



Berner
Fachhochschule



Menüplan gegen Bienensterben – die Bienenweide

Hans Ramseier

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

Zollikofen - Schweiz

- ▶ Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

«Rätselhaftes Bienensterben»

Die Biene ist eines der ältesten Lebewesen der Erdgeschichte. Nun rafft ein rätselhaftes Bienensterben in gewissen Regionen ganze Populationen hin.

Bekannte und mögliche Gründe:

- Parasiten (Varroa)
- Krankheiten (Faul- oder Sauerbrut, Viren)
- Pestizide
- Nahrungsstress
 - insbesondere trachtlose Zeit zwischen Mitte Mai und Ende Juli

Initiative LOBAG (Simon van der Veer) Februar 2011:

- Nachhaltige Verbesserung des Nahrungsangebotes für Pollen und Nektar suchende Insekten (insbesondere Honig- und Wildbienen) während der trachtlosen Zeit von Mitte Mai bis Ende Juli mit Hilfe einer Bienenweide
- Anerkennung der Bienenweide als neues Ökoelement im Rahmen des Bundesprogrammes «Ökologischer Nachweis»

Gemeinschaftsprojekt

Initiative von der Basis

Gemeinsam etwas tun gegen das Bienensterben



SBV Schweizerischer Bauernverband

USC Unione Svizzera dei Contadini

USP Union Suisse des Paysans

UPS Uniun Purila Svizra

LOBAG
für d' Bure

The logo for INFORAMA features a green arch above the text 'INFORAMA' in a bold, black, sans-serif font. Below this, the text 'BILDUNGS-, BERATUNGS- UND TAGUNGSZENTRUM' is written in a smaller, black, sans-serif font.

Anforderungen Bienenweide

- Element im Ackerbaugesamt
- Einjähriges Element (100-Tage-Element)
- Keine Konkurrenz zu Bunt- und Rotationsbrachen
- Auch auf nährstoffreichen Standorten (Humusböden)
- **Interessantes, dauerhaftes Blühangebot für Nektar und Pollen suchende Insekten (Mitte Mai bis Ende Juli)**
- Gute Unkrautunterdrückung (keine Herbizide mit Ausnahme von Einzelstockbekämpfung von Problemunkräutern)
- Keine Probleme mit Krankheiten (z.B. Kohlhernie) oder Schädlingen (z.B. Nematoden) in der Fruchtfolge
- Keine schwer bekämpfbaren Unkräuter in den Folgekulturen (z.B. Malven, Sonnenblumen, Senf in Zuckerrüben oder Kartoffeln)
- Kein erhöhter Glyphosat-Einsatz beim Aufheben
- Sämtliche Grünmasse bleibt auf dem Feld

Verwendete Mischungen über die gesamte Versuchsdauer (Saatmenge ohne Saathelfer = 15kg/ha)

Mischung «Basis»

Art deutsch	Espèce français	Art lateinisch	Aussaatmenge pro ha (kg)	Gewichtsanteil in der Mischung (%)
Buchweizen	Sarrasin	Fagopyrum esculentum	5.25	35
Phazelia	Phacélie	Phacelia	3	20
Perserklee	Trèfle de Perse	Trifolium resupinatum	2.25	15
Alexandrinerklee	Trèfle d'Alexandrie	Trifolium alexandrinum	4.5	30
Total			15.0	100

Mischung «SHL»

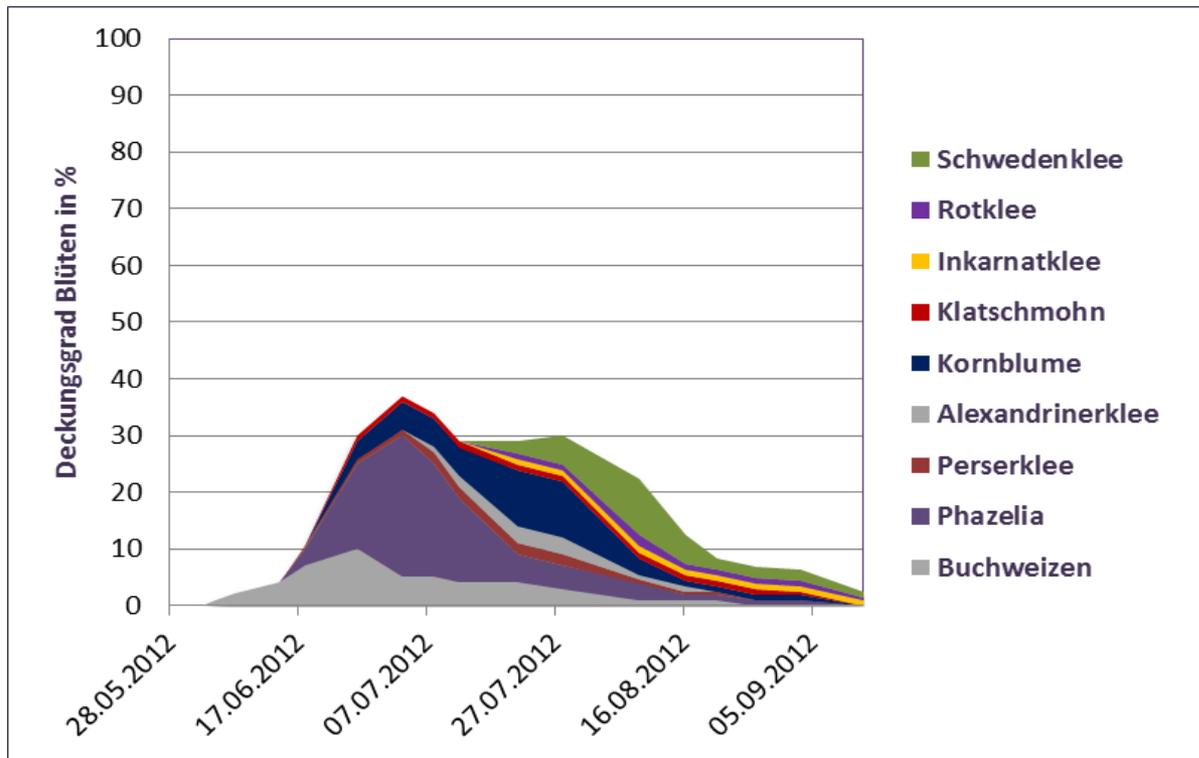
Art deutsch	Espèce français	Art lateinisch	Aussaatmenge pro ha (kg)	Gewichtsanteil in der Mischung (%)
Buchweizen	Sarrasin	Fagopyrum esculentum	8.24	54.9
Phazelia	Phacélie	Phacelia	2.48	16.5
Kornblume	Bleuet	Centaurea cyanus	0.41	2.7
Klatschmohn	Pavot coquelicot	Papaver rhoeas	0.08	0.5
Schwedenklee	Trèfle hybride	Trifolium hybridum	1.07	7.1
Perserklee	Trèfle de Perse	Trifolium resupinatum	0.83	5.5
Alexandrinerklee	Trèfle d'Alexandrie	Trifolium alexandrinum	0.83	5.5
Rotklee	Trèfle violet	Trifolium pratense	0.57	3.8
Inkarnatklee	Trèfle incarnat	Trifolium incarnatum	0.50	3.3
Total			15.0	100



Wichtige Resultate und Erkenntnisse

Auflauf / Blühverlauf

- ▶ Mischungen laufen rasch auf und bedecken den Boden schnell
- ▶ Mischungen beginnen im Normaljahr ab Ende Mai bis Anfang Juni zu blühen und blühen ca. 60-70 Tage
- ▶ Der Blühverlauf (Ablöseverhalten) ist gut



Prozentuale Anteile des Blütendeckungsgrades jeder Pflanzenart während 109 Tagen in Subingen. Saattermin: 28.04.2012, Bienenweidemischung SHL

Ergebnisse Pollensammeln



Grosse Unterschiede zwischen den Bienenvölkern

Versuch Pollenfallen

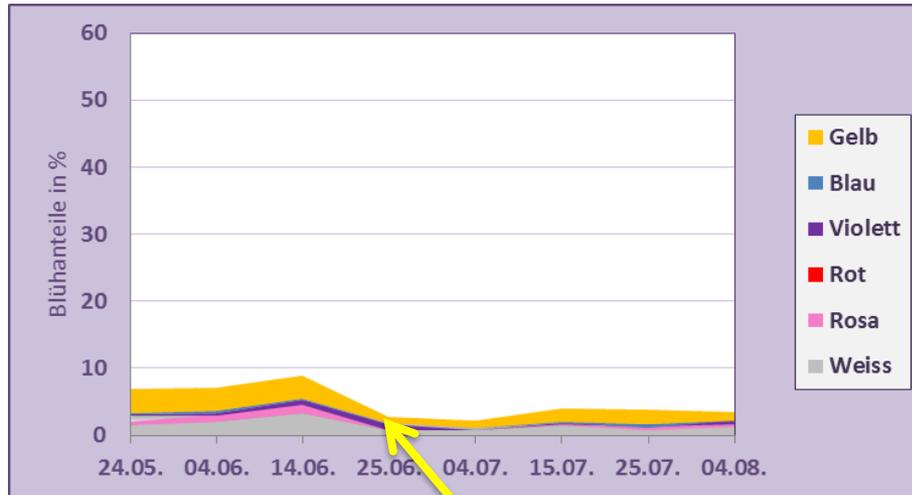
- ▶ Honigbienen ernten Pollen und Nektar in den Bienenweiden



Versuch Pollenfallen in Subingen: Probe S+ vom 28.06.2012 Nachmittag.
Berechneter Phazeliapollenanteil von 20.5%.

Blütendeckungsgrade

► Extensivwiesen



Durchschnittlicher
Blütendeckungsgrad von 11
Versuchsstandorten 2013



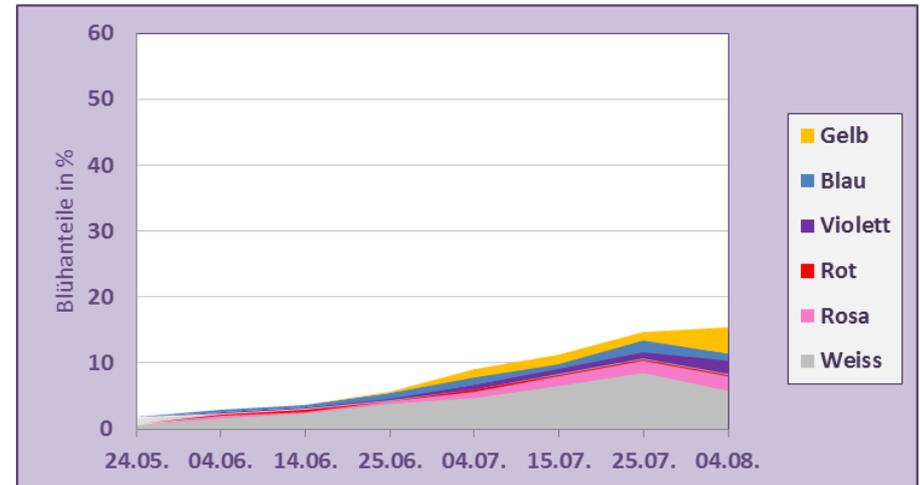
Blütendeckungsgrade

▶ Buntbrachen (oben) / Säume (unten)



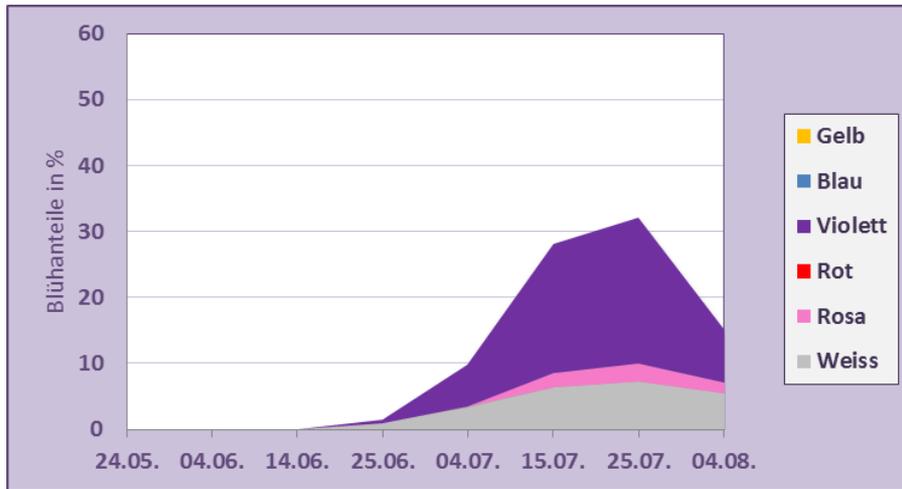
Buntbrachen in verschiedenem Alter
L: 2. Jahr; M: 6. Jahr; R:
1. Jahr

Unten:
Durchschnittlicher
Blütendeckungsgrad von
13 Standorten 2013

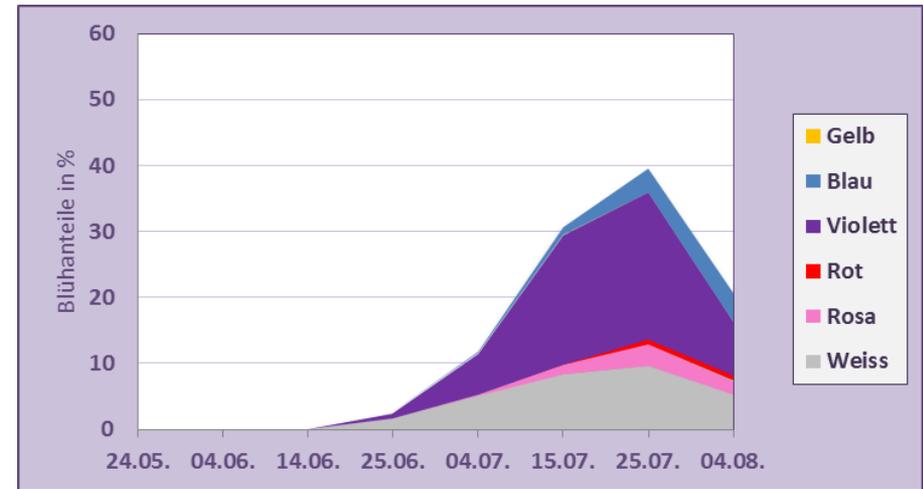


Blütendeckungsgrade

► Bienenweiden



Durchschnittlicher Blütendeckungsgrad Basis-Mischung

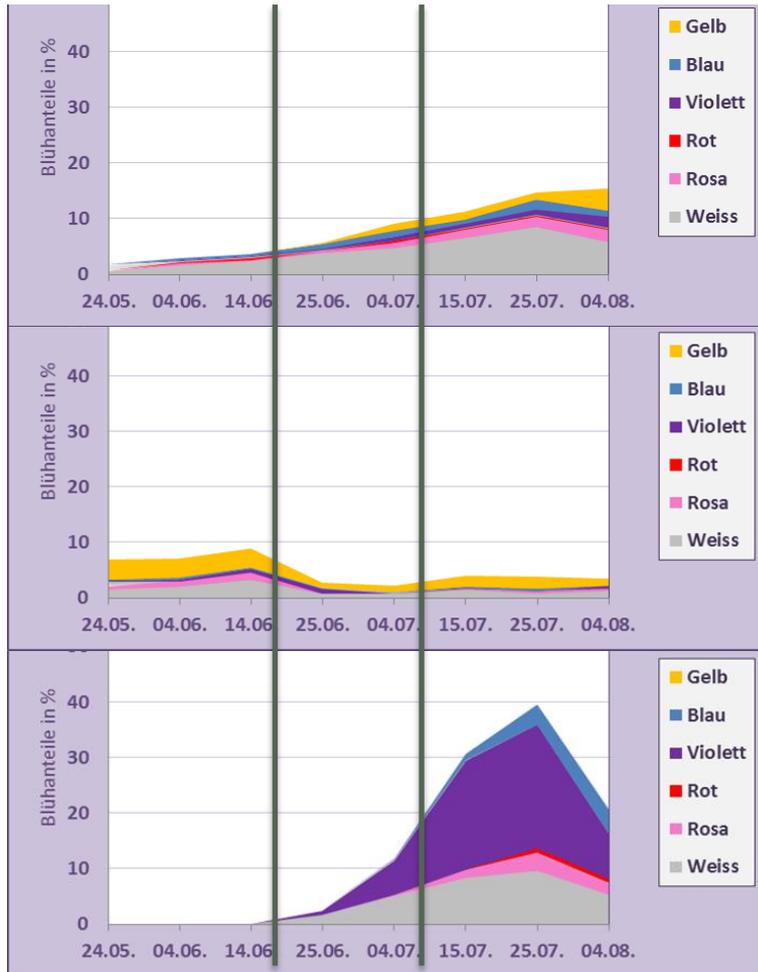


SHL-Mischung (13 Standorte 2013)



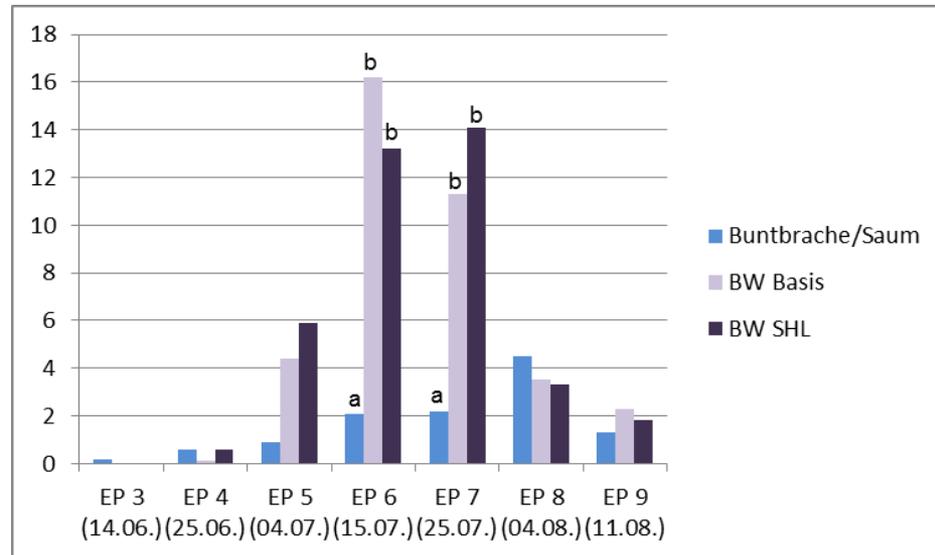
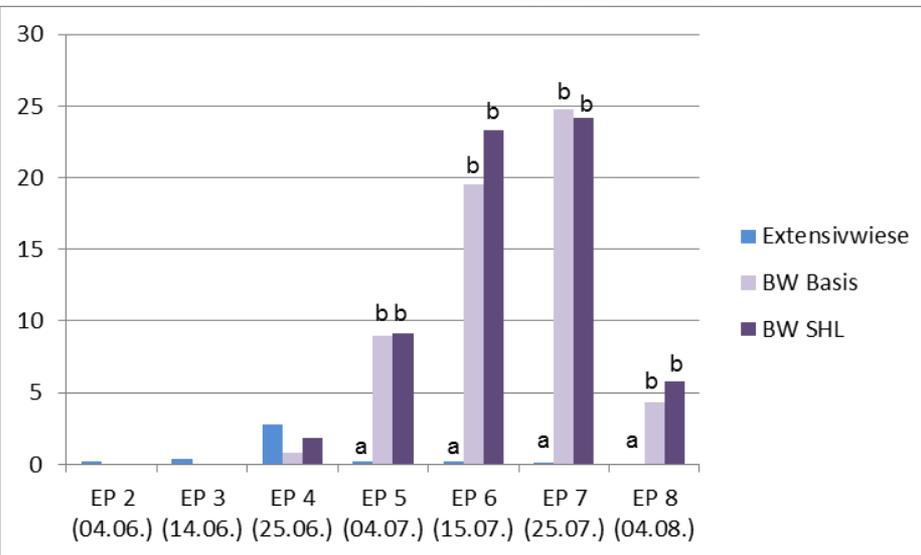
Blütendeckungsgrade

▶ Blühverlauf von EXWI-Buntbrache und Bienenweide im Vergleich



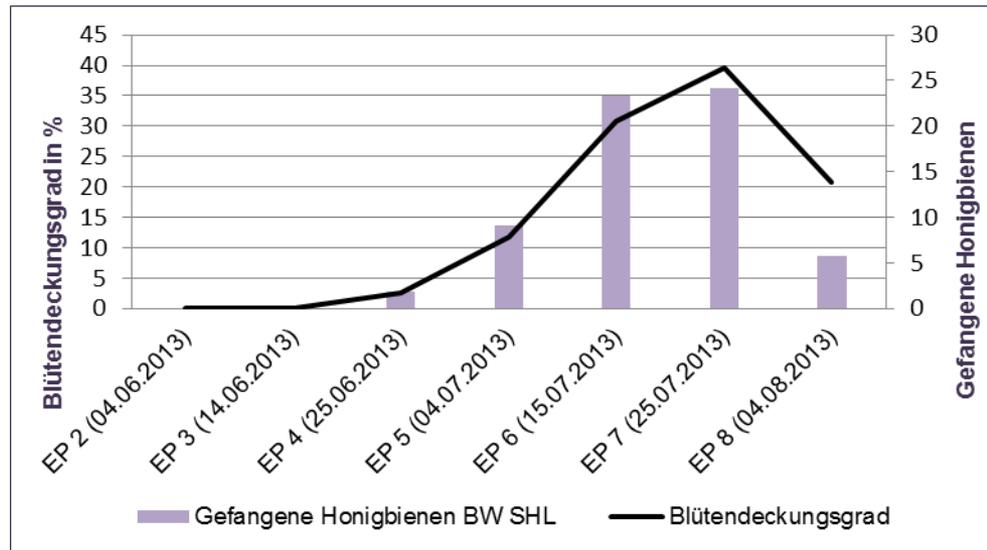
Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Honigbienen



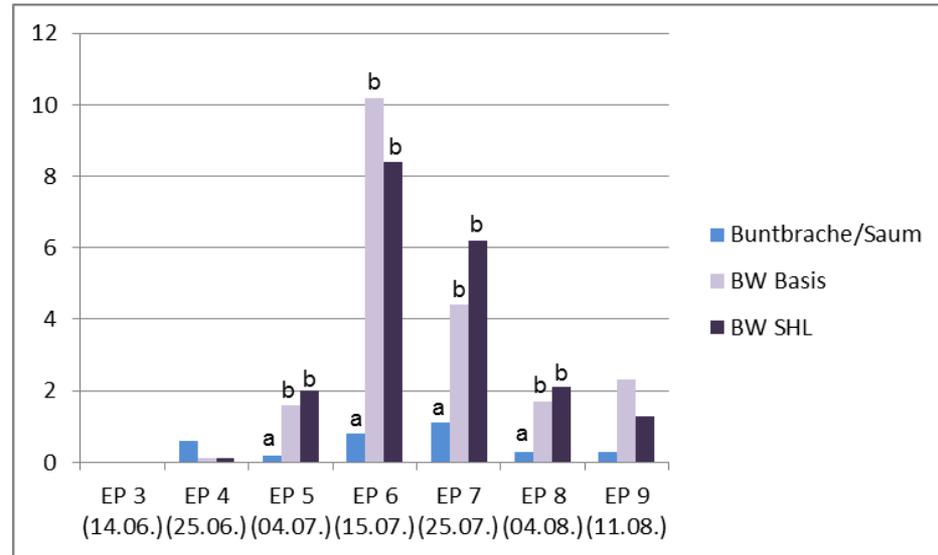
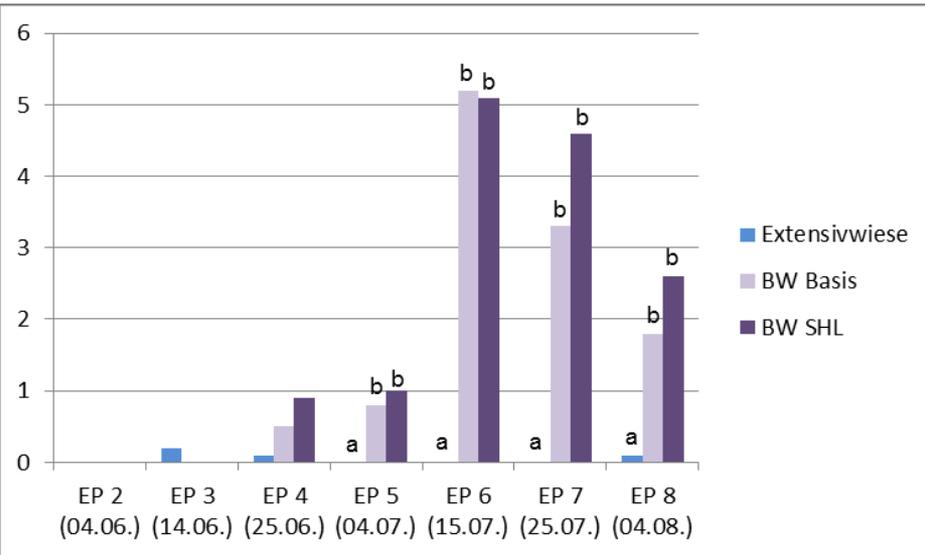
Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Honigbienen



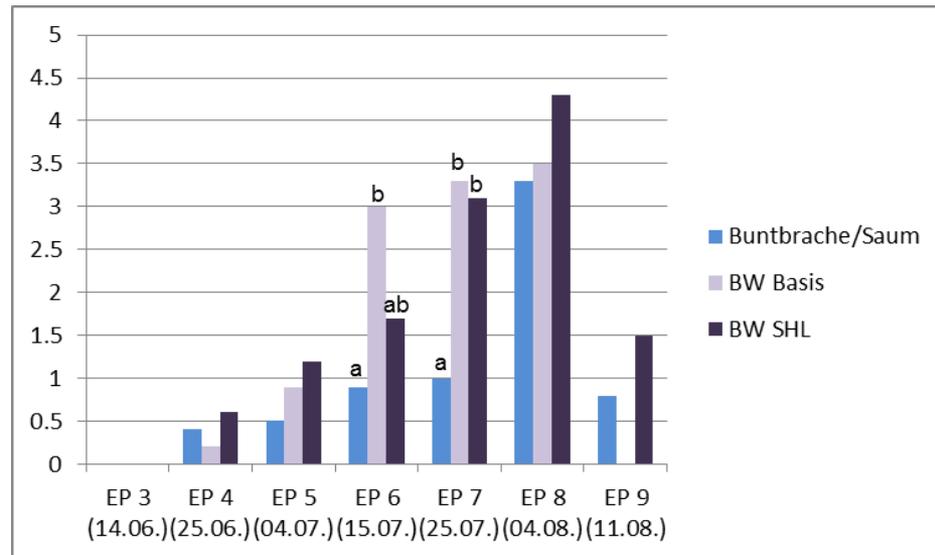
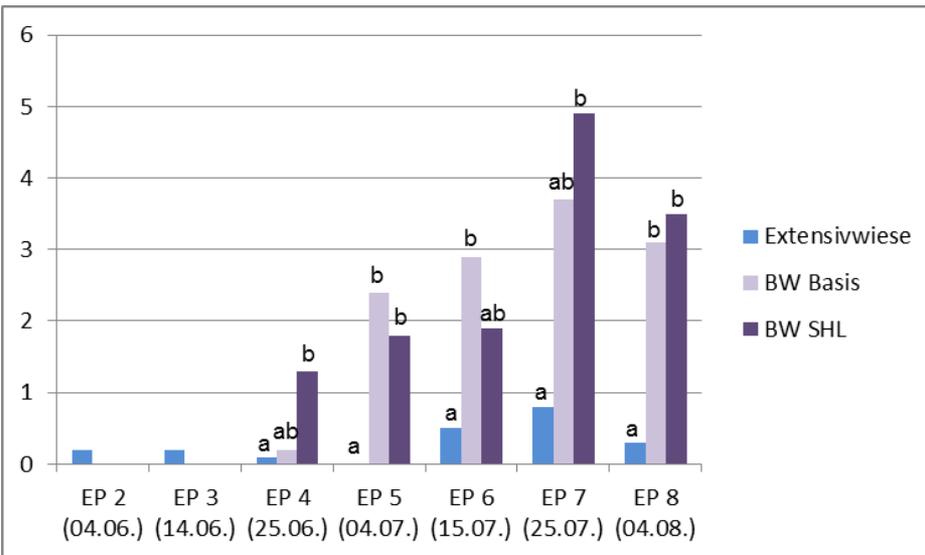
Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Hummeln



Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

▶ Wildbienen (ohne Hummeln)



Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Analyse Wildbienen (ohne Bombusarten)

	BUBR	Saum	BW Basis	BW SHL	EXWI
<i>Andrena flavipes</i>	4		3	3	
<i>Andrena minutula</i>	1		2		1
<i>Andrena ovatula</i>	1		1	1	
<i>Anthidium manicatum</i>			1		
<i>Colletes daviesanus</i>	1		2	5	1
<i>Halictus maculatus</i>		1	1	2	
<i>Halictus scabiosae*</i>	1				2
<i>Halictus simplex</i>	3	1		1	3
<i>Halictus subauratus*</i>	2	1	1	2	
<i>Halictus tumulorum</i>	1		1	3	
<i>Halictus villosulum</i>	1				
<i>Heriades truncorum</i>	2			1	
<i>Hylaeus annularis</i>	1		5	1	1
<i>Hylaeus communis</i>	1		10	11	
<i>Hylaeus confusus</i>			2	1	
<i>Hylaeus cornutus*</i>				2	
<i>Hylaeus difformis*</i>			1		
<i>Hylaeus hyalinatus</i>				1	
<i>Hylaeus nigrinus</i>		1			
<i>Lasioglossum calceatum</i>	5		15	8	1
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>			3	1	
<i>Lasioglossum laticeps</i>	1	1	16	23	1
<i>Lasioglossum leucopus</i>				1	
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	2		1		1
<i>Lasioglossum lucidulum</i>	4	2		3	
<i>Lasioglossum malachurum</i>	19		38	61	
<i>Lasioglossum morio</i>	2	1	24	19	1
<i>Lasioglossum nigripes*</i>	1				
<i>Lasioglossum nitidulum</i>			1		
<i>Lasioglossum parvulum*</i>			3		
<i>Lasioglossum pauxillum</i>	5		4	7	1
<i>Lasioglossum politum</i>		1	10	15	2
<i>Lasioglossum villosulum</i>		1		1	
<i>Lasioglossum zonulum</i>					1
<i>Melitta leporina</i>	1		1		2
<i>Sphecodes puncticeps</i>				1	
<i>Sphecodes spec.</i>	1			1	
Total Wildbienenindividuen	89	12	389	388	20
Total Arten Wildbienen	27	10	29	32	15

Rot = Roteliste-Arten



Die am häufigsten gefangenen Wildbienenarten in den Bienenweiden: die Hummelart *Bombus terrestris* (oben) und die beiden Furchenbienenarten *Lasioglossum malachurum* und *Lasioglossum morio*.

Quelle Fotos: bwars 2014.

Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Analyse Wildbienen (Bombusarten)

	BUBR	Saum	BW Basis	BW SHL	EXWI
<i>Bombus hortorum</i>	1		1		1
<i>Bombus humilis*</i>	2		4	1	
<i>Bombus lapidarius</i>	2		16	13	1
<i>Bombus pascuorum</i>				6	
<i>Bombus pratorum</i>			1		
<i>Bombus soroeensis</i>				1	
<i>Bombus sylvarum*</i>	1			1	
<i>Bombus sylvestris</i>			1		
<i>Bombus terrestris</i>	23	2	220	190	
<i>Bombus vestalis</i>				1	
Total Wildbienenindividuen	89	12	389	388	20
Total Arten Wildbienen	27	10	29	32	15

Rot = Roteliste-Arten



Quelle: bwars

Bombus humilis
Veränderliche Hummel



Quelle: bwars

Bombus sylvarum
Waldbummele

Seltenerere Hummelarten

In Bienenweiden:

- hohe Individuenzahlen
- hohe Artenzahl
- meist polylektische (nicht spezialisierte) Arten

Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Analyse Wildbienen

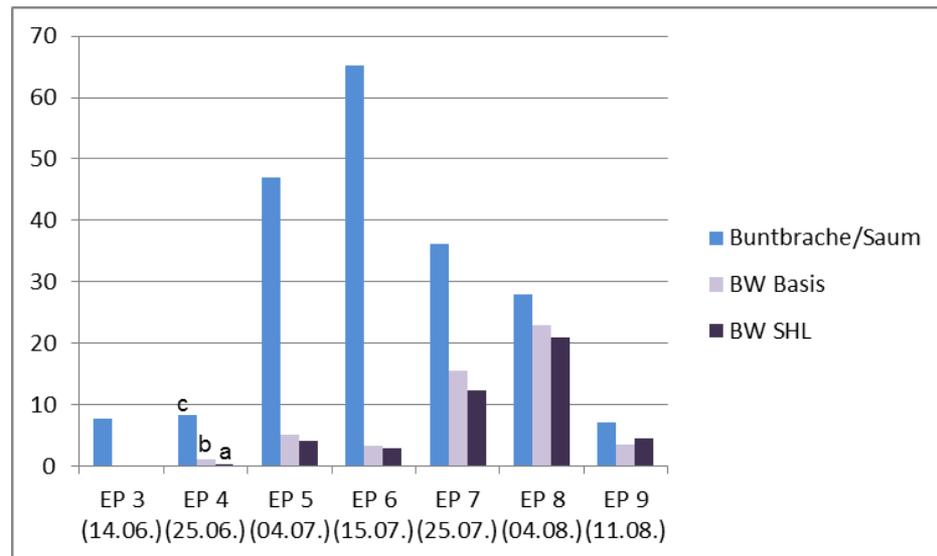
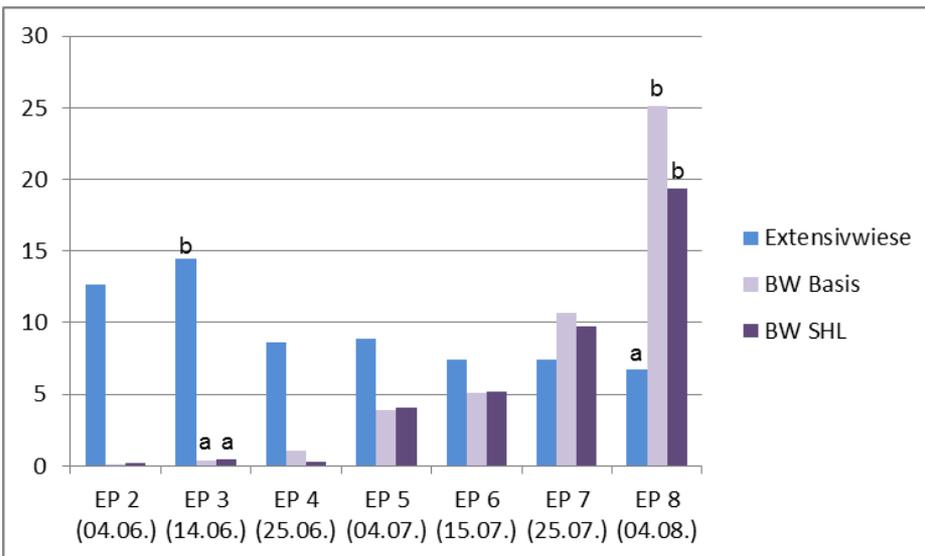
Worin besteht der Nutzen der Bienenweiden für die Wildbienen?

Zurbuchen und Müller (2012, 125) : „Eine hohe Honigbienendichte kann bei einem geringen Blütenangebot zu einer beträchtlichen Nahrungskonkurrenz zwischen Honigbiene und Wildbienen führen und lokale Bestandeseinbussen bei den Wildbienen zur Folge haben.“



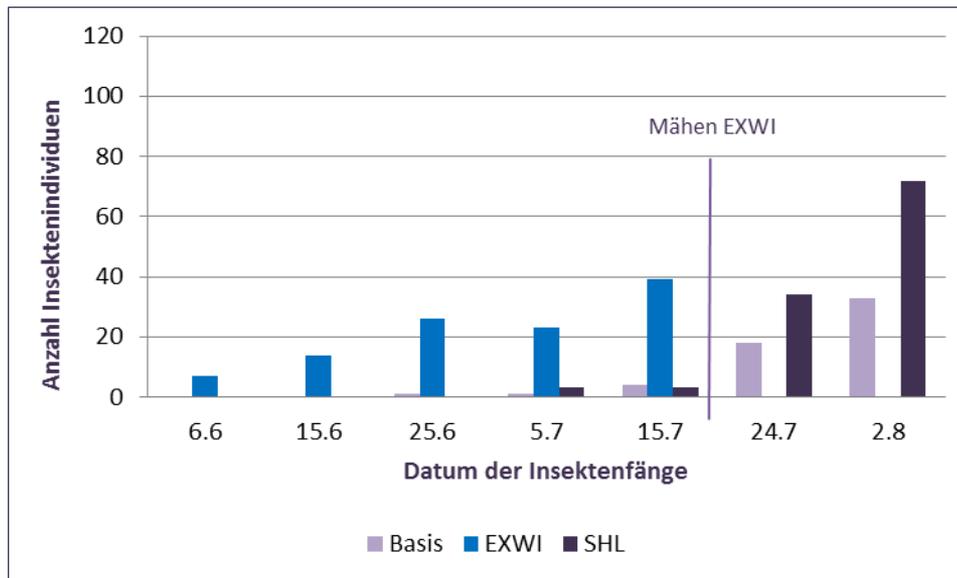
Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Raubwanzen



Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Raubwanzen

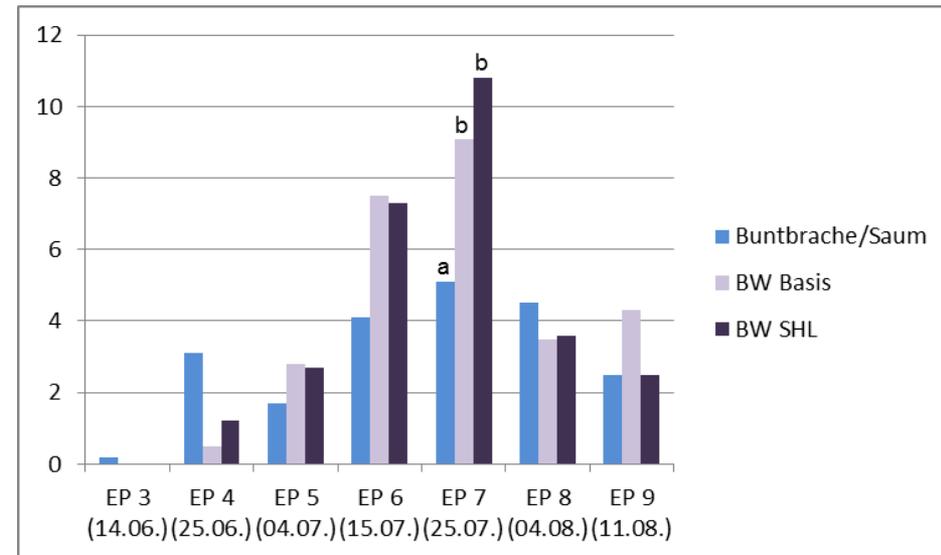
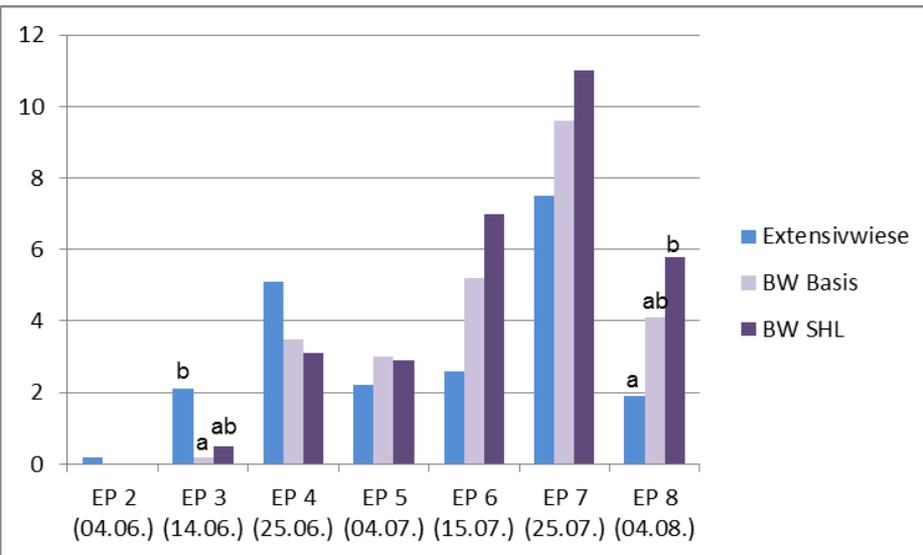


Nach dem Schnitt der EXWI wandern die Raubwanzen in die Bienenweiden ab

Entwicklung der Raubwanzen in den EXWI und BW während der Fangperiode vom 6.6. bis 2.8.2013, Oberösch

Ausgewählte Resultate – Insektenfänge 2013

► Schwebfliegen



Wichtige Erkenntnisse aus dem Praxisanbau

- ▶ Bienenweiden können ohne grössere Probleme in der Praxis erfolgreich angelegt werden
- ▶ Bienenweiden gedeihen auf den unterschiedlichsten Bodentypen
- ▶ Standortwahl ist wichtig (keine Staunassen, verdichteten Böden, keine Problemunkräuter)
- ▶ Art der Grundbodenbearbeitung und der Saatmethode (Hand oder maschinell) spielt eine untergeordnete Rolle
- ▶ Keine schwer bekämpfbaren Unkräuter in den Folgekulturen



Wichtige Erkenntnisse aus dem Praxisanbau

- ▶ Gute Akzeptanz bei Landwirten
- ▶ Könnten den Anteil an Ausgleichsflächen im Ackerland erhöhen
- ▶ Könnten «Türöffner» sein für «Naturverständnis» und Ökoflächen
- ▶ Bienenweiden fallen der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung positiv auf



Schlussfolgerungen

- ▶ Bienenweiden sind sehr attraktiv für Honigbienen
- ▶ Bienenweiden sind ebenfalls attraktiv für nicht spezialisierte Wildbienen und wichtige landwirtschaftliche Nützlinge
- ▶ Das Hauptziel, die Verbesserung der Nahrungsgrundlage für Nektar suchenden Insekten während der trachtlosen Zeit wird erreicht
- ▶ Die Bienenweiden werden von den Landwirten gut akzeptiert
- ▶ Die Bienenweiden könnten den ökologischen Ausgleich im Ackerland verbessern





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

