



**Einfluss verschiedener Herbst- und
Frühjahrsbegrünungsmaßnahmen auf Ertrags- und
Qualitätsparameter bei Speisekartoffeln
LFS Hollabrunn 2018**

Versuchsergebnisse bei Speiseindustriekartoffeln

Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel.....	1
Methode.....	1
Kulturführung.....	2
Ernte.....	3
Abbildung I, Ertragsleistung 2018.....	4
Abbildung II, Sortierung 2018.....	5
Diskussion.....	8

Versuchsziel

Langfristiges Ziel dieses mehrjährigen Versuches ist es, Bodenschutzmaßnahmen bei Kartoffeln zu entwickeln und auf deren Praxistauglichkeit zu testen. Konkret soll dies über das Mulchmaterial von Zwischenfrüchten bzw. Dammeinsaaten im Frühjahr erreicht werden. Die Versuchsserie wurde im August 2014 erstmalig angelegt, das Versuchsprogramm wurde jährlich adaptiert. In den bisherigen Untersuchungen ging es primär darum, auszuloten, inwieweit Begrünungsmaßnahmen Einfluss auf die Ertrags- und Qualitätsparameter nehmen.

Methode

Der Versuch wurde als Blockanlage mit Großparzellen (6 m Breite und 20 m Länge) und 3 Wiederholungen angelegt.

Varianten:

Insgesamt standen 6 Varianten zur Testung. Die Variante 1 (Schwarzbrache) diente als Kontrolle. In der nachfolgenden Tabelle sind die Varianten und die zugehörigen Maßnahmen erklärt.

Untersuchungsparameter:

Ausgewertet wurden der Knollenertrag, der Stärkegehalt der Knollen, sowie die Knollenverteilung nach Größenklassen. Der Ertrag wurde durch Kernflächenbeerntung der mittleren zwei Reihen jeder Parzelle ermittelt. Die Bestimmung der Größenklassenverteilung (Sortierung) erfolgte an einer stationären Sortieranlage.



LAKO - Landwirtschaftliche Koordinationsstelle Versuchsberichte

Nr.	Versuchsvariante
1	Schwarzbrache
2	Schwarzbrache + Dammbeegrünung FRÜHJAHR
3	Standardbeegrünung HERBST
4	Standardbeegrünung HERBST + Dammbeegrünung FRÜHJAHR
5	Dammbeegrünung HERBST
6	Dammbeegrünung HERBST +Dammbeegrünung FRÜHJAHR

Tabelle 1: Bezeichnung der Versuchsvarianten

Kulturführung

Vorfrucht:		Winterweizen
Bodenbearbeitung:	26.07.2017	Stoppelsturz mit Scheibenegge
	22.08.2017	Grundbodenbearbeitung mit Flügelschargrubber
	13.04.2018	Saatbeetbereitung mit Kartoffelfräse
Zwischenfruchtanbau:	23.08.2018	Variante Standardbeegrünung Herbst: 5 kg/ha Phacelia 2 kg/ha Senf 10 kg/ha Kresse
		Variante Dammbeegrünung Herbst: 5 kg/ha Phacelia 2 kg/ha Senf 10 kg/ha Kresse
		Variante Dammbeegrünung Frühjahr: 60 kg/ha Sandhafer
Düngung:	10.04.2018	370 kg/ha NAC 27:0:0
Anbau:	13.04.2018	Pflanzung 2-reihigem Kartoffellegger, + 60 kg/ha Sandhafer (Dammbeegrünung Frühjahr) lt. Versuchsplan Saatstärke: 75 cm x 34 cm 3,9 Knollen/m ²
Sorte:		Agria
Pflanzenschutz:	26.04.2018	4,5 l/ha gegen Unkräuter in BBCH VA
	23.05.2018	40 g/ha Titus + 0,2 l/ha Optiwett CS7 + 1 l/ha Fusilade max („Sandhafer eliminiert“) gegen Unkräuter in BBCH 18
	27.05.2018	0,3 l/ha Biscaya gegen Kartoffelkäferlarven in BBCH 30
	11.06.2018	1,8 kg/ha Electis gegen Pilzkrankheiten in BBCH 60
	26.06.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 70
	05.07.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 72



LAKO - Landwirtschaftliche Koordinationsstelle Versuchsberichte

	16.07.2018	2 kg/ha Nautile WG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 75
	26.07.2018	1,5 l/ha Axidor + 1,5 kg/ha Penncozeb DG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 80
Ernte:	11.09.2018	Nettoparzellenernte: 15 m ²

Ernte

Die Ernte erfolgte am 11.09.2018 mit einem 1-reihigen Kartoffelsammelroder. Es wurden die beiden mittleren Reihen geerntet und verwogen. Die Größenklassenverteilung der Ernteware wurde durch Sortieren an einer stationären Sortieranlage ermittelt.

Erträge 2018

Variante	Begrünungs- variante	Sortierung in % der Nettoerntemenge			Ertrag			Stärke- gehalt in Prozent
		< 35 mm	35 – 55 mm	> 55 mm	In Prozent zu Var 1	Signifi- kanz	dt/ha	
1	Schwarzbrache	39,2	58,2	2,6	100	a	240,2	15,0
2	Schwarzbrache + Dammbe­grünung FRÜHJAHR	35,1	62	2,9	91,8	ab	221,1	15,0
4	Standardbe­grünung HERBST	41,1	55,3	3,6	88,6	ab	213,1	15,4
5	Standardbe­grünung HERBST + Dammbe­grünung FRÜHJAHR	36,3	60,2	3,5	75,7	b	182,1	15,1
7	Dammbe­grünung HERBST	34,7	61,6	3,7	70,4	b	168,9	15,5
8	Dammbe­grünung HERBST + Dammbe­grünung FRÜHJAHR	39,6	56,8	3,7	77,6	b	185,9	15,0

Tabelle 2: Ertragsparameter; Sorte Ditta;
Varianten mit gleichen Buchstaben in der Spalte Signifikanz unterscheiden sich nicht signifikant voneinander.

Abbildung I, Ertragsleistung 2018

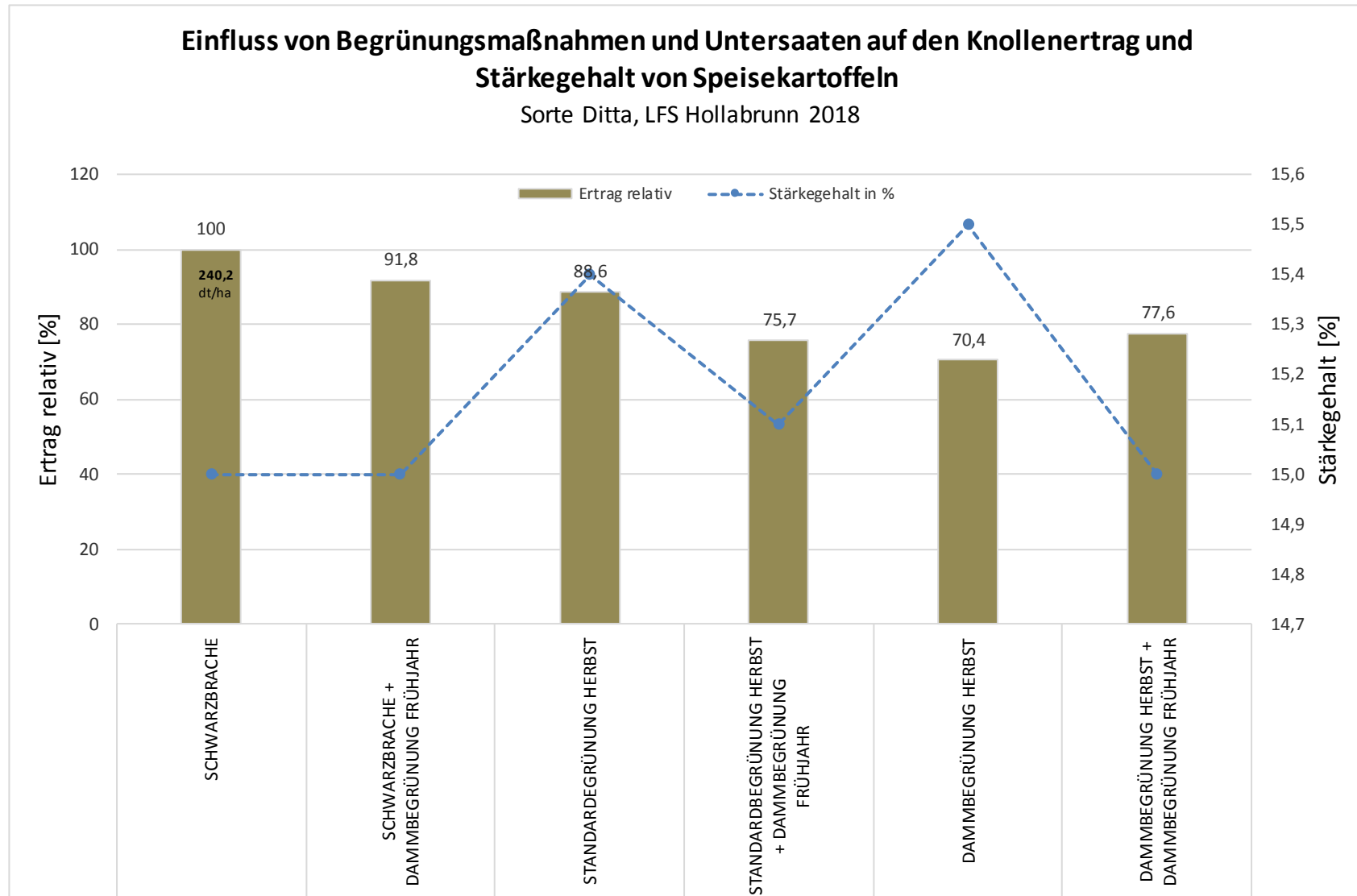


Abbildung II, Sortierung 2018

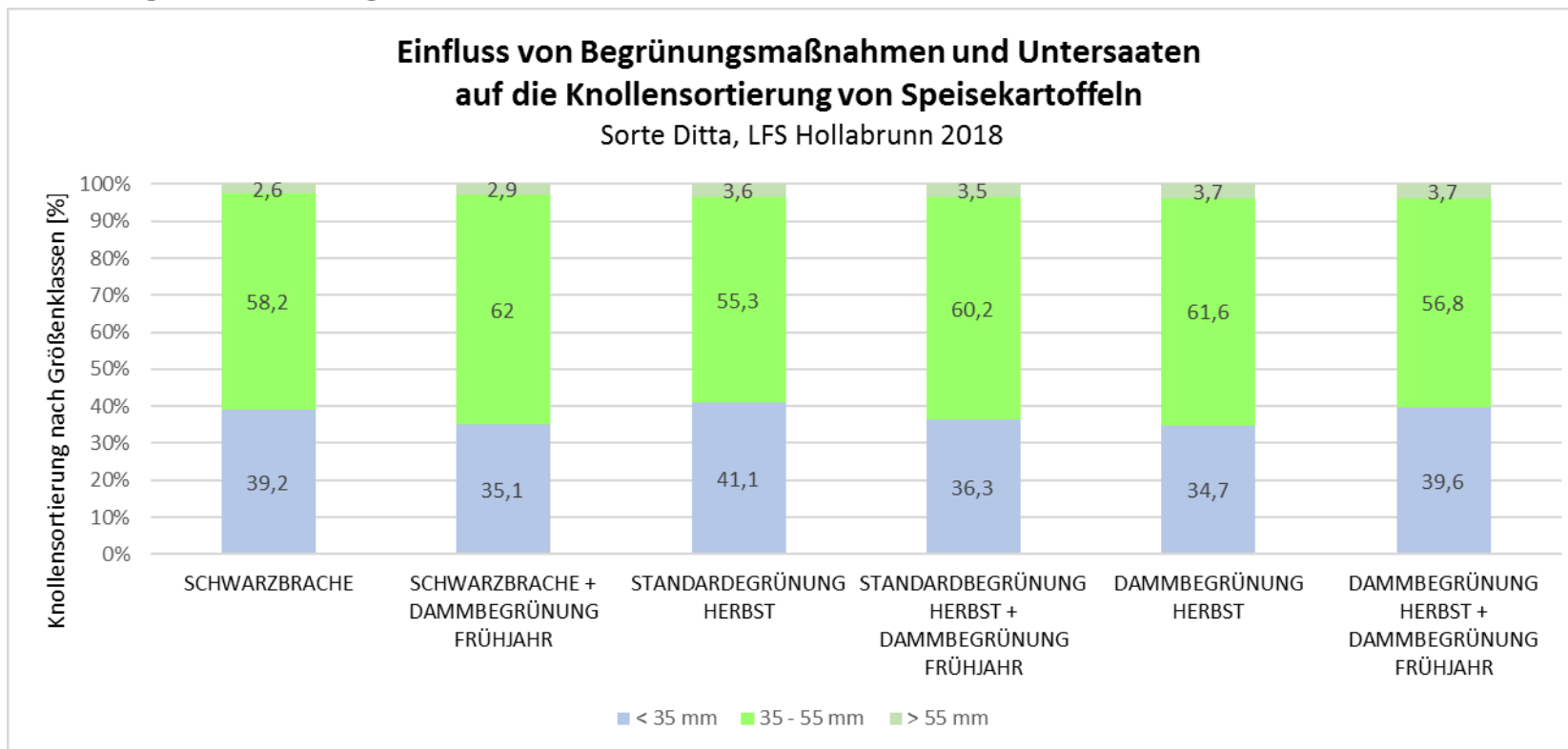


Abbildung I, Ertragsleistung mehrjährig (Mittelwerte aus 2016, 2017 u. 2018)

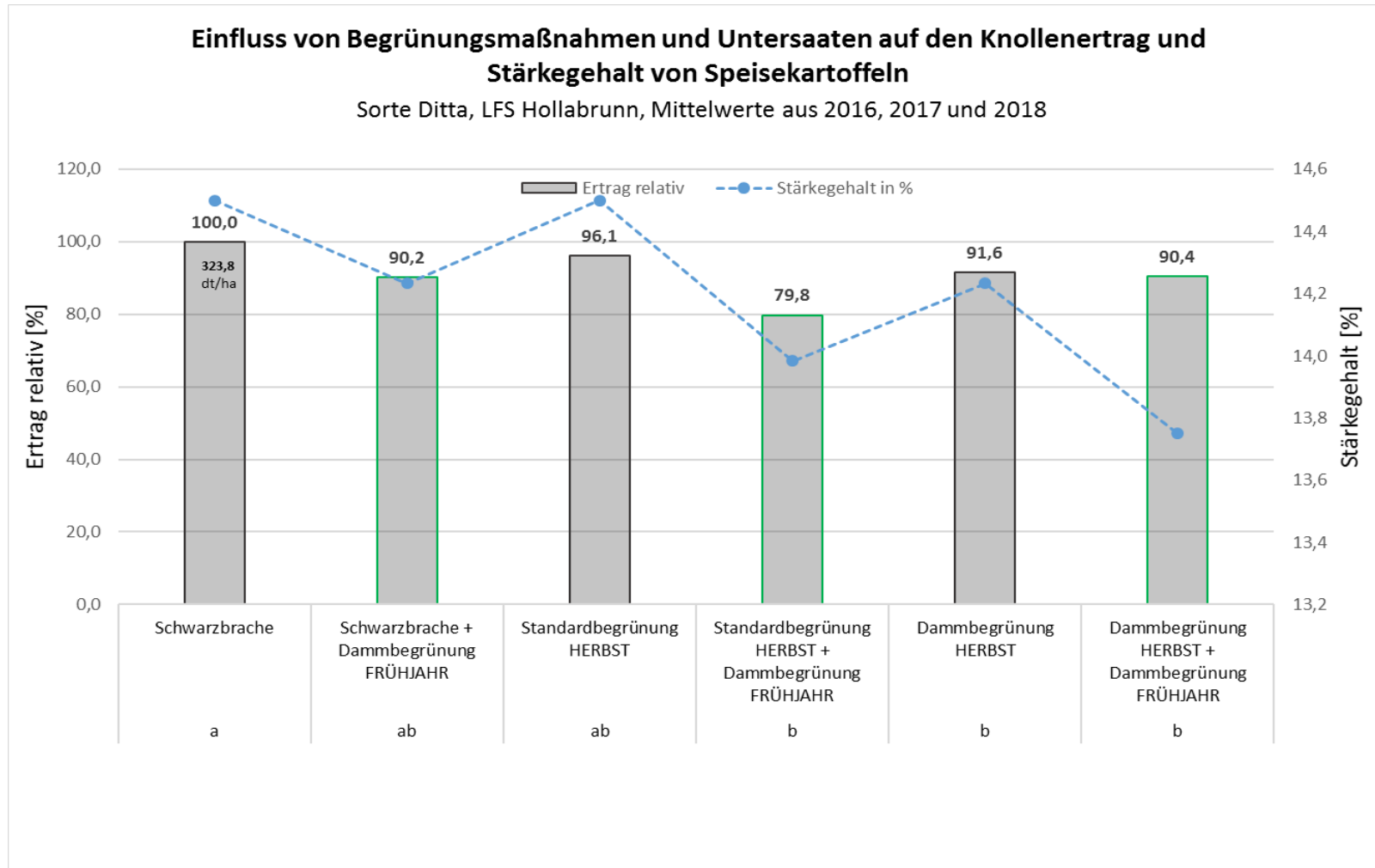
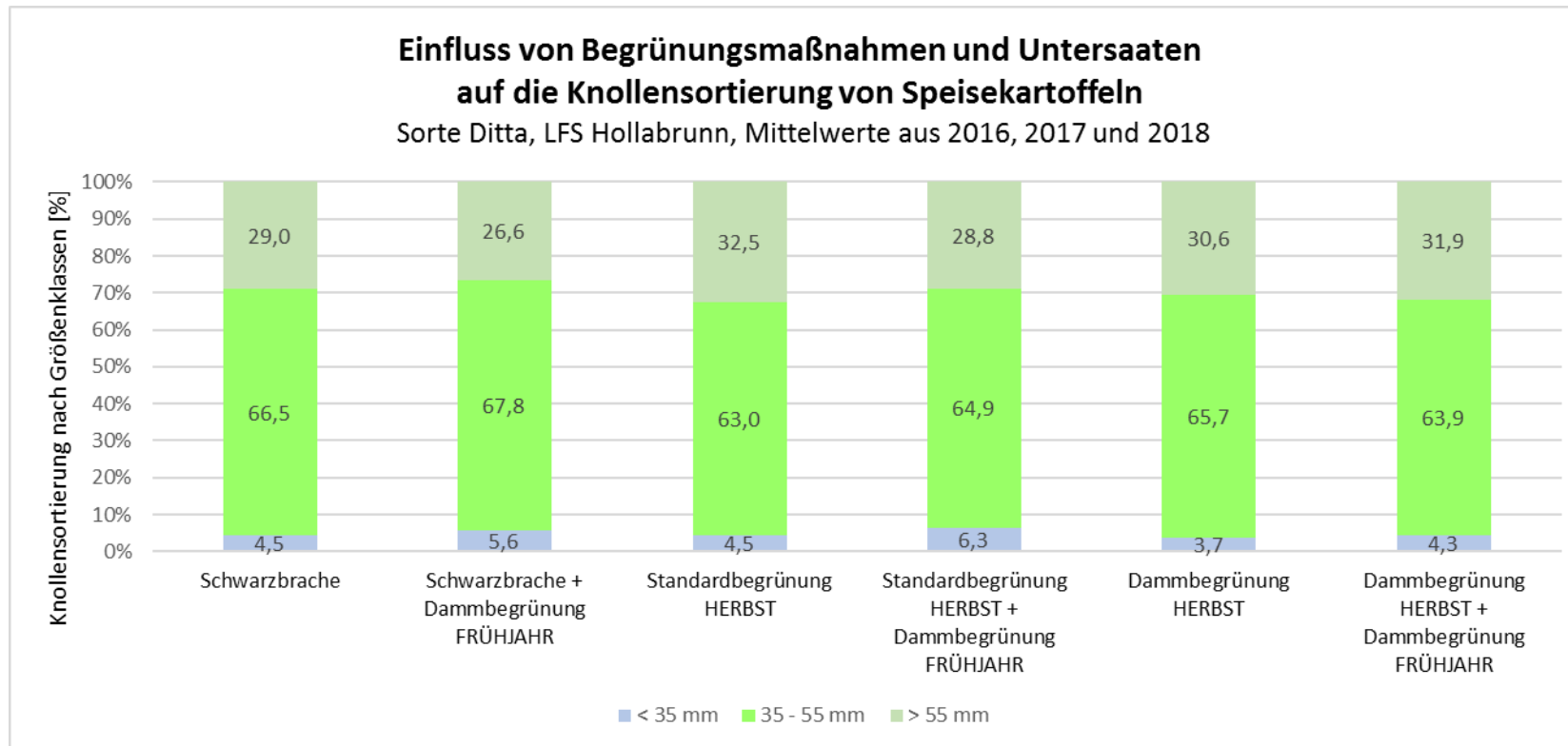


Abbildung II, Sortierung mehrjährig (Mittelwerte aus 2016, 2017 und 2018)





LAKO - Landwirtschaftliche Koordinationsstelle Versuchsberichte

Diskussion

Die Witterungsbedingungen am Standort Hollabrunn waren im Jahr 2018 durch extreme Trockenheit gekennzeichnet. Im Monat April wurden lediglich 9,6 mm Niederschlag gemessen. Boden- und Lufttemperatur waren ebenfalls überdurchschnittlich hoch. Im Vegetationszeitraum von April bis Ende August wurden in Summe 196 mm Niederschlag gemessen.

Dementsprechend gering zeigte sich das Ertragsniveau im gegenwärtigen Versuch. Deutlich wurde auch, dass sämtliche Zwischenfrucht- und oder Untersaatvarianten Ertrag kosteten. In der Kontrollvariante „Schwarzbrache“ wurden 240 dt/ha Rohware geerntet. Die flächige Zwischenbegrünung in der Variante „Standardbegrünung Herbst“ kostete 27,1 dt/ha Knollenertrag. Die Kombination mit einer Frühjahrshaferuntersaat in der Variante 5 „Standardbegrünung Herbst + Dammbegrünung Frühjahr“ 58 dt/ha. Betrachtet man nur die Ertragsdepression durch Haferereinsaat in der Variante 2 „Schwarzbrache + Dammbegrünung Frühjahr“ so lässt sich diese mit einem Ertragsdefizit von 19,1 dt/ha festmachen. Der geringste Ertrag wurde nach Anlage von begrünten Herbstdämmen in der Variante 7 „Dammbegrünung Herbst“ mit 168,9 dt/ha (-71,1 dt/ha) gewogen. Interessanterweise brachte eine zusätzliche Haferereinsaat in der Variante 8 „Dammbegrünung Herbst + Dammbegrünung Frühjahr“ keinen weiteren Ertragsrückgang. Die Erträge lagen in dieser Variante bei 185,9 dt/ha.

Eine Erklärung für die Ergebnisse liegt sicherlich in der negativen Wasserbilanz der Zwischenfrucht- und Untersaatbegrünung in diesem Versuch. Die Zwischenfruchtmischung entwickelte sich im Herbst prächtig. Einzelne Komponenten kamen in die generative Phase. Die warme Herbstwitterung bewirkte einen entsprechenden Verdunstungsanspruch der Atmosphäre und damit eine starke Transpiration der Pflanzen bis spät in den Herbst. Durch die üppige Entwicklung wurden auch die Wasservorräte in tieferen Schichten geleert. Die Winterniederschläge reichten im Jahr 2018/19 offensichtlich nicht aus, um diese Defizite auszugleichen. Die nachfolgend trockene Frühjahrswitterung verschärfte die Situation nochmals und damit wurde auch die Konkurrenzwirkung der Frühjahrsbegrünung mit Hafer deutlich. Erwähnt werden muss auch, dass die vorgezogenen und „direkteingesäten“ Kartoffeldämme im Jahr 2018 kleiner ausgeformt waren, als die nach Schwarzbrache bzw. klassischer Saatbeetbereitung im Frühjahr ausgeformten Dämme. Ob dies auch einen negativen Ertragseffekt brachte, kann nicht mit Sicherheit belegt werden.

Betrachtet man die mehrjährigen Versuchsergebnisse dieser Versuchsreihe entschärft sich die Problematik etwas. Dennoch lässt sich in diesem Versuch ein Ertragsdefizit durch Zwischenfrucht- und Untersaatbegrünungen im Herbst bzw. Untersaaten im Frühjahr nicht ganz leugnen. Dies ist auch deshalb spannend, weil in der



LAKO - Landwirtschaftliche Koordinationsstelle Versuchsberichte

ausgelaufenen Versuchsserie früherer Jahre zu dieser Thematik ein genau konträres Bild gegeben war. Für die Praxis bedeutet dies, dass die nicht mehr zu leugnenden Klimaveränderungen eine geändertes Zwischenfruchtmanagement erfordern könnten. Dies betrifft die Pflanzenwahl ebenso, wie notwendige Regulierungsmaßnahmen im Herbst.

Autor des Versuchsberichtes

*Dipl.-Ing. Harald Summerer
LFS Hollabrunn*