

# SONNENTOR – Keimsaatenortiment und Spezialitätensortiment

- Kresse
- Rucola
- Senf
- Rettich
- Radieschen
- Bockshornklee
- Linse
- Alfalfa
- Mungbohne
- Rosenklee



# SONNENTOR Anbauer beim Austausch am Feld



# Keine fertigen Rezepte - Kulturanleitungen werden am Feld geschrieben



# Gründe für die Wahl einer Keimsaatenkultur

- Passendes Fruchtfolgeglied
- Passender Standort
- Freude an der Kulturvielfalt
- Experimentierfreude
- Zusatzkultur: Bockshornklee/zweijähriger Kümmel

# Rucola

Saatzeitpunkt	Mitte-Ende März, nicht frostempfindlich
Sätechnik	Normale Drilltechnik, feines Saatbeet
Sästärke	10 kg/ha (8 kg oder weniger), nicht zu tief säen, anwalzen
Reihenabstand	37,5 cm
Nährstoffversorgung	Erbsen, Weizen Roggen, Waldstaudenroggen, pfluglos –viele Strohrückstände sind nicht von Vorteil – bei Saat und Hacktechnik
Pflege	2x Maschinenhacke, 1x Handhacke
Krankheiten/Schädlinge	Erdfloh, Rapsglanzkäfer und andere Kreuzblütlerschädlinge
Problemunkräuter	Klettenlabkraut lässt sich schwer rausreinigen
Ernte	Normaler Mähdrusch wenn erste Hülsen aufspringen (2. Julihälfte)
Trocknung/Reinigung	Nachtrocknung auf 8-10% Feuchte ist notwendig, aber unproblematisch
Ertrag	Durchschnittsertrag 500 -1000kg, 800 werden im Ø erreicht, 2016 wurden 1000 kg erreicht
Preis	5,80 Euro+ Steuer auf endgereinigte Rohware

# Umgebautes Amazone System



# Umgebautes Aussaat-System



# Standort – Fruchtfolge Rucola

	Standort	Fruchtfolge
<u>Rucola</u> <u>(Kreuzblütler)</u>	<p>Leichtere, gut erwärmende Böden, mittlerer Wasserbedarf, z.B. mehr Wasser als Kresse</p> <p>Mittlerer N-Bedarf</p> <p>Ab Mitte März ca. 10-15 kg/ha</p> <p>Nicht zu tief säen, feines Saatbeet, anwalzen</p>	<p>Hackfrüchte, Getreide, Gründüngungen und Porree sind gute Vorfrüchte. Anbaupause nach sich selbst von mindestens 3 Jahren.</p> <p>Folgekultur Getreide, Gründüngungen oder Futterpflanzen, insbesondere Klee und Luzerne – bei Gründüngungen auf Kreuzblütlerfreiheit achten</p>



# Rucola

gut erwärmbare Böden, mittlerer N Bedarf, mehr Wasser als Kresse



.....passende Hacktechnik



# Beikrautfreie Bestandsführung



# Rucola





**Dichter Bestand in der Reihe – hilft  
Beikraut in der Reihe zu unterdrücken**



# Erdflahschäden



# Rucula bald druschfähig





Bildque



# Rucola vorgereinigte Rohware



# Rucula

Reinigung am Rütteltisch



    
Sociedad  
Rucola bio  
Charge NEUN16080401A02  
Qualité 1  


Rucola bio  
Charge NEUN16080401A02  
Qualité 1  






# Reinigung - Lagerung

Zu feuchte Witterung und viel Niederschlag zur Druschzeit können zu verpilzter und dunkel verfärbter Kornausbildung führen

Je sauberer (erd- und beikrautfrei) die feldfallende Rohware, desto besser die Ausbeute

Jubiläumsmischungen sind schwierig in der Aufbereitung und führen meist zu großen Abgangsmengen in der Aufbereitung

Rohware muss immer ausreichend trocken sein - sonst Schimmelgefahr und die Gefahr erhöhter Keimzahlen

Rohware mit hohem Wert in entsprechende Big Bag's füllen.

Keine Big Bag's wiederverwenden, in denen geruchsintensive Körner wie Fenchel, Anis und Kümmel abgefüllt waren.

# Bockshornklee

Säzeitpunkt	April (März)- bis Anfang Mai , hält leichten Frösten stand
Sätechnik	In Reihen gedrillt, 2 cm tief
Sästärke	25 kg/ha, in der Reihe nicht zu dicht
Reihenabstand	37,5 - 25 cm
Nährstoffversorgung	60 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> und 70 kg K <sub>2</sub> O/ ha müssten auf ausreichend versorgtem Boden genügen- auf eine Stickstoffgabe kann verzichtet werden
Pflege	Mehrmaliges hacken und Striegeln, Spätverunkrautung!
Krankheiten/Schädlinge	Kragenfäule, Mehltau oder Blattfleckenkrankheit
Problemunkräuter	Reagiert sehr empfindlich auf Beikräuter
Ernte	Wenn die untere Hülsen trocken sind (Anfang-Mitte August) Mähdreschereinstellung (immer die besonderen Einstellungshinweise der Mähdrescher-Erzeuger beachten!): Sieblochung: rund, Lochgröße: 3-4 mm, DTU/min: 400-600 DTAmm: 8-10, Windgeschwindigkeit: mittel - Steinchen in gleicher Farbe sind problematisch bei tiefen Drusch und nachgelagert in der Reinigung
Ertrag	0 – 600 – 1000 (2000 kg)/ha
Preis	2,90 Euro + Steuer/kg endgereinigte Rohware

# Standort - Fruchtfolge

	Standort	Fruchtfolge
<u>Bockshorn- klee</u>  (Leguminose)	<p>Wärmeliebend und trockenheitsverträglich, verträgt auch salzige und lehmige Böden,</p> <p>Staunässe selbst verträgt er nicht,</p> <p>Als Stickstoffbinder dient er selbst zur Bodenverbesserung</p>	<p>Als Leguminose kann man den Bockshornklee eine gute Nachfruchtwirkung zusprechen - Praktikeraussagen dazu sind allerdings unterschiedlich</p> <p>Anbaupause zu anderen Leguminosen und sich selbst 4 Jahre</p>

# Bockshornklee – Rohware feldfallend - MUSTER





# Mehrmaliges Hacken und Striegeln notwendig (Fingerhackentauglich)



# Nicht zu dicht in der Reihe- erhöhte Lagerneigung



# Bockshornklee



# Dammkultur möglich



# Anhäufeln fördert Standfestigkeit



# Bockshornklee und Wasserbedarf

## Ein- zwei Wassergaben zur Blüte erhöhen die Kornentwicklung



# Bockshornklee

oben unberechnet unten 2 x berechnet



# Bockshornklee





# Bockshornklee



# Bockshornklee Wildschaden im Keimlingsstadium



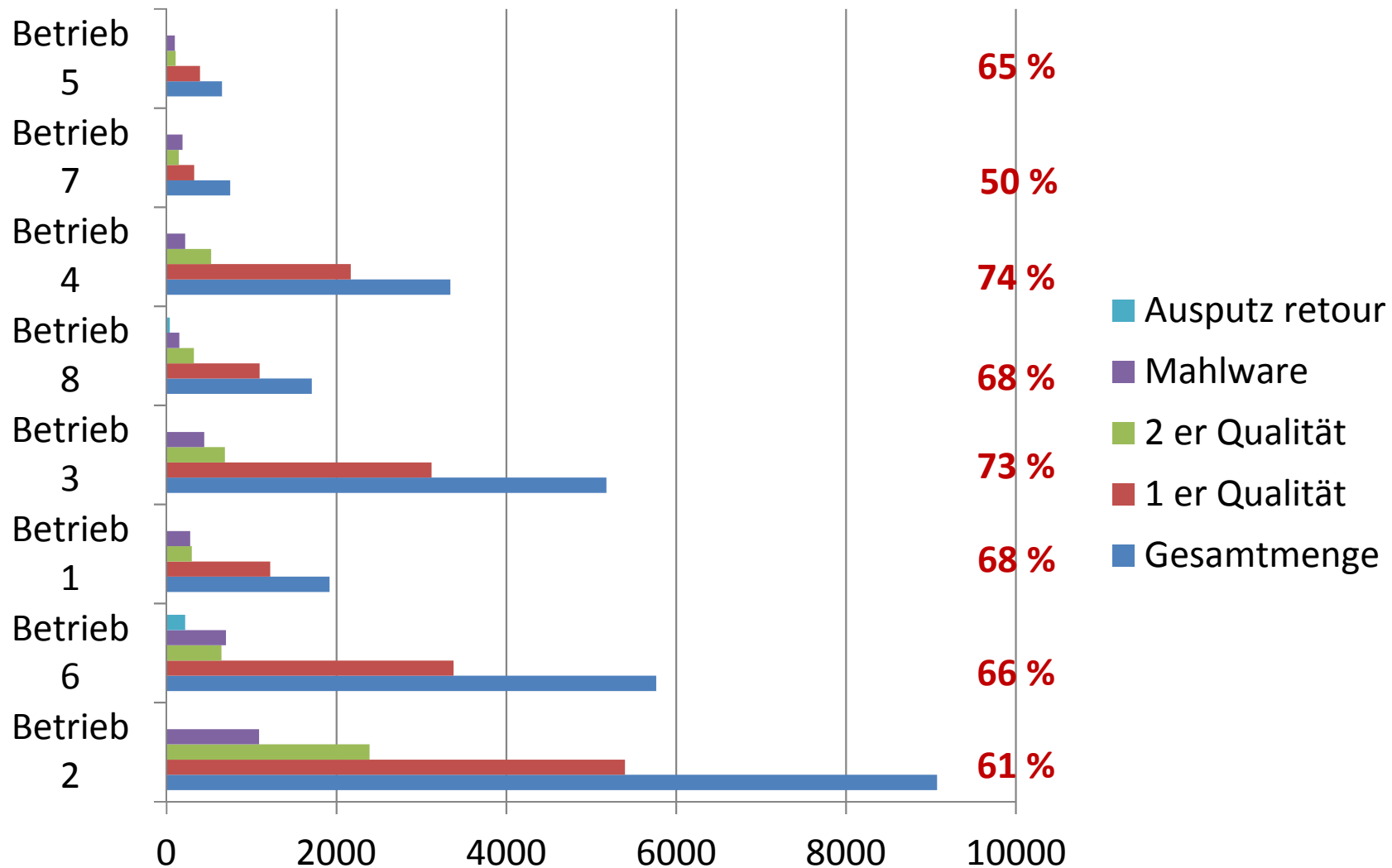
# Reinigung, Lagerung, - MUSTER



## BOCKSHORNKLEEBANAU Auswertung Erträge 2017

	Fläche in ha	Angeli efert kg	Abgang Kg/ %	Rohware gereinigt	Ertrag kg/ha	1 er	2 er	3 er	4q
Betrieb 1	1,7	1910	108 / 6	<b>1802</b>	1060	1222	299	281	
Betrieb 2	3,3	9074	197 / 2	<b>8877</b>	<b>2690</b>	5397	2390	1090	
Betrieb 3	5,5	5180	926 / 22	<b>4254</b>	773	3122	687	445	
Betrieb 4	5,0	3344	429 / 15	<b>2915</b>	583	2169	525	221	
Betrieb 5	2,1	655	51 / 8	<b>604</b>	287	396	109	99	
Betrieb 6	3,2	5767	714 / 14	<b>5053</b>	1579	3380	650	700	323
Betrieb 7	2,0	750	90 / 14	<b>660</b>	330	325	145	190	
Betrieb 8	2,27	1710	101 / 6	<b>1609</b>	708	1097	322	153	37
Betrieb 10	10	12000		<b>12000</b>	1200				
Betrieb 11	5	4000		<b>4000</b>	800				
Betrieb 12	1	500			500				
Betrieb 13	2,2	250			<b>113</b>				
Betrieb 14	2,7	700			259				
Betrieb 15	2,5	323			129				

# Bockshornklee Anteile an 1 er/2 er Qualität und Mahlware



# Reinigung, Lagerung, - MUSTER

Starker Geruch überträgt sich auf andere Produkte – Vorsicht bei Drusch, Reinigung und Lagerung und Big-Bags.

Tiefer Drusch befördert Steinchen mit ins Erntegut – bei gleicher Farbe (Erde/Korn) schwierige – fast unmögliche Endreinigung der Rohware.

Zu viel Feuchtigkeit am Kulturende – Ausreifen der Schoten kann zur Kornverfärbung (dunkel) führen.

Bockshornklee wird nicht nur als Keimsaat, sondern auch als Mahlware in Gewürz-Mischungen verwendet – daher auch Klasse 3b möglich – (auch kleines oder gebrochenes Korn kann verwendet werden



# Bockshornkleeausfall als Gründüngung und N-Lieferant





# Knöllchenentwicklung beim Ausfallbockshornklee 2017



<http://de.saphium.eu/>

# Knöllchenentwicklung beim Ausfallbockshornklee 2017



# Bockshornklee mit Kümmeluntersaat, Fingerhackeneinsatz



# Bockshornklee mit Kümmeluntersaat



# Bockshornklee mit Kümmeluntermosaik



# Mungbohne

Vorfruchtwirkung	Nur nach Inokulierung
Sätechnik	Drillsämaschine mit Scheibenschar, oder Einzelkorn (Sojascheibe)
Sästärke/Zeitpunkt	100 kg /ha (70 Korn/m <sup>2</sup> ) ab mind. 10° Bodentemperatur (Mai)
Reihenabstand/in der R.	37,5 x 3cm
Nährstoffversorgung	keine
Pflege	2x Maschinenhacke, 2x Handhacke
Krankheiten/Schädlinge	Hasenfraß
Problemunkräuter	Keine, außer rückstandsrelevante
Ernte	Unterschneiden wie bei Buschbohne, Trommelmähdrescher, so tief wie möglich, Flexschneidwerk am besten geeignet
Trocknung/Reinigung	Keine Besonderheiten – leicht zu reinigen
Ertrag	1500 kg wird für möglich gehalten
Preis	3,30 Euro + Steuer/kg endgereinigte Rohware

# Standort - Fruchtfolge

	Standort	Fruchtfolge
<u>Mungbohne</u> <u>(Leguminose)</u>	<p>Schnell erwärmbare und sonnige Standorte,</p> <p>salzempfindlich (pH-Wert beachten)</p> <p>Verdichtete Böden und stauende Nässe werden nicht toleriert</p> <p>humose, neutral bis leicht alkalisch, leichte als auch schwere Böden sind geeignet.</p>	<p>Anbaupause von 4-5 Jahren. Getreide als Vorfrucht ist günstig. Kartoffeln verstärken die Gefahr von Pilzinfektionen!</p>

# Mungbohne







# Mungbohne Rohware feldfallend



**Mungbohnenkeimlinge** sind spätfrostgefährdet und  
brauchen eine Keimtemperatur von mind. 10°C Bodentemperatur



# Mungbohne

wächst langsam - daher Anlage als Hauptfrucht



# Mungbohne



# Mungbohne



# Mungbohne - Hasenfraß



# Mungbohne - Hasenfraß





# Mungbohne ungleiche Abreife









# Mungbohne im „No till“ Verfahren



# Mungbohne im „No till“ Verfahren



# Mungbohnerträge 2017

## MUNGBOHNENANBAU 2017

	Fläche In ha	Angeliefert kg	Abgang kg	Rohware gereinigt kg	Ertrag in kg/ha	Erlös Euro
Betrieb 1	1	634	89	545	545	2016
Betrieb 2	3	1150	385	765	255	943,5
Betrieb 3	1	447	157	290	290	1073
Betrieb 4	5	2287	173	2114	422	1561,4
	Hasenschaden					0
	Hasenschaden					0
	Trockenschaden					0
	Trockenschaden					0
	Trockenschaden/Standortwahl					0
	Keine Rückmeldung					
	Keine Rückmeldung					

# Schwarzkümmel

Sätechnik	Drillsämaschine
Sästärke/Zeitpunkt	7 kg /ha , 14.03.
Reihenabstand	37,5cm
Nährstoffversorgung/ Standort/Fruchtfolge	Keine / lehmiger Sand auf Schotter / Vorfrucht Winterroggen, dann Leguminosen- Begrünung; Vorvorfrucht Winterweizen
Pflege	2x Maschinenhacke (ohne Striegel) 2x Handhacke (insgesamt 45 h/ha)
Krankheiten/Schädlinge	keine
Problemunkräuter	Klettenlabkraut, Schwarzer Nachtschatten
Ernte	Einige ganze Kapseln im Druschgut: Waren bei der Ernte noch grün – durch schonende Ernte durch Axialdrescher nicht zerbrochen – nach Trocknung nochmals reibeln!
Trocknung/Reinigung	Keine Besonderheiten – leicht zu trocknen und zu reinigen
Ertrag	1.700 kg endgereinigte Ware/ha
Sonstiges	Beregnung 2x 30 mm (Niederschläge während der gesamten Vegetationszeit nur 145 mm natürlicher Niederschlag, sonst trockenheits-verträglich



# Schwarzkümmel



# Schwarzkümmel - Beikrautmanagement





# Schwarzkümmel



# Schwarzkümmel und Wasserbedarf



# Schwarzkümmel - Drusch



## Schwarzkümmel Auswertung Erträge 2017

	Fläche in ha	Angeliefert kg	Abgang Kg/ %	Rohware gereinigt	Ertrag kg/ha	1 er	4q
Betrieb 1	3,13	4531	140 / 3,0	<b>4391</b>	1403	4124	267
Betrieb 2	5,0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0
Betrieb 3	0,5	128	54,5 / 42	<b>73,5</b>	147		
Betrieb 4	3,0	1950	293 / 15	<b>1657</b>	552		
Betrieb 5	3,0	1800	270 / 15	<b>1530</b>	510		
Betrieb 6	1,0	600	227 / 38	<b>373</b>	373	373	
Betrieb 7	2,3	2022	348 / 17	<b>1674</b>	727	1617	57
Betrieb 8	4,8	4500	675 / 15	<b>3825</b>	796		
Betrieb 9	5,0	10061	1327 / 13	<b>8734</b>	1709	8548	186
Betrieb 10	7,0	486	53 / 10	<b>433</b>	51	355	78
Betrieb 11	4,0	0	0	<b>0</b>	0	0	0

# Schwarzkümmel am Rütteltisch





# Schwarzkümmel mit etwas Klettenlabkrautbesatz



# Radieschen



<https://www.lfl.bayern.de/ips/blattfruechte/108004/index.php>

Schädlingsart	Schadsschwellenwert
Nacktschnecken ( <i>Deroceras</i> spp.)	1 - 2 Schnecken
Mehlige Kohlblattlaus ( <i>Brevicoryne brassicae</i> )	150 Blattläuse
Rapserdflöhen ( <i>Psyllodes</i> spp. <i>Phyllotreta</i> spp.)	50 - 100 Käfer
Rapsstängelrüssler ( <i>Ceutorhynchus napi</i> )	10 - 15 Käfer 1 Käfer
Gefleckter Kohltriebrüssler ( <i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> )	10 - 15 Käfer 1 Käfer
Raps glanzkäfer ( <i>Meligethes aeneus</i> )	> 5 Käfer 1 - 3 Käfer 8 - 10 Käfer 5 - 6 Käfer
Kohlshotenrüssler ( <i>Ceutorhynchus assimilis</i> )	12 bis 25 Käfer 1 Käfer 1 Käfer
Kohlshotenmücke ( <i>Dasyneura brassicae</i> )	3 - 4 Mücken 2 Mücken
Kohlgallenrüssler ( <i>Ceutorhynchus pleurosigma</i> )	2 oder mehr Gallen





# Radieschenschoten



# Radieschkeimlinge stark vom Erdfloh und später vom Rapsglanzkäfer geschädigt



# Radieschkeimlinge stark vom Erdfloh geschädigt



# Radieschkeimlinge stark vom Erdfloh geschädigt





# Radieschkeimlinge stark vom Erdfloh geschädigt



# Rübsenblattwespe an Kresse



# Kleespitzmäuschen an Alfalfa/Keimsaat



# Fruchtfolge einhalten



# Schadbild



# Rübsenblattwespe an Kresse



**Radieschen wächst bei ausreichend  
Feuchtigkeit den Schädlingen davon**



# Radieschenschoten





# Radieschenbestand lagernd



# Radieschenschoten mit schwammigem Gewebe



**Aus der Praxis: Mehr Info zum Rettich und  
Radieschendrusch von Andreas Sarg**  
(Bildquelle: Andreas Sarg)



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!