



Hintergrund der Arbeit

Wiesenküchenschelle (Pulsatilla pratensis)

- wird auf den Roten Listen der Bundesländer aufgeführt und gilt in Brandenburg als „vom Aussterben bedroht“
- Aufnahme in Erhaltungskultur und Wiederausbringung







- bisher durchgeführte Wiederausbringungen nur mäßig erfolgreich
- **müssen bestimmte Kultivierungsbedingungen für eine spätere erfolgreiche Wiederausbringung geschaffen sein?**

Universität Rostock
26.11.2014, Wiebke Wolf



Methodischer Ansatz

- Anzucht in zwei verschiedenen Behältnissen, die unterschiedlichen Wurzelraum zur Verfügung stellen

9er-Topf




Rohr (Höhe = 58 cm)




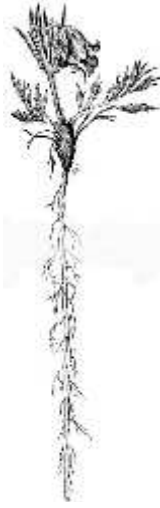


Universität Rostock
26.11.2014, Wiebke Wolf




Methodischer Ansatz

1. Überlebensfähigkeit
2. Blattzahlen und Blattgrößen
3. Wurzelarchitektur

Wurzelparameter
Gesamtwurzellänge (cm)
Wurzelanzahl der Ordnungen
Wurzellängen der Ordnungen (cm)
Anzahl der Verzweigungen
Wurzelgewicht (mg)




Universität Rostock
26.11.2014, Wiebke Wolf




Ergebnisse

Überlebensfähigkeit


Alter der Pflanzen	Topf	Röhre
3 Monate	29,30 %	43,67 %

Universität Rostock
26.11.2014, Wiebke Wolf



Ergebnisse



Blattzahlen


	Topf	Röhre
mittlere Anzahl grüner Blätter	4,10	5,16
Anteil Pflanzen mit frischen Blättern (%)	55	96,88
n (Individuenzahl)	22	32

Blattgrößen


	max. Länge	max. Breite	Länge Blattstiel
Topf (cm) (n=22)	1,77	1,90	0,92
Röhre (cm) (n=38)	2,98	3,69	1,52

Universität Rostock


26.11.2014, Wiebke Wolf



Ergebnisse




} 9 cm



} 10 cm

Universität Rostock

26.11.2014, Wiebke Wolf




Ergebnisse

Wurzelarchitektur

		Mittelwert
Gesamtwurzellänge (cm)	Topf	1008,52
	Röhre	1588,60
Wurzellänge 1.Ordnung (cm)	Topf	15,00
	Röhre	52,50
Wurzelszahl 2.Ordnung	Topf	31,33
	Röhre	107,00
Anzahl Verzweigung	Topf	370,33
	Röhre	598,67
Wurzelgewicht (mg)	Topf	142,20
	Röhre	279,10

Topf n=3
Röhre n=3



Universität Rostock

26.11.2014, Wiebke Wolf



Ergebnisse







Universität Rostock

26.11.2014, Wiebke Wolf



Diskussion

- **Größe der Anzuchtbehältnisse hat (auch nach wenigen Monaten Kultur) massiven Einfluss auf die Entwicklung der Wiesen-Küchenschelle**
- Pflanzen in den Töpfen entwickelten sich wesentlich schlechter als jene in den Röhren



Hypothese:

Die Anzucht der Wiesen-Küchenschelle in Töpfen ist für eine erfolgreiche Wiederausbringung ungeeignet.

Die Anzucht der Wiesen-Küchenschelle in Röhren führt zu einem gutem Ausbringungserfolg.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!





Bodenanalyse

Bodenparameter	Trockenrasen	Substratquelle für Töpfe und Röhren
Wassergehalt (%)	11,50	8,25
organische Bodensubstanz (%)	2,89	1,436
pH-Wert	5,3	5,6
Phosphat (mg/100 g Boden)	1,98	6,21
Kalium (mg/100 g Boden)	2,3	1,2
Magnesium (mg/100 g Boden)	7,06	2,37
Stickstoff (mg/100 g Boden)	0 (nicht nachweisbar)	0 (nicht nachweisbar)

Universität Rostock

13.01.2014, Wiebke Wolf



Vegetationsaufnahme

Art (wissenschaftlicher Name)	Art (deutscher Name)
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgabe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
<i>Armeria maritima</i>	Strand-Grasnelke
<i>Bromus hordeaceus</i> spp. <i>hordeaceus</i>	Weiche Trespel
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen Schaumkraut
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut
<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde
<i>Cynosorus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras
<i>Festuca rubra</i>	Gewöhnlicher Rot-Schwingel
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Senecia jacobea</i>	Jacobs-Greiskraut
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium dubium</i>	Faden-Klee
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee

Assoziation: *Dianthus deltooides*-*Armeria elongata* / *Silene otitae*-*Festucetum brevipilae*
(Berg et al. 2004)

Universität Rostock

13.01.2014, Wiebke Wolf

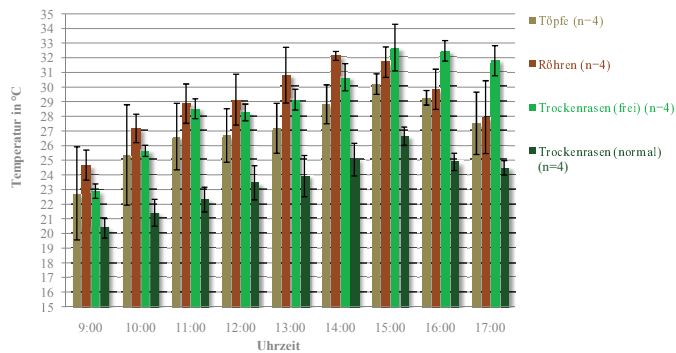


Wurzelmengenanalyse (Linkola & Tiirikka 1936)

Bodentiefe (cm)	Wurzelgewicht (g)	Wurzeltanteil je Bodenschicht (%)
0-4	41,70	43,60
4-8	26,84	28,06
8-12	8,01	8,37
12-16	3,67	3,83
16-20	3,56	3,72
20-24	3,50	3,66
24-28	3,10	3,24
28-32	2,54	2,65
32-36	1,39	1,46
36-40	1,34	1,40
0-40	95,64	100

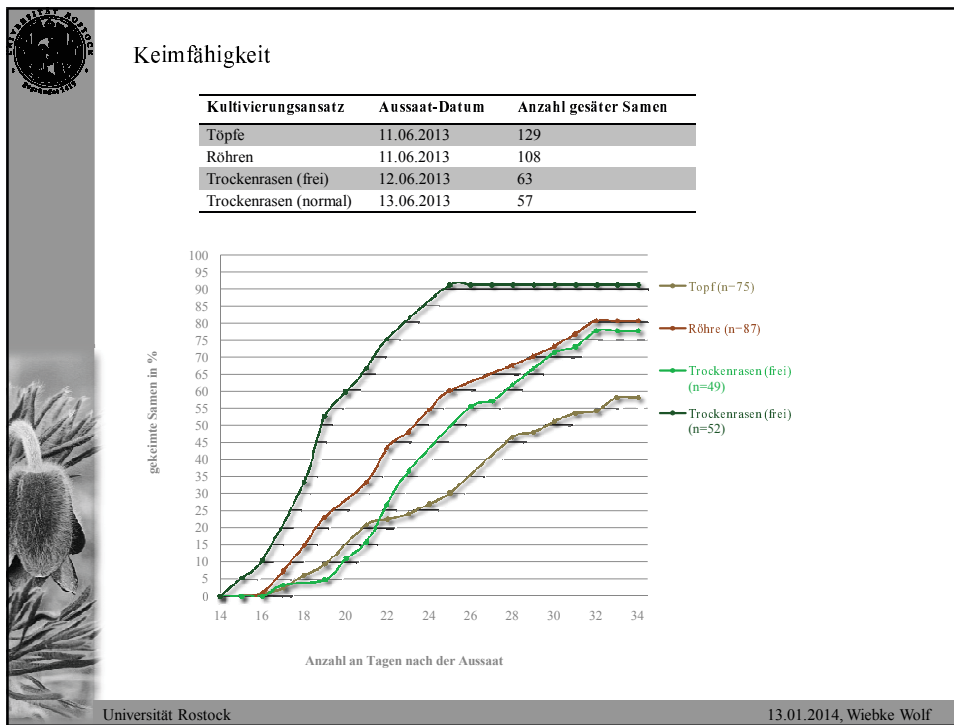


Bodentemperaturaufnahme



Uhrzeit	16:00			17:00			
	Tiefe der Messung	5 cm	10 cm	Differenz	5 cm	10 cm	Differenz
Topf (°C)		29,27	28,52	0,75	27,52	27,35	0,17
Röhre (°C)		29,85	29,82	0,03	27,95	27,65	0,3
Trockenrasen (frei) (°C)		32,48	30,38	2,1	31,8	30,73	1,07
Trockenrasen (normal) (°C)		24,9	23,1	1,8	24,5	23,4	1,1





Universität Rostock


13.01.2014, Wiebke Wolf

Überlebensfähigkeit

Aussaat (Alter der Pflanzen / Datum)	Topf	Röhre
Aussaat 1 (4 Monate / 19.09.2013)	0 %	12,12 %
Aussaat 2 (3 Monate / 19.09.2013)	29,30 %	43,67 %

Universität Rostock

13.01.2014, Wiebke Wolf



Wiederausbringungen

Bundesland (Quelle)	Wiederausbringungsgebiet und -jahr	Anzuchtbehältnis	Anzahl ausgebrachter Individuen	Bewässerung	Datum bei Erfolgskontrolle	Anteil angewachsener Individuen (%)
MV (Kewitsch, 2007; pers. Mitteilung Hacker F. 2013)	Gützkow West April 2006	Topf	71	2-3 mal	Oktober 2006	2,8
	Gatschower Os April 2006	Topf	71	2-3 mal	Oktober 2006	26,8
				k. A.	2009	2,8
	Schwingetal April 2006	Topf	72	2-3 mal	Oktober 2006	83,3
k. A.				2009	44,4	
(pers. Mitteilung Mohr A. 2013)	Kiesgrube bei Baumgarten 2011	20 cm tiefe Röhren	13	nein	k. A.	k. A.
(Schreiber & Böschke)	Kiestagebau Mankmoos 2006	k. A.	k. A.	regelmäßig	2011	k. A.
BB (Kietsch 2011, 2012)	Hilgenberg Herbst 2011	tiefe Multiplatten	84	4 mal	Spätsommer 2012	58,3
	Weißer Brücke Herbst 2011	tiefe Multiplatten	60	4 mal	Spätsommer 2012	40
	Klosterwalde 2011	tiefe Multiplatten	72			
B (Bunde 2008, Büren-Rieder 2010)	Baumberge in Heiligendamm 1993	k. A.	7	k. A.	Juni 2008	71,4
	Baumberge in Heiligendamm 2010	Topf	einige hundert Exemplare	k. A.	k. A.	k. A.
SA (Ebel & Fuhrmann 2010)	bei Pretsch am Gollmer 1983	k. A.	19	k. A.	2000	0
SH (Kujath 2013)	Privallstrand Oktober 2011	Töpfe in Quickpotplatten (5x5x11,5 cm)	788	regel-mäßig	Juni 2013	51,6
	Privallstrand Oktober 2012	Quickpotplatten (5x5x11,5 cm)	750	regel-mäßig	Juni 2013	41,6
(Rieker & Drews 2009)	Nähe von Alt-Mölln 2007	Palmtöpfe	45	ja	k. A.	k. A.