



Aus der Wissenschaft

Sonnenblumen, eine für Bienen problematische Tracht?

Bienenvölker in einem blühenden Sonnenblumenbestand erwecken den Eindruck eines harmonischen Miteinanders von Blüte und Bestäuber. Man mag eine reichhaltige Honigernte erwarten. Doch hält die Blütenpracht, was sie verspricht? Imker vermuten einen Zusammenhang zwischen Bienenverlusten und Sonnenblumen, insbesondere infolge der Saatgutbeizung mit systemischen Insektiziden. Davon unabhängig wird ihre Eignung als Bienenweide in Frage gestellt. So weist die Nektarproduktion große Schwankungen auf. Problematisch erscheint der geringe ernährungsphysiologische Wert des Pollens. Harzartige Substanzen, die in der Blüte abgesondert werden, sollen Sammlerinnen zu schaffen machen. Manch ein Imker sieht den relativ späten Blühzeitpunkt der Sonnenblume mit Argwohn. Die Bienen könnten sich abarbeiten und dadurch als Winterbienen zu kurzlebig sein.

Nach einer Ausdehnung des Sonnenblumenanbaus in den 90er Jahren hat sich in den letzten Jahren in Deutschland der Anbauumfang auf ca. 30.000 ha eingependelt. In Teilen der östlichen Bundesländer und in Unterfranken (Bayern) gibt es große Sonnenblumenschläge. Unsere Untersuchung soll dazu beitragen, die Auswirkungen der Sonnenblumen für die Bienen besser einschätzen zu können.

Beobachtungen an 18 Völkern

Wir haben in Unterfranken (Bayern) vom Sommer 2005 bis zum Frühsommer 2006 drei Gruppen miteinander verglichen:

- **A)** 6 Völker im Sonnenblumenfeld, ohne Beeinträchtigung der Sammelaktivität
- **B)** 6 Völker im Sonnenblumenfeld, Pollenfallen vor den Fluglöchern

- **C)** 6 Völker ohne Zugang zur Sonnenblume.

Im Flugradius der Völker der Vergleichsgruppe (C) gab es weder Sonnenblumen noch eine andere Massentracht. Die Völker der Gruppe A und B standen in einem 3,5 ha großen Sonnenblumenfeld. Dort wuchs die Sorte Gala auf Lößlehm Boden. Die Anwanderung an die Sonnenblume erfolgte am 12.7.05. Die ersten Blüten der Sonnenblume öffneten sich am 15.7.05. Die Blüte dauerte bis Ende August. Zur Überwinterung wurden alle Völker zusammen auf einen geeigneten Winterstandplatz verbracht.

Um zu beobachten, ob die Sonnenblumen tracht das Überwinterungsvermögen beeinflusst, wurden den Völkern der Gruppe A der Sonnenblumenhonig und der Sonnenblumenpollen im Wintersitz belassen. Die Völker der Gruppe B hatten keinen Sonnenblumenpollen im Wintersitz. Zusätzlich erhielten alle Völker soviel Flüssigfutter, dass sie für die Überwinterung ausreichend bevorratet waren.

Erfolgsmerkmale

Zur Auswertung haben wir die folgenden Merkmale an allen Völkern erfasst:

- **Volksgewicht**, gemessen am 13.7.05, 28.7.05 und 29.8.05.
- **Volkstärke**, geschätzt vor der Sonnenblumenblüte (11.7.05), zur Ein- (09.11.05) und nach der Auswinterung (12.5.06).
- **Krankheitserreger und Parasiten**: Varroamilbe (natürlicher Milbenfall, gemessen vom 30.8.05 bis zum 9.11.05 und vom 6.4.06 bis zum 10.5.06), Akutes-Bienen-Paralyse-Virus (ABPV, Messung an Arbeiterinnen vom 11.7.05, 28.7.05 und 29.8.05 und am Wintertotenfall 13.2.06), *Nosema spp.* (von der Wabe abgeschöpfte Arbeiterinnen, Proben vom 11.7.05, 29.8.05, 13.2.06 und 06.4.06).
- **Überwinterungserfolg** (tot oder lebendig) ermittelt am 13.2.06.

Völker mit Sonnenblumentracht ...

... hatten mehr Bienen

Im Juli 2005 vor Blühbeginn der Sonnenblume waren alle 18 Völker in etwa gleich stark. Die mittlere Bienenanzahl betrug

22.913 ± 3991 (Abbildung 1), die mittlere Brutmenge 33.578 ± 6000 (die Angabe nach „±“ ist die Standardabweichung).

Unterschiede in der Volksentwicklung traten zwischen den drei Gruppen im Verlauf des Spätsommers auf. Zur Einwinterung am 9.11.2005 waren die Völker der Gruppe C mit 7.250 Bienen ± 1.329 signifikant schwächer als die Völker der Gruppe A mit 12.740 Bienen ± 3.077 und die Völker der Gruppe B mit 10.990 Bienen ± 1.910. Diese Unterschiede waren auch noch im Mai des Folgejahres zu beobachten, wenngleich sie nicht mehr signifikant waren (Mittlere Bienenanzahl: A = 25.512 ± 5.565; B = 20.940 ± 11.177, C = 20.370 ± 2.659). Unterschiede in der Brutmenge zwischen den Gruppen waren weder im November 2005 noch im Mai 2006 statistisch absicherbar (November Mittel: 1.284 ± 2.247, Mai Mittel 32.600 ± 10.308).

... hatten mehr Winterfutter

Die Bienenvölker in der Sonnenblume waren Ende Juli um ca. 15 kg und im August um ca. 10 kg signifikant schwerer als die Vergleichsvölker in der trachtlosen Landschaft (vgl. Abbildung 2). Honig wurde nicht entnommen, da beobachtet werden sollte,

mittlere Anzahl Bienen ± 1 SD

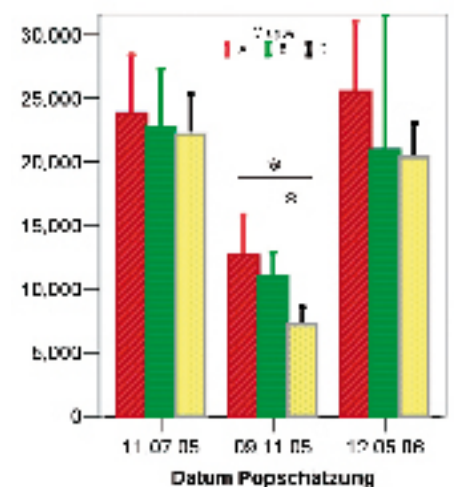


Abbildung 1: Mittlere Anzahl Bienen der Völker der drei Beobachtungsgruppen vor der Sonnenblumenblüte, sowie zur Ein- und Auswinterung. Fehlerindikator = Standardabweichung. *: statistisch signifikante Unterschiede.



ob ein Effekt des Sonnenblumenfutters auf die Winterfestigkeit ausgeht. An die Fluglöcher der Gruppe B waren Pollenfallen angebracht worden. Die Herkunft der Pollen wurde mikroskopisch bestimmt. Neben den Sonnenblumenpollen fand sich Blütenstaub etlicher weiterer Trachtpflanzen, obwohl das Sonnenblumenfeld die einzige offensichtlich verfügbare Massentracht darstellte. Der Anteil an Sonnenblumenpollen am täglichen Polleneintrag betrug maximal 50 %.

... hatten nicht mehr Krankheiten

Die Praxisberichte über den Bienenabgang in der Sonnenblume könnten auf Gesundheitsprobleme hindeuten. Deshalb interessierte uns die Belastung der Völker mit Krankheitserregern: In der ersten Septemberwoche fielen täglich durchschnittlich 6,6 Varroamilben. Im Oktober/November zeigten sich bei drei Völkern Spitzenbelastungen von 7,8 bis 8 Milben pro Tag. Bei den restlichen 15 Völkern fielen in dieser Zeit weniger als 2,1 Milben/Tag. Eine auffällige Virusbelastung wurde nicht gefunden. Das Akute-Bienen-Paralyse-Virus trat in allen Völkern nur in geringem Umfang auf. Die Bienen aller drei Gruppen waren zu Beginn der Beobachtung im Juli stark mit Nosema infiziert (siehe Tabelle). Typische Nosemosesymptome sind verkotete Flugfronten, Krabber in der Einflugschneise und Bienenschwund. Trotz der hohen Sporenzahlen haben wir diese Krankheitsanzeichen nicht beobachtet. Sechs Wochen später waren nur noch zwei Völker aus Gruppe C stark Nosema-belastet. Zwei Proben der Gruppe A waren mittelmäßig

	Anzahl Völker	Befall mit		
		nur <i>N. ceranae</i>	nur <i>N. apis</i>	beiden N.-arten ¹
Juli	18	12	0	5
August	18	3	0	0
Februar	18	10	0	0
April	18	2	0	2

¹ Mischinfektionen aus *N. ceranae* und *N. apis*



Die von den Bienen genutzten Pollenquellen waren auch bei benachbarten Völkern sehr unterschiedlich.

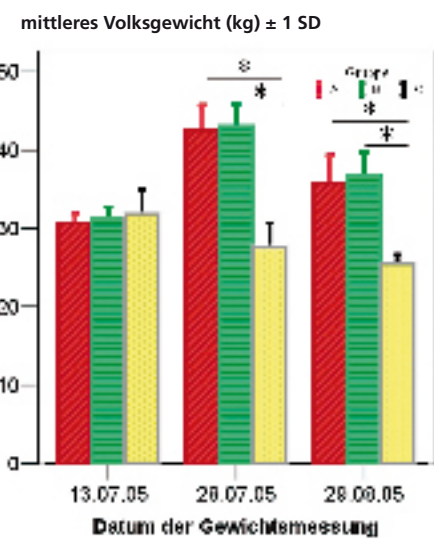


Abbildung 2: Mittlere Volksgewichte vor, während und nach der Sonnenblumenblüte. Fehlerindikator = Standardabweichung. *: statistisch absicherbare Unterschiede.

belastet und die Gruppe B war zu diesem Zeitpunkt nosemafri. Im Februar war Nosema wieder allgegenwärtig, bei Gruppe A und B stark, bzw. bei Gruppe C mittelmäßig. Mit dem Bienenwechsel im Frühjahr verringerte sich auch die Nosemabelastung: Im April war A nosemafri. Ein mittlerer Befall trat bei B und ein schwacher Befall bei C auf.

... zeigten nicht mehr Winterverluste

Alle drei Gruppen haben den Winter 2005/06 gut überstanden. Es gab insgesamt zwei Winterverluste, je ein Volk aus Gruppe B und C. Beide Völker waren im Herbst '05 stark vermilbt und wiesen typische Varrooseanzeichen auf. Eine Beeinträchtigung der Winterfestigkeit durch die Sonnenblume konnten wir nicht beobachten. Die Befürchtung, die Bienenvölker würden sich in dieser spätsommerlichen Massentracht abarbeiten, bestätigte sich nicht.

Sonnenblumen, besser als ihr Ruf

Unsere Ergebnisse räumen mit vielen Vorurteilen auf: Die Sonnenblume erwies sich nicht als problematische Tracht für die Bienen. Sie begünstigt weder Krankheiten noch Winterverluste. Allerdings enttäuschten die Gewichtszunahmen. Honigproduzenten erhoffen sich mehr. Andererseits waren die Völker im Sonnenblumenfeld stärker als die Vergleichsvölker. Offensichtlich ist für Bienenvölker die mäßig attraktive Sonnenblume im Vergleich zur Trachtlosigkeit vorteilhafter. Wenig ist mehr als nichts.

Dr. Reinhold Sieder
LLH, Bieneninstitut Kirchhain,
Erlenstraße 9, 35274 Kirchhain
sieder@llh.hessen.de

Dr. Stefan Berg
LWG, Fachabteilung Bienen
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
stefan.berg@lwg.bayern.de