album	Gewiehs	47/2007-2009
<i>Allium cernuum</i>		Gewiehs	47/2007-2011
<i>Allium christophii</i>		Küpper	44/2007-2011
<i>Allium christophii</i>		Gewiehs	44/2007-2010, 41/2010-2011
<i>Allium christophii</i>		Nebelung	44/2007-2010
<i>Allium flavum</i>		Küpper	46/2009-2011
<i>Allium giganteum</i>		Fuss	2005-2009, 39/2009-2011
<i>Allium macleanii</i>		Küpper	44/2007-2011
<i>Allium moly</i>	Jeannine	Küpper	43/2008-2011
<i>Allium neapolitanum</i> , Syn.: <i>A. cowanii</i>		Küpper	46/2009-2011, 41/2010
<i>Allium nigrum</i>		Gewiehs	2006-2010, 41/2010-2011
<i>Allium rosenbachianum</i>		Küpper	44/2007-2009, 39/2009-2011
<i>Allium rosenbachianum</i>	Album	Küpper	44/2007-2011
<i>Allium schubertii</i>		Küpper	2006-2009, 41/2010-2011
<i>Allium senescens</i> ( <i>A. montanum</i> )		Küpper	2006-2011
<i>Allium sphaerocephalon</i>		Gewiehs	2004-2010, 41/2010-2011
<i>Allium stipitatum</i>		Küpper	44/2007-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
Allium triquetrum		Küpper	43/2008-2009, 41/2010
Allium tuberosum	Monstrosum	Gaissmayer	39/2009-2011
Allium unifolium		Küpper	43/2008-2009, 43/2009-2011
Allium vineale	Hair	Küpper	44/2007-2011
Alstroemeria aurea	Orange King	Hoch	23/2011-2011
Alstroemeria haemantha	Sweet Laura	Stade	43/2008-2011
Alstroemeria pulchella	Ligtu Hybrids	Jelitto	18/2008-2009
Alyssum argenteum		Chrestensen	18/2008-2008
x Amacrinum memoria-corsii	Crinodonna	Küpper	18/2010, 18/2011-2011
Amaryllis bella-donna		Küpper	18/2008-2011
Amsonia ciliata		Jentsch	2001-2011
Amsonia illustris		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2011
Amsonia tabernaemontana		Foerster	43/2008-2010, 17/2010-2011
Anemone coronaria	De Caen	Nebelung	44/2007-2010
Anemone coronaria	De Caen Mischung	Küpper	44/2007-2008
Anemone coronaria	Hollandia	Gewiehs	47/2007-2009
Anemone coronaria	Mr. Fokker	Gewiehs	47/2007-2008
Anemone coronaria	St. Brigid Mischung	Küpper	44/2007-2009
Anemone coronaria	Sylphide	Schober	17/2010-2011
Anemone leveillei		Jelitto	18/2008-2009
Angelica pachycarpa		Jentsch	23/2007-2008
Anthericum liliago		Foerster	41/2010-2011
Aquilegia alpina		Jelitto	18/2008-2010
Aquilegia atrata		Jelitto	18/2008-2011
Aquilegia caerulea	Alaska	Jelitto	18/2008-2009
Aquilegia caerulea	Florida	Jelitto	18/2008-2009
Aquilegia caerulea	Louisiana	Jelitto	18/2008-2009
Aquilegia caerulea	Vermont	Jelitto	18/2008-2008
Aquilegia chrysantha	Yellow Queen	Jelitto	18/2008-2011
Aquilegia fragrans		Jelitto	2006-2010
Aquilegia vulgaris	Black Barlow	Jelitto	18/2008-2009
Aquilegia vulgaris	Bordeaux Barlow	Jelitto	18/2008-2010
Aquilegia vulgaris	Green Apples	Jelitto	18/2008-2010
Aquilegia vulgaris	Nora Barlow	Jelitto	18/2008-2009
Aquilegia vulgaris	White Barlow	Jelitto	18/2008-2009
Aquilegia vulgaris	Winky Double Red-White	Kieft	18/2011-2011
Arum italicum		Jelitto	2006-2011
Arum italicum	Marmoratum	Ihm	41/2010-2011
Arum italicum ssp. italicum	Pictum	Gaissmayer	39/2009-2011
Aruncus aethusifolius	Johannifest	Foerster	43/2008-2009
Aruncus dioicus		Jelitto	2005-2011
Asparagus pseudoscaber	Spitzenschleier	Jelitto	2005-2009
Asphodeline lutea		Foerster	43/2008-2009
Asphodeline lutea		Ihm	43/2008-2011
Asphodelus albus		Gaissmayer	39/2009-2010
Aster alpinus	Dunkle Schöne	Ihm	41/2010-2011
Aster alpinus	Happy End	Ihm	41/2010-2011
Aster alpinus	Weisse Schöne	Ihm	41/2010-2011
Aster thomsonii		Jentsch	23/2007-2008
Aster tongolensis	Berggarten	Strobl	17/2010-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
<i>Aster tongolensis</i>	Leuchtenburg	Strobl	17/2010-2011
<i>Aster trinervius</i> , Syn.: <i>A. ageratoides</i>	Eco Murasaki	Jentsch	23/2007-2009
<i>Astilbe japonica</i>	Mainz	Lux	39/2009-2010
<i>Astilbe japonica</i>	Montgomery	Foerster	2003-2008
<i>Astilbe x arendsii</i>	Grande	Nebelung	2005-2011
<i>Astrantia major</i>	Abbey Road	Foerster	2006-2008
<i>Astrantia major</i>	Hadspen Blood	Stade	43/2008-2009
<i>Astrantia major</i>	Moulin Rouge	Stade	43/2008-2009
<i>Astrantia major</i>	Ruby Wedding	Gaissmayer	39/2009-2010
<i>Babiana stricta</i>	Mischung	Küpper	18/2008-2008
<i>Baptisia australis</i>		Jelitto	2003-2011
<i>Baptisia australis</i>	Purple Smoke	Stade	43/2008-2011
<i>Bellevia romana</i>		Küpper	44/2007-2009
<i>Bergenia Cultivars</i>	Glockenturm	Lux	23/2007-2011
<i>Bergenia x schmidtii</i>		Stade	43/2008-2011
<i>Bessera elegans</i>		Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
<i>Bistorta officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> , Syn.: <i>Polygonum bistorta</i>		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2011
<i>Bistorta officinalis</i>		Foerster	17/2010-2011
<i>Bistorta officinalis</i>	Superbum	Strobl	17/2010-2011
<i>Bletilla striata</i>		Küpper	18/2011-2011
<i>Bloomeria crocea</i> var. <i>aurea</i>		Küpper	18/2008
<i>Brunnera macrophylla</i>	Jack Frost	Foerster	43/2008-2011
<i>Brunnera macrophylla</i>	Langtrees	Gaissmayer	2004-2009
<i>Brunnera macrophylla</i>	Mr. Morse	Stade	43/2008-2011
<i>Calochortus</i>	Golden Orb	Küpper	41/2010-2011, 18/2011-2011
<i>Calochortus venustus</i>		Küpper	17/2010
<i>Camassia cusickii</i>		Küpper	44/2007, 41/2010-2011
<i>Camassia quamash</i> subsp. <i>quamash</i> , Syn.: <i>C. esculenta</i>		Chrestensen	41/2010-2011
<i>Camassia scilloides</i> , Syn.: <i>C. esculenta</i>		Chrestensen	44/2007-2010
<i>Campanula glomerata</i>	Alba	Ihm	43/2008-2011
<i>Campanula glomerata</i>	Caroline	Stade	43/2008-2009
<i>Campanula glomerata</i>	Dahurica	Foerster	17/2010-2011
<i>Campanula glomerata</i>	Joan Elliot	Ihm	17/2010-2011
<i>Campanula glomerata</i>	Superba	Ketelsen	14/2007-2011
<i>Campanula lactiflora</i>	Loddon Anne	Foerster	17/2010-2011
<i>Campanula lactiflora</i>	Prichard	Foerster	17/2010-2010
<i>Campanula lactiflora</i>	Senior	Strobl	17/2010-2011
<i>Campanula lactiflora</i>	Superba	Foerster	41/2010-2011
<i>Campanula lactiflora</i>	White Poffe	Foerster	41/2010
<i>Campanula latifolia</i> var. <i>macrantha</i>	Alba	Fuss	2003-2009
<i>Campanula persicifolia</i>	Chettle Charm	Simon	18/2011-2011
<i>Campanula punctata</i>	Rubrifolia	Lux	2005-2011
<i>Campanula punctata</i>	Sarastro	Zeppelin	2006-2011
<i>Campanula punctata</i>	Vienna Festival	Stade	43/2008
<i>Campanula pyramidalis</i>		Foerster	17/2010-2010
<i>Campanula pyramidalis</i>	Alba	Foerster	17/2010-2011
<i>Campanula pyramidalis</i>	Lavender Blue	Florensis	18/2011-2011
<i>Carex muskingumensis</i>		Gaissmayer	39/2009-2011
<i>Centaurea dealbata</i>		Ihm	41/2010-2011
<i>Centranthus ruber</i>	Coccineus	Ihm	41/2010

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
Chasmanthe floribunda		Küpper	18/2008, 18/2009-2009, 17/2010, 18/2011-2011
Chasmanthe floribunda var. duckittii		Küpper	18/2008, 18/2009-2009, 17/2010, 18/2011-2011
Chrysanthemum indicum	Poesie	Kautz	2006-2011
Clematis recta	Pamela	Westphal	2006-2011
Crambe cordifolia		Lux	17/2010-2011
Crambe maritima		Simon	18/2011-2011
Crinum cintho	Alfa	Küpper	17/2010, 18/2011-2011
Crinum x powellii		Küpper	18/2008-2011
Crinum x powellii	Alba	Küpper	18/2008-2011
Crocoshmia Cultivars	Gerb d'Or	zu Jeddelloh	2006-2011
Crocoshmia x crocosmiiflora	Dusky Maiden	zu Jeddelloh	23/2007-2010
Crocoshmia x crocosmiiflora	Emberglow	Küpper	18/2008-2011
Crocoshmia x crocosmiiflora	Emily McKenzie	Küpper	17/2010-2011
Crocoshmia x crocosmiiflora	Lucifer	Küpper	17/2010-2011
Curcuma alismatifolia		Küpper	18/2009-2009
Curcuma alismatifolia	Orangero	Küpper	18/2008-2008
Curcuma alismatifolia	Rosa	Küpper	18/2008-2008
Cynara cardunculus	Porto Spineless	Sonnensaat	18/2008-2010
Cynara scolymus	Concerto	Hild	23/2007-2009
Cynara scolymus	Madrigal	Hild	23/2007-2010
Cynara scolymus	Tempo	Hild	18/2008-2008
Dahlia Cultivars	Bishop of Llandaff	Engelhardt	18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Black Tucker	Engelhardt	18/2009, 17/2010, 18/2011
Dahlia Cultivars	Blue Bayou	Engelhardt	18/2009-2009
Dahlia Cultivars	Checkers	Engelhardt	18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Cornel	Engelhardt	18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Eisprinzessin	Engelhardt	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	Eveline	Engelhardt	18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	Fidalgo Butterball	Engelhardt	18/2009, 17/2010-2010, 18/2008, 18/2009-2009
Dahlia Cultivars	Flutlicht	Engelhardt	18/2008, 18/2009-2009
Dahlia Cultivars	H. Single Date	Engelhardt	19/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Hale Bopp	Engelhardt	19/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Joost Champion	Engelhardt	18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Little William	Nebelung	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	Maren	Schwieters	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	My Valentine	Engelhardt	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	Neva Pompon	Nebelung	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	Pink Sylvia	Engelhardt	18/2008-2008
Dahlia Cultivars	Reclama	Engelhardt	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010, 18/2009, 17/2010, 18/2011-2011, 19/2010, 18/2011-2011
Dahlia Cultivars	Red Cap	Schwieters	18/2008, 18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	Sabine	Engelhardt	19/2010-2010
Dahlia Cultivars	Sandra	Schwieters	18/2008, 18/2009-2009
Dahlia Cultivars	Snow Cap	Engelhardt	18/2009, 17/2010-2010
Dahlia Cultivars	St. Aegidien	Engelhardt	18/2008, 18/2009-2009
Dahlia Cultivars	White Aster	Engelhardt	19/2010-2010
Darmera peltata		Foerster	41/2010
Delphinium Cultivars	Dasante Blue	Florensis	18/2011-2011
Delphinium Cultivars	Guardian Blue	Benary	2006-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
Delphinium Cultivars	Jupiter Blue	Nebelung	19/2009-2011
Delphinium Cultivars	Magic Fountains Dunkelblau	Jelitto	2005-2008
Delphinium elatum	Augenweide	Kautz	2006-2011
Delphinium elatum	Dusky Maidens	Jelitto	17/2007-2009
Delphinium elatum	Finsteraarhorn	Lux	2005-2011
Delphinium elatum	Magic Fountains Dunkelblau Weiße Biene	Benary	18/2011-2011
Delphinium elatum	Morning Lights	Jelitto	18/2008-2011
Dianthus barbatus	Green Trick	Hilverda	18/2008-2008
Dianthus cruentus		Foerster	43/2008-2009
Dicentra spectabilis		Ihm	2001-2011, 43/2008-2011
Dicentra spectabilis	Alba	Ihm	2001-2011, 43/2008-2011
Dichelostemma (Dichelostemma congestum)	Ida Maia	Gewiehs	47/2007-2009
Dichelostemma congestum		Küpper	2006-2011
Dichelostemma congestum		Gewiehs	2007-2011
Dichelostemma ida maia		Gewiehs	46/2009-2010
Dictamnus albus		Lux	2005-2011
Digitalis lanata		Botanischer Garten Dresden	17/2010-2011
Digitalis parviflora		Botanischer Garten Dresden	17/2010-2011
Digitalis purpurea	Dalmatian Purple	Florensis	18/2011-2011
Digitalis purpurea	Dalmatian White	Florensis	18/2011-2011
Digitalis purpurea	Gloxiniaeflora	Ihm	41/2010-2011
Digitalis x mertonensis		Foerster	43/2008-2010
Digitalis x mertonensis	Summer King	Muller	18/2011-2011
Disporopsis pernyi		Simon	18/2011-2011
Dodecatheon jeffreyi	Rotlicht	Jelitto	18/2008-2008
Doronicum orientale	Finesse	Sonnensaat	18/2011-2011
Doronicum orientale	Magnificum	Ihm	41/2010-2011
Doronicum pardalianches	Goldstrauß	Simon	18/2011-2011
Echinacea pallida	Hula Dancer	Jelitto	18/2008-2009
Echinacea purpurea	Green Envy	Stade	43/2008-2009
Echinacea purpurea	Jade	Foerster	43/2008-2009
Echinacea purpurea	Pink Double Delight	Nebelung	18/2008-2009
Echinacea purpurea	Sunrise	Foerster	17/2007-2009
Echinacea purpurea	Sunset	Foerster	17/2007-2008
Epimedium alpinum		Stobler	17/2010-2011
Epimedium x perralchicum	Frohnleiten	Ihm	41/2010-2011
Epimedium x rubrum		Ihm	41/2010-2011
Epimedium x warleyense	Orangekönigin	Foerster	41/2010-2011
Epipactis gigantea		Botanischer Garten Dresden	19/2009-2010
Eremurus Rüter Hybriden	Oase	Küpper	43/2008-2009
Eremurus Rüter Hybriden	Romance	Küpper	43/2008-2011
Eremurus stenophyllus		Gewiehs	2005-2009
Eremurus x isabellinus	Shelford	Fuss	2005-2011
Erigeron hybr.	Sommerneuschnee	Ihm	41/2010-2011
Erigeron pulchellus		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2010
Erigeron speciosus	Rosa Juwel	S&G	18/2008-2011
Erigeron speciosus	Rotes Meer	Stobler	17/2010-2010
Erigeron speciosus	Schöne Blaue	S&G	18/2008-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
<i>Eryngium planum</i>	Silver Salentino	Kieft	17/2007-2008
<i>Erysimum cheiri</i>	Bedder Orange	Eich	35/2008-2009
<i>Erysimum cheiri</i>	Borntaler Mix	Eich	35/2008-2009
<i>Erysimum cheiri</i>	Clouth of Gold	Eich	35/2008-2009
<i>Erysimum cheiri</i>	Dresdner Treib	Eich	35/2008-2010
<i>Erysimum cheiri</i>	Goldkönigin	Eich	35/2008-2009
<i>Erythronium tuolumnense</i>		Küpper	41/2010-2011
<i>Erythronium tuolumnense</i>	Pagode	Küpper	41/2010-2011
<i>Eucharis amazonica</i>		Küpper	18/2008, 18/2009-2009
<i>Eucomis autumnalis</i>		Küpper	19/2010, 18/2011-2011
<i>Eucomis bicolor</i>		Küpper	28/2008-2008, 19/2010, 18/2011-2011
<i>Eucomis pole-evansii</i>		Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
<i>Eucrosia bicolor</i>		Küpper	18/2008-2009
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Purpurea	S&G	18/2008-2011
<i>Euphorbia characias</i>	Black Pearl	Stade	43/2008-2009
<i>Euphorbia characias</i>	Emmer Green	Stade	43/2008
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>characias</i>		Ihm	41/2010
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>wulfenii</i>		Lux	23/2007-2008
<i>Euphorbia coralloides</i>		Jelitto	18/2008-2009
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Betten	Gaissmayer	39/2009-2011
<i>Euphorbia epithymoides</i> , Syn.: <i>E. polychroma</i>		Jelitto	18/2008-2011
<i>Euphorbia griffithii</i>	Dixter	Strobl	17/2010-2011
<i>Euphorbia polychroma</i>		Ihm	41/2010-2011
<i>Euphorbia wallichii</i>		Strobl	17/2010-2010
<i>Euphorbia wallichii</i>		Foerster	17/2010-2010
<i>Euphorbia x martinii</i>		Foerster	43/2008
<i>Foeniculum vulgare</i>	Rubrum	Lux	23/2007-2009
<i>Foeniculum vulgare</i>	Smokey	Nebelung	19/2009-2010
<i>Freesia</i> Cultivars	Mischung	Nebelung	18/2008-2008
<i>Freesia</i> Cultivars	Mischung	Hoch	18/2011-2011
<i>Fritillaria acmopetala</i>		Küpper	43/2008-2009, 46/2009-2010
<i>Fritillaria adiyaman</i>		Gewiehs	46/2009-2011
<i>Fritillaria imperialis</i>	Lutea maxima	Küpper	46/2009-2011
<i>Fritillaria imperialis</i>	Rubra	Küpper	41/2010-2011
<i>Fritillaria imperialis</i>	William Rex	Küpper	43/2008-2010
<i>Fritillaria imperialis</i> var. <i>indoro</i>		Küpper	39/2009-2011
<i>Fritillaria pallidiflora</i>		Küpper	46/2009, 41/2010-2011
<i>Fritillaria persica</i>		Gewiehs	47/2007-2009
<i>Fritillaria persica</i>		Chrestensen	47/2007-2008
<i>Fritillaria persica</i>	Adiyaman	Küpper	41/2010-2011
<i>Fritillaria persica</i>	Adiyaman	Gewiehs	39/2009-2010
<i>Fritillaria persica</i>	Ivory Bells	Gewiehs	47/2007-2009
<i>Fritillaria raddeana</i>		Küpper	46/2009-2010
<i>Fritillaria uva-vulpis</i>		Chrestensen	44/2007-2011
<i>Gaillardia aristata</i>	Amber Wheels	Jelitto	17/2007-2008, 18/2008-2008
<i>Galega x hartlandii</i>	His Majesty	Gaissmayer	39/2009-2010
<i>Galtonia candicans</i>		Stade	43/2008-2010
<i>Galtonia candicans</i>		Küpper	18/2011-2011
<i>Galtonia viridiflora</i>		Küpper	17/2010-2010
<i>Gentiana dahurica</i>	Nikita	Jelitto	23/2007-2008

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
Gentiana makinoi	Royal Blue	Jelitto	18/2008-2008
Gentiana triflora var. japonica	Klon D1	LWK NRW	14/2011-2011
Gentiana triflora var. japonica	Klon D2	LWK NRW	2006-2010, 14/2011-2011
Gentiana triflora var. japonica	Klon D4	LWK NRW	14/2011-2011
Geranium phaeum		Lux	39/2009-2011
Geum hybridum	Feuerball	Benary	2006-2010
Geum hybridum	Goldball	Benary	2006-2011
Geum x heldreichii	Sigiswang	Gaissmayer	39/2009-2011
Gladiolus communis subsp. byzantinus		Schober	46/2009-2011
Gladiolus communis subsp. byzantinus		Küpper	18/2011-2011
Gladiolus dalenii	Prim Perseus	Küpper	17/2010, 18/2011-2011
Gladiolus dalenii, Syn.: G. primulinus	Mirella	Küpper	18/2011-2011
Gladiolus murielae, Syn.: Acidanthera bicolor var. murielae		Nebelung	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
Gladiolus nanus	Elvira	Küpper	17/2010-2010
Gladiolus nanus	Impressive	Küpper	18/2008-2008, 18/2009, 17/2010-2011
Gladiolus nanus	Nymph	Küpper	18/2008-2008
Gladiolus nanus	Prins Claus	Küpper	18/2011-2011
Gladiolus ramosus	Robinetta	Küpper	17/2010-2011
Gladiolus tubergenii		Küpper	18/2009-2009
Gladiolus tubergenii	Charm	Küpper	18/2011-2011
Gladiolus tubergenii	Charming Beauty	Küpper	17/2010-2011
Gladiolus tubergenii	Charming Lady	Küpper	18/2008-2008
Gladiolus x colvillei	The Bride	Küpper	18/2008-2009, 17/2010-2010
Goniolimon collinum	Sea Spray	Jelitto	18/2008-2009
Gypsophila pacifica		Jelitto	2006-2008
Helenium autumnale	Waltraud	Lux	17/2010-2011
Helenium hoopesii		Jelitto	2006-2011
Heliopsis helianthoides var. scabra	Spitzentänzerin	Lux	2006-2009
Helleborus lividus subsp. corsicus		Foerster	43/2008-2011
Helleborus orientalis	Rote Auslese	Gaissmayer	39/2009-2011
Helleborus x sternii		Stade	43/2008-2011
Hemerocallis flava		Ihm	43/2008-2010
Hemerocallis middendorfii		Foerster	17/2010-2011
Hemerocallis x hybridus	Curls	Stade	43/2008-2011
Heuchera Cultivars	Weserlachs	Häussermann	43/2008-2011
Heuchera Cultivars	Plum Pudding	Ihm	43/2008-2011
Heuchera Cultivars	Rachel	Ihm	43/2008-2011
Heuchera Cultivars	Regina	Ihm	43/2008-2011
Heuchera micrantha	Jade Gloss	Foerster	43/2008-2010
Heuchera micrantha	Palace Purple	Ihm	43/2008-2010
Heuchera micrantha	Venus	Foerster	43/2008-2009
Heuchera x brizoides	Leuchtkäfer	Ihm	43/2008-2011
x Heucherella tiarelloides	Bridget Bloom	Strobl	17/2010-2011
Hyacinthus orientalis	Schnitthyazinthen Blau	Nebelung	44/2007-2009
Hyacinthus orientalis	Schnitthyazinthen Rosa	Nebelung	44/2007-2009
Hyacinthus orientalis	Schnitthyazinthen Weiß	Nebelung	44/2007-2009
Hyazinthoides hispanica	Excelsior	Nebelung	44/2007-2009
Hyazinthoides hispanica	La Grandessa	Nebelung	44/2007-2009
Hymenocallis	Sulphur Queen	Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
Hymenocallis festalis		Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
			2011
Hypericum androsaemum	Abendsonne	Ketelsen	14/2007-2008
Hypericum androsaemum	Excellent Flair	Fuss	2003-2005, 2006-2011
Hypericum x inodorum	Annebel	Kordes	2004-2009
Iberis amara	Hyazinthenblütige Riesen	Sonnensaat	18/2011-2011
Iberis sempervirens	Findel	Simon	18/2011-2011
Inula orientalis		Foerster	17/2010-2011
Inula orientalis		Ihm	43/2008-2010
Inula orientalis	Grandiflora	Strobler	17/2010-2011
Iris bucharica		Küpper	46/2009-2010
Iris chrysographes	Black Form	Küpper	17/2010-2011
Iris hollandica	Blue Diamond	Küpper	44/2007-2009, 44/2007-2011
Iris orientalis	Gigantea Alba	Lux	43/2008-2011
Iris sibirica	Butter & Sugar	Zeppelin	2005-2011
Iris sibirica	My Love	Häussermann	2004-2011
Iris sibirica	Phosphorflamme	Häussermann	2004-2011
Iris sibirica	Red Flare	Ihm	43/2008-2011
Iris sibirica	Weißer Orient	Lux	2002-2011
Iris sibirica	White Swirl	Gaissmayer	2004-2008
Iris spuria	Premier	Gaissmayer	2004-2011
Iris x hollandica	Eye of the Tiger	Chrestensen	44/2007-2011
Iris x hollandica	Frans Hals	Küpper	46/2009-2011
Iris x hollandica	Golden Harvest	Gewiehs	47/2007-2011
Iris x hollandica	Golden Harvest	Nebelung	44/2007-2011
Iris x hollandica	Prachtmischung	Küpper	2006-2010, 41/2010-2011
Iris xiphium	Prachtmischung	Küpper	44/2007-2011
Ixia Cultivars	Panorama	Küpper	46/2009-2010
Ixia Cultivars	Prachtmischung	Gewiehs	47/2007-2011
Ixia Cultivars	Prachtmischung	Küpper	44/2007-2008
Ixia Cultivars	Venus	Küpper	46/2009-2010
Ixiolirion tataricum		Küpper	44/2007-2011
Juncus filiformis		Jelitto	23/2007-2008
Kniphofia Cultivars	Royal Standard	Gaissmayer	39/2009-2011
Kniphofia Hybride	Green Jade	Küpper	14/2008-2011
Laserpitium siler		Jelitto	18/2008-2009
Leonotis leonurus	Staircase	Jelitto	18/2008-2008
Leontodon rigens		Jelitto	18/2008-2008
Leucanthemum maximum	Polaris	Volmary	18/2011-2011
Leucanthemum maximum	Snehurka	Gaissmayer	39/2009-2010
Leucanthemum maximum	Maikönigin	Sonnensaat	18/2011-2011
Leucanthemum maximum	Silver Spoons	Sonnensaat	18/2011-2011
Leucocoryne	Andes	Küpper	18/2011-2011
Leucocoryne	Blue Ocean	Küpper	17/2010-2010
Leucocoryne	White Dream	Küpper	17/2010-2010, 18/2011-2011
Leucojum aestivum		Chrestensen	44/2007-2011
Leucojum aestivum	Gravetye Giant	Küpper	43/2008-2011
Liatris spicata	Picador	Chrestensen	43/2008-2011
Liatris spicata	Weiße Fackel	Chrestensen	43/2008-2009
Ligularia dentata	Brit-Marie-Crawford	Lux	23/2007-2008
Lilium	Claude Shride	Küpper	41/2010-2011
Lilium candidum		Nebelung	44/2007-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
<i>Lilium cernum</i>		Küpper	41/2010-2011
<i>Lilium</i> Cultivars	Spring Pink	Küpper	44/2007-2008
<i>Lilium hansonii</i>		Küpper	44/2007-2011
<i>Lilium regale</i>		Nebelung	44/2007-2010
<i>Lilium tigrinum</i>	Yellow Star	Nebelung	28/2008-2011
<i>Limonium gmelinii</i>	Saphir	Weigelt	2005-2008
<i>Linum perenne</i>	Saphir	Ihm	41/2010-2011
<i>Lupinus</i> Cultivars	Fräulein	Ihm	43/2008-2010
<i>Lupinus</i> Cultivars	Kastellan	Ihm	43/2008-2011
<i>Lupinus</i> Cultivars	Kronleuchter	Ihm	43/2008
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Camelot Blue	S&G	18/2011-2011
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Camelot Red	S&G	18/2011-2011
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Camelot White	S&G	18/2011-2011
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Russel the Chatelaine	Kieft	18/2011-2011
<i>Lychnis viscaria</i>	Feuer	Foerster	43/2008-2011
<i>Lysimachia ciliata</i>	Firecracker	Lux	39/2009-2011
<i>Lysimachia clethroides</i>		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2010
<i>Mertensia pulmonarioides</i>		Simon	18/2011-2011
<i>Meum athamanticum</i>		Jentsch	23/2007-2008
<i>Monarda fistulosa</i>	Gardenview Red	Foerster	17/2010-2011
<i>Monarda hybrida</i>	Bergamo	Muller	18/2011-2011
<i>Moraea</i> , Syn.: <i>Homeria</i>	Prachtmischung	Küpper	17/2010-2010
<i>Muscari macrocarpum</i>	Golden Fragance	Gewiehs	47/2007-2008
<i>Myosotis palustris</i>	Thüringen	Ihm	41/2010-2011
<i>Myosotis scorpioides</i> , Syn.: <i>M. palustris</i>	Violettblau	Stroblor	17/2010-2011
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wallufer Schnitt	Weigelt	18/2011-2011
<i>Narcissus</i> Cultivars	Orangery	Chrestensen	44/2007-2009
<i>Narcissus</i> Cultivars	Orchideenblütige Mix	Nebelung	44/2007-2008
<i>Narcissus</i> Cultivars	Split Corona Cassata	Küpper	44/2007-2009
<i>Narcissus jonquilla</i>	Suzy	Küpper	46/2009-2011
<i>Narcissus triandrus</i>	Thalia	Küpper	46/2009-2011
<i>Nectaroscordum siculum</i> subsp. <i>bulgaricum</i>		Küpper	2006-2011
<i>Nepeta subsessilis</i>		Foerster	41/2010
<i>Nepeta x faassenii</i>		Lux	39/2009-2011
<i>Nerine bodenii</i>		Hoch	18/2011-2011
<i>Oenothera fruticosa</i>	Cameleon	Jentsch	23/2007-2008
<i>Oenothera fruticosa</i> subsp. <i>glauca</i> , Syn.: <i>O. tetragona</i>	Sonnenwende	Foerster	17/2010-2011
<i>Ornithogalum arabicum</i>		Küpper	17/2010-2010
<i>Ornithogalum dubium</i>		Hoch	18/2011-2011
<i>Ornithogalum magnum</i>		Küpper	41/2010-2011
<i>Ornithogalum nutans</i>		Küpper	46/2009-2011
<i>Ornithogalum saundersii</i>		Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-2011
<i>Ornithogalum thyrsoides</i>	Mount Everest	Küpper	17/2010-2010
<i>Packera aurea</i>		Lux	23/2007-2011
<i>Paeonia lactiflora</i>	Duchess de Nemours	Ihm	2001-2011
<i>Paeonia lactiflora</i>	Goldmine	Stade	14/2009-2009
<i>Paeonia lactiflora</i>	Peter Brand	Häussermann	2004-2008
<i>Paeonia lactiflora</i>	Sarah Bernhardt	Ihm	2001-2011
<i>Paeonia x hybrida</i>	Flame	Stade	43/2008-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
<i>Paeonia x hybrida</i>	Victorie de la Marne	Stade	43/2008-2011
<i>Paradisae liliastrum</i>		Stade	43/2008-2010
<i>Peucedanum officinale</i>	Cekaro	Ketelsen	2005-2010
<i>Peucedanum officinale</i>	Kallmut	Simon	18/2011-2011
<i>Phlomis russeliana</i>		Ihm	41/2010-2011
<i>Phlomis tuberosa</i>		Lux	17/2010-2011
<i>Phlox amplifolia</i>		Poltermann	2004-2011
<i>Phlox paniculata</i>	Blue Paradise	Ketelsen	14/2007-2008
<i>Phlox paniculata</i>	Sherbet Cocktail	Ihm	43/2008-2011
<i>Phlox x arendsii</i>	Anja	Stade	43/2008-2011
<i>Phlox x arendsii</i>	Baby Face	Ihm	43/2008-2011
<i>Physostegia virginiana</i>	Chrystal Peek Weiß	Benary	21/2010-2011
<i>Polemonium caeruleum</i>	Album	Foerster	2005-2009
<i>Polemonium caeruleum</i>	Bressingham Purple	Zu Jeddelloh	23/2007-2008
<i>Polianthes tuberosa</i>	The Pearl	Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-11
<i>Polygonatum commutatum</i>		Ihm	43/2008-2011
<i>Polygonatum hirtum</i>		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2011
<i>Polygonatum multiflorum</i>		Ihm	43/2008-2011
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Variiegatum	Ihm	43/2008-2011
<i>Polygonatum odoratum</i>		Ihm	43/2008-2011
<i>Polygonatum odoratum</i>	Weihenstephan	Ihm	43/2008-2011
<i>Potentilla atosanguinea</i>		Foerster	17/2010-2011
<i>Potentilla atosanguinea</i>	Gibson's Scarlet	Stroblor	17/2010-2011
<i>Potentilla rupestris</i>		Botanischer Garten Dresden	17/2010-2011
<i>Primula beesiana</i>		Ihm	41/2010-2011
<i>Primula capitata</i>	Noverna Deep Blue	Kieft	18/2008-2008
<i>Primula japonica</i>	Millers Crimson	Ihm	43/2008-2009
<i>Pseudolysimachion spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i> , Syn.: <i>Veronica spicata</i>	Sightseeing Mischung	Weigelt	18/2011-2011
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Alba	Ihm	41/2010-2011
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Papageno	Jelitto	2006-2011
<i>Ranunculus acris</i>	Multiplex	Gaissmayer	2004-2008
<i>Ranunculus asiaticus</i>	Mischung	Chrestensen	44/2007-2008, 18/2008-2008
<i>Ranunculus gramineus</i>		Botanischer Garten Dresden	21/2010-2011
<i>Roscoea cauleoides</i>		Küpper	18/2011-2011
<i>Rudbeckia occidentalis</i>	Green Wizard	Jelitto	2005-2010
<i>Salvia pratensis</i>	Rose Rhapsody	Jelitto	2005-2008
<i>Saponaria officinalis</i>	Alba Plena	Gaissmayer	39/2009-2011
<i>Scilla litardierei</i>		Botanischer Garten Dresden	39/2009-2011
<i>Sedum telephium</i>	Herbstfreude	Ihm	2001-2011
<i>Silene chalcedonica</i> , Syn.: <i>Lychnis chalcedonica</i>		Foerster	17/2010-2011
<i>Silene coronaria</i> , Syn.: <i>Lychnis coronaria</i>		Foerster	17/2010-2010
<i>Solidago canadensis</i>	Goldkind	Benary	18/2008-2008
<i>Solidago</i> Cultivars	Strahlenkrone	Ketelsen	14/2007-2008
<i>x Solidaster luteus</i>	Lemore	Stroblor	17/2010-2011
<i>Sparaxis tricolor</i>	Prachtmischung	Gewiehs	47/2007-2009, 46/2009-2010
<i>Spartina pectinata</i>	Aureomarginata	Foerster	17/2007-2011
<i>Sprekelia formosissima</i>		Küpper	18/2008, 18/2009, 17/2010, 18/2011-11
<i>Stachys macrantha</i>	Superba	Fuss	2003-2011

Art	Sorte	Herkunft	Testzeitraum: KW/Jahr bis Jahr
Stachys officinalis	Hummelo	Lux	39/2009-2011
Symphandra pendula		Foerster	2008-2010
Tanacetum coccineum	Robinson's Red	S&G	2005-2008
Thalictrum aquilegifolium	Spielarten	Benary	2004-2011
Thalictrum aquilegifolium		Foerster	17/2010-2011
Thalictrum aquilegifolium	Album	Stade	2008-2011
Thalictrum aquilegifolium	Thundercloud	Gaissmayer	2009-2010
Thalictrum delavayi	Splendide	Stade	2008-2009
Thalictrum flavum subsp. flavum		Lux	2007-2009
Thalictrum minus	Adianthifolium	Strobler	17/2010-2011
Thermopsis chinensis		Jelitto	2007-2011
Tradescantia x andersoniana	Red Crape	Zeppelin	2006-2010
Trifolium ochroleucon		Jelitto	17/2007-2009
Trifolium rubens		Jelitto	2006-2011
Triteleia ixioides	Königin Fabiola	Küpper	44/2007-2011
Triteleia ixioides	Splendens	Gewiehs	46/2009-2010
Triteleia ixioides	Starlight	Küpper	43/2008-2010
Triteleia lactaea	Hyacinthina	Küpper	46/2009-2011
Tritonia laxifolia		Küpper	18/2011-2011
Trollius chinensis	Golden Queen	Häussermann	2004-2008
Trollius chinensis	Goldkönigin	Benary	18/2008-2009
Trollius stenopetalus		Stade	43/2008-2011
Trollius x cultorum (Trollius Cultivars)	Alabaster	Stade	43/2008-2010
Trollius x cultorum (Trollius Cultivars)	Byrne's Giant	Stade	43/2008-2011
Trollius x cultorum (Trollius Cultivars)	Prichard Giant	Stade	43/2008-2011
Tulbaghia violacea		Küpper	18/2011-2011
Tulipa clusiana		Küpper	41/2010-2011
Tulipa clusiana	Cynthia	Küpper	41/2010-2011
Tulipa Cultivars	Mischung Fringed Rhapsodie	Nebelung	44/2007-2010, 41/2010-2011
Tulipa Cultivars	Queen of Night	Chrestensen	44/2007-2011
Tulipa Cv. (Double late group)	Ice Cream	Küpper	46/2009-2010
Tulipa gesneriana, Syn.: T. acuminata		Schober	46/2009-2010
Tulipa marjolettii		Küpper	44/2007-2010, 41/2010-2011
Tulipa viridiflora	Deirdre	Küpper	46/2009-2011
Veronica bachofenii		Botanischer Garten Dresden	2002-2010, 43/2008-2011
Veronica teucrium	Knallblau	Lux	17/2010-2011
Veronicastrum virginicum	Roseum	Lux	2005-2009
Watsonia aletroides		Küpper	18/2008-2008, 17/2010, 18/2011-2011
Watsonia meriana		Küpper	18/2008, 18/2009-2009
Zantedeschia aethiopica	Crowborough	Stade	18/2008-2011
Zizia aurea		Botanischer Garten Dresden	42/2010-2011
Zizia aurea		Jelitto	23/2007-2008

Zeitgleiche Mehrfachtestungen und Aufteilungen auf mehrere Parzellen wurden bei der Auflistung nicht berücksichtigt.

## 7.2 Herkunft der Versuchspflanzen

Tabelle 10: Firmen, von denen Jungpflanzen bzw. Saatgut bezogen wurde, LfULG Dresden-Pillnitz 2011

Firma, Ort	Internetadresse
Albrecht Hoch OHG, Berlin/Zehlendorf	<a href="http://www.albrechthoch.de">www.albrechthoch.de</a>
Bamberger Staudengarten Strobler, Bamberg	<a href="http://www.bamberger-staudengarten.de">www.bamberger-staudengarten.de</a>
Bernd Schober - Blumenzwiebelversand, Augsburg	<a href="http://www.der-blumenzwiebelversand.de">www.der-blumenzwiebelversand.de</a>
Botanischer Garten Dresden, Dresden	<a href="http://www.tu-dresden.de/bot-garten">www.tu-dresden.de/bot-garten</a>
Bruno Nebelung Kiepenkerl Pflanzenzüchtung, Everswinkel	siehe Volmary GmbH
Christian Ketelsen GmbH, Hamburg	<a href="http://www.pflanzen-ketelsen.de">www.pflanzen-ketelsen.de</a>
Dahliengroßkulturen W. Schwieters, Legden i. Westf.	<a href="http://www.dahlien-schwieters.de">www.dahlien-schwieters.de</a>
Eich Jungpflanzen Vertriebs GmbH, Grolsheim	<a href="http://www.eich-jungpflanzen.de">www.eich-jungpflanzen.de</a>
Ernst Benary Samenzucht GmbH, Hann. Münden	<a href="http://www.benary.de">www.benary.de</a>
F. M. Westphal Clematiskulturen, Prisdorf	<a href="http://www.clematis-westphal.de">www.clematis-westphal.de</a>
Florensis GmbH, Stuttgart	<a href="http://www.florensis.com">www.florensis.com</a>
Foerster-Stauden GmbH, Potsdam-Bornim	<a href="http://www.foerster-stauden.de">www.foerster-stauden.de</a>
Fuss OHG - Staudenkulturen, Königslutter	<a href="http://www.schmidt-garten.de">www.schmidt-garten.de</a>
Gartenbaubetrieb Engelhardt "Dahlienheim", Heidenau	<a href="http://www.engelhardt-dahlienheim.de">www.engelhardt-dahlienheim.de</a>
H. Dittmar Samen und Pflanzen, Deitingen	
Häussermann Stauden + Gehölze, Möglingen	<a href="http://www.haeussermann.com">www.haeussermann.com</a>
Hild Samen, Marbach	<a href="http://www.hildsamens.de">www.hildsamens.de</a>
HilverdaKooij, plants technology, De Kwakel	<a href="http://www.hilverdakooij.nl">www.hilverdakooij.nl</a>
Horst Gewiehs GmbH Blumenzwiebel-Import und Großhandel, Wehretal	<a href="http://www.gewiehs-blumenzwiebeln.de">www.gewiehs-blumenzwiebeln.de</a>
Jelitto Staudensamen GmbH, Schwarmstedt	<a href="http://www.jelitto.com">www.jelitto.com</a>
Kieft Seeds, Venhuizen	<a href="http://www.kieftseeds.com">www.kieftseeds.com</a>
Kordes Jungpflanzen Handels GmbH, Bilsen	<a href="http://www.kordes-jungpflanzen.de">www.kordes-jungpflanzen.de</a>
Küpper Blumenzwiebeln & Saaten GmbH, Eschwege	<a href="http://www.kuepper-bulbs.de">www.kuepper-bulbs.de</a>
Lux-Staudenkulturen, Pirna OT Graupa	<a href="http://www.luxstauden.de">www.luxstauden.de</a>
LWK NRW, Münster-Wolbeck	<a href="http://www.landwirtschaftskammer.de">www.landwirtschaftskammer.de</a>
Muller Bloemzaden BV, Lisse	<a href="http://www.mullerseeds.com">www.mullerseeds.com</a>
N.L. Chrestensen Erfurter Samen- und Pflanzenzucht GmbH, Erfurt	<a href="http://www.chrestensen.de">www.chrestensen.de</a>
Sonnensaat Samenfachhandel, Uetze	<a href="http://www.sonnensaat.de">www.sonnensaat.de</a>
Sortiments- und Versuchsgärtnerei Simon, Marktheidenfeld	<a href="http://www.gaertnerei-simon.de">www.gaertnerei-simon.de</a>
Stauden-Ihm, Diera-Zehren/Meißen	<a href="http://www.master-stauden.de">www.master-stauden.de</a>
Staudengärtnerei Dieter Gaissmayer, Illertissen	<a href="http://www.staudengaissmayer.de">www.staudengaissmayer.de</a>
Staudengärtnerei Gräfin von Zeppelin, Sulzburg-Laufen/Baden	<a href="http://www.graefin-v-zeppelin.com">www.graefin-v-zeppelin.com</a>
Staudengärtnerei Jentsch, Dresden	<a href="http://www.dresdner-stauden.de">www.dresdner-stauden.de</a>
Staudengärtnerei Siegm. Poltermann, Erfurt	<a href="http://www.stauden-poltermann.de">www.stauden-poltermann.de</a>
Staudenkulturen Stade, Borken-Marbeck	<a href="http://www.stauden-stade.de">www.stauden-stade.de</a>
Staudnerei Kautz, Potsdam	
Syngenta Seeds GmbH - Blumen, Hillscheid	<a href="http://www.floriproservices.de">www.floriproservices.de</a>
Volmary GmbH, Münster	<a href="http://www.volmary.com">www.volmary.com</a>
Weigelt Erfurter Samenzucht KG, Walluf	<a href="http://www.weigelt-es.de">www.weigelt-es.de</a>
zu Jeddelloh Pflanzenhandels GmbH, Edewecht	<a href="http://www.jeddelloh.de">www.jeddelloh.de</a>

## 7.3 Wetterverlauf im Projektzeitraum

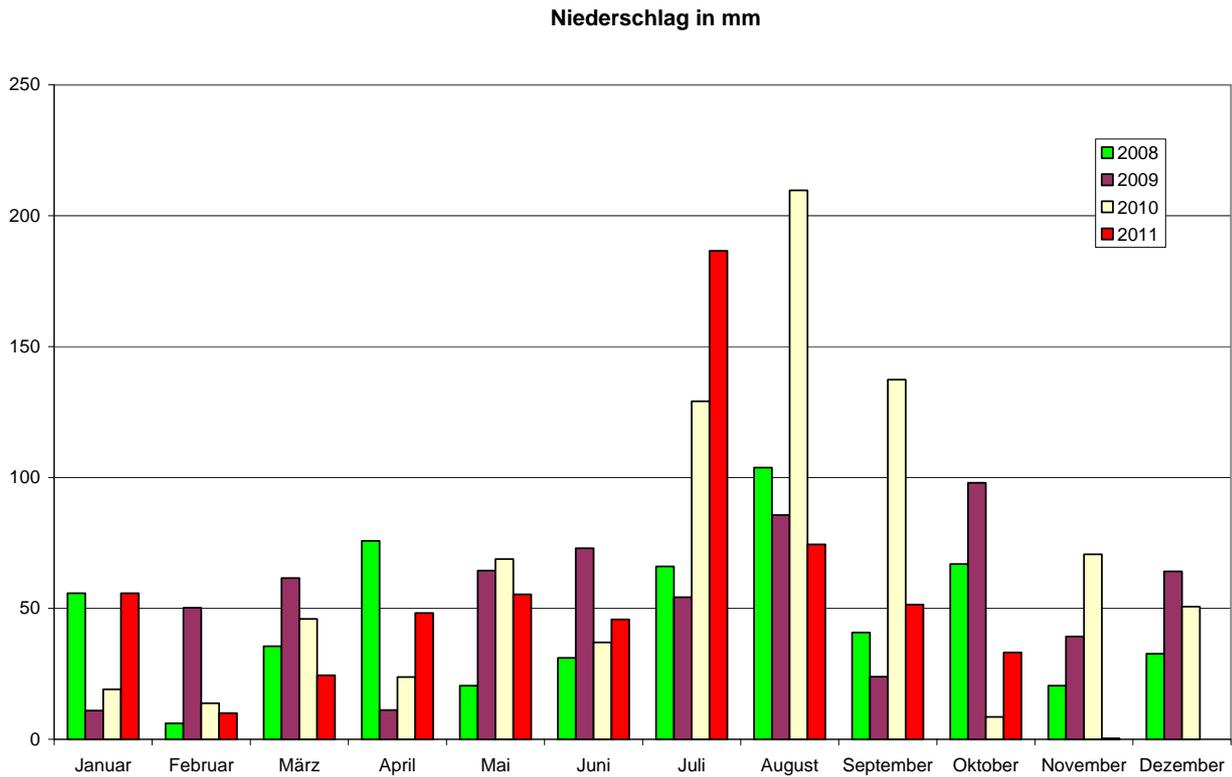


Abbildung 4: Niederschlagssummen am Standort Dresden-Pillnitz 2008-2011

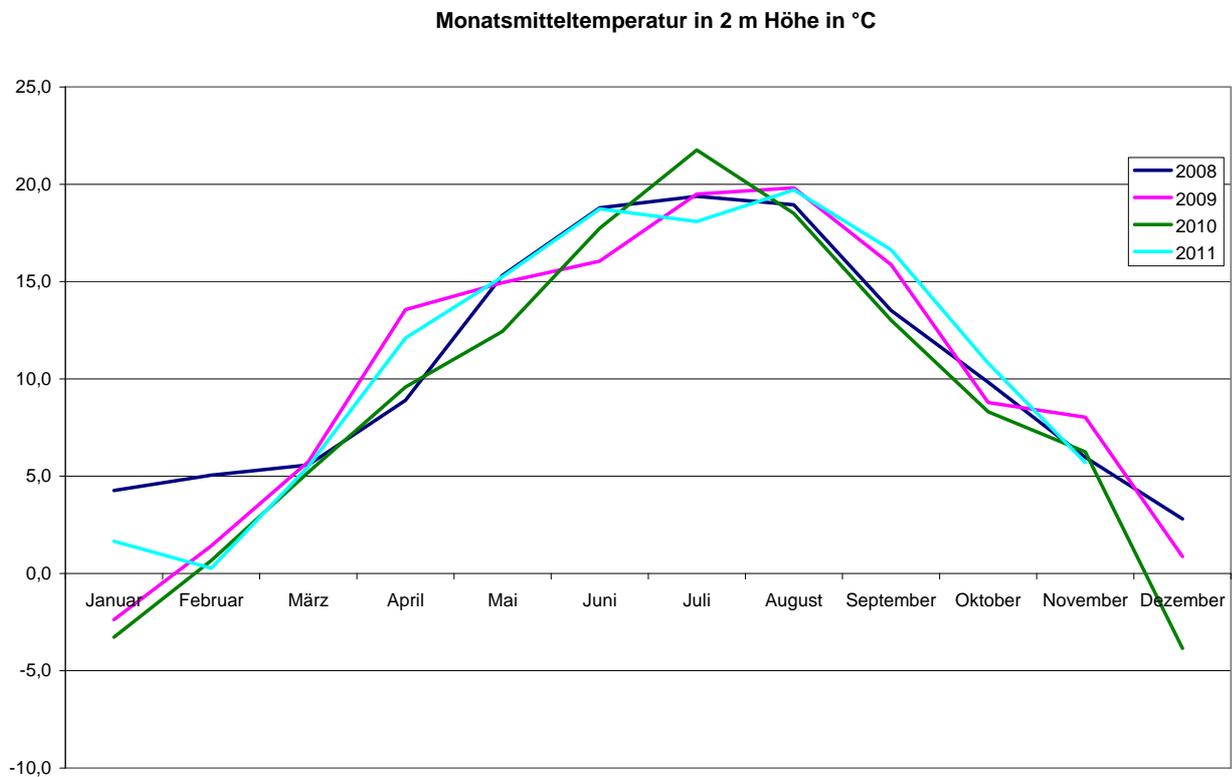


Abbildung 5: Verlauf der Monatsmitteltemperatur am Standort Dresden-Pillnitz 2008-2011

# Literatur

Anbauerhebung – Frühjahr 2011, AMI 1 (2011)

GRANTZAU, E.: Schnittstauden nicht überdüngen, Deutscher Gartenbau 8/2000, S. 40-43

JÄKEL, K.: Bewässerung im Pflanzenbau, LfULG-Faltblatt 10/2011

KTBL-Datensammlung Gartenbau - Produktionsverfahren planen und kalkulieren, KTBL Darmstadt, 2009

RIEGEL, M. & SCHICK, M.: Arbeitszeitbedarf bei der Anwendung von Folien, Vliesen und Netzen, Der Gemüsebau/Le Maraîcher 1/2008, S. 16-17

STORCK, H.: Taschenbuch des Gartenbaus, Ulmer Verlag, 3. Auflage 1994

ZICKERT, C.: Arbeitsorganisation Zierpflanzenbau, Schriftenreihe des LfULG, Heft 21/2009

ZICKERT, C.: Wirtschaftliche Aspekte, In: JENTZSCH, M., THAL, J.: Produktion von Freilandschnittblumen, Ulmer Verlag 2007, S. 78-84

**Herausgeber:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie  
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden  
Telefon: + 49 351 2612-0  
Telefax: + 49 351 2612-1099  
E-Mail: [lfulg@smul.sachsen.de](mailto:lfulg@smul.sachsen.de)  
[www.smul.sachsen.de/lfulg](http://www.smul.sachsen.de/lfulg)

**Autorin:**

Marion Jentzsch  
Abteilung Gartenbau/Referat Zierpflanzenbau  
Lohmener Str. 10, 01326 Dresden  
Telefon: + 49 351 2612-8203  
Telefax: + 49 351 2612-8099  
E-Mail: [marion.jentzsch@smul.sachsen.de](mailto:marion.jentzsch@smul.sachsen.de)

**Redaktion:**

s. Autorin

**Redaktionsschluss:**

12.03.2012

**ISSN:**

1867-2868

**Hinweis:**

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <http://www.smul.sachsen.de/lfulg/6447.htm> heruntergeladen werden.

**Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.