

# XY fragt nach

Fragen an Pia Aumeier zu aktuellen Themen



Pia Aumeier

## Mach dir keine Sorgen um Pollen

Bis zu 40 mg Blütenpollen, und damit die Hälfte ihres Leergewichtes, bringt eine Honigbiene von einem Sammelflug nach Hause. Etwa 30 kg Blütenpollen sammelt ein gutes Wirtschaftsvolk jährlich. Und zieht damit über ¼ Million Bienen auf. Aber kommt im Volk auch immer genug an?

### Meike fragt nach

„Unter und neben unseren Beuten findet sich extrem viel Pollen (Abb.1). Wir fragen uns, was den Bienen fehlt. Was kann ich tun?“



Abb. 1: Pollenverlust von Meikes Bienen



Abb. 2: Am Mäusegitter können viele Pollenhöschen verloren gehen. Zur Salweidenblüte entferne ich es.

### Zur Salweidenblüte – Mäusegitter ab

Am Mäusegitter tut sich manche Pollensammlerin schwer (Abb.2). Zwar erlernen sie nach einigen Fehlversuchen die erfolgreiche Passage mit Höschen. Doch herrscht in gesunden Völkern ja großer Bienenumsatz: bereits nach einer Woche „Außendienst“ versterben die meisten Flugbienen...und werden durch neue ersetzt. Die verlieren dann wieder einige Male ihren Pollen am Gitter. Ich entferne das Gitter daher sobald die Salweidenblüte beginnt. Wird es danach nochmal sehr kühl, wie im Frühjahr 2021, können durchaus wieder Mäuse einziehen. Doch richtigen Schaden richten sie dann nicht

mehr an. Die Bienen sind schon zu aktiv und gestalten die Wohnsituation für die pelzige Untermieterin zu unangenehm.

### Bienenintelligenz contra Pollenfalle

Wie am Mäusegitter, kann man auch beim Einsatz einer Pollenfalle vorm Flugloch beobachten, wie erstaunlich flexibel und lernfähig Honigbienen sind.

Pollenfallen setzt man in der Regel nicht dauerhaft vor demselben Volk ein, sondern wechselt die Völker. Der Grund: richtig „fängig“ sind die meisten Pollenfallen nur wenige Tage. Unsere Studenten der Verhaltensbiologie an der Ruhr-Universität Bochum haben erforscht warum:

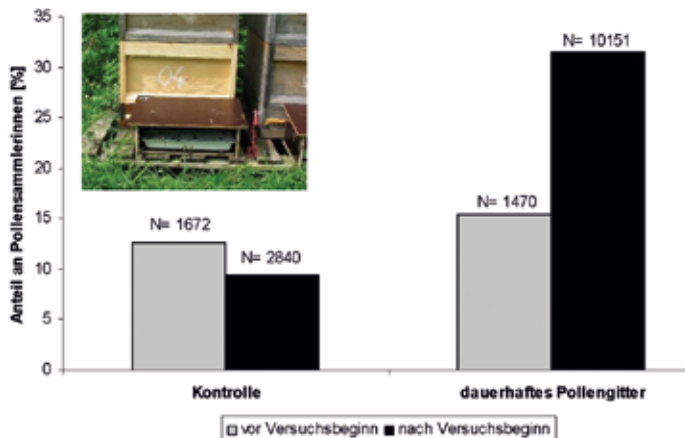


Abb. 3: Kommt im Volk zu wenig Pollen an, erhöhen die Völker den Anteil an Pollensammlerinnen.

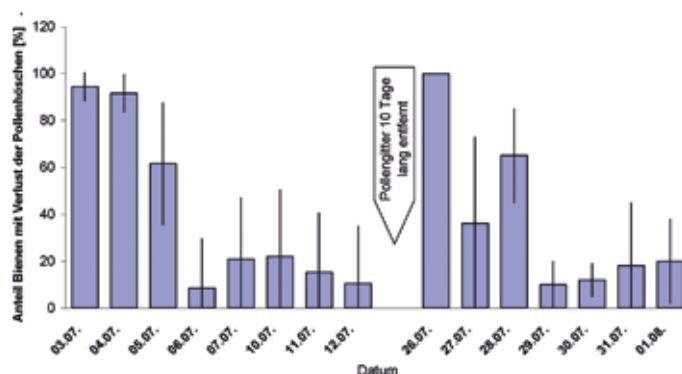


Abb. 4: Bienen lernen, das Pollengitter zu überwinden.



- a) Bei Kontrollvölkern ohne Pollenfalle beschäftigen sich nur etwa 10% der Flugbienen mit Pollensammeln. Dies scheint den Bedarf zu decken. Geht dauerhaft Pollen am Gitter verloren, erhöht sich dieser Anteil auf über 30% aller Sammlerinnen (Abb.3). So werden Verluste erfolgreich kompensiert.
- b) Bereits nach 3 Tagen mit Pollenfalle haben die meisten Flugbienen gelernt, ihre Beine so geschickt durch die Löcher der Pollenfalle zu ziehen, dass kaum noch ein Höschchen fällt. Nur noch die täglich neu hinzukommenden Flugbienen verlieren ihre Ladung. Das sind im Mittel nur 10 – 20% aller Pollensammlerinnen (Abb.4). Entfernt man die Falle für zwei Wochen, hat man danach für einige Tage wieder viel besseren Ertrag.

### Die Mär vom „Pollenmangel“

Honigbienenvölker sind also auch in Bezug auf die Sicherstellung ihrer Pollenversorgung hochflexible, intelligent agierende Sozialstaaten, die sich mit bisher kaum verstandenen Absprachen und Mechanismen in fast jeder Umgebung erfolgreich behaupten.

Als unempfindliche Ubiquisten sind sie ein perfekter Partner für Landwirtschaft und Imker. Letztere machen sich oft viel zu viele Sorgen. Tatsächlich kenne ich keine seriöse Studie, die den vielbeklagten und gebetsmühlenartig wie-



*Gute Trachten sind manchmal für uns Menschen unscheinbar. Honigbienen jedoch, erkennen was sich lohnt: hier winzige und doch ertragreiche Spargelblüten.*

derholten „Pollenmangel“ deutscher Bienenvölker in „ausgeräumten Kulturlandschaften“ bestätigt!

#### Vielmehr zeigen die Fakten:

- Für die Aufzucht einer Biene wird der Inhalt etwa einer Pollenzelle verbraucht. So hat während der Hauptbrutzeit von April bis August eingelagerter Pollen eine Verweildauer von nur etwa einer Woche.

- Hast du Völker, in denen du nie auch nur eine einzige Pollenzelle siehst? Mach dir keine Sorgen. Es gibt offenbar verschiedene Taktiken: manche Völker horten riesige Pollenbretter, andere leben „von der Hand in den Mund“, decken den für die Brutaufzucht notwendigen Bedarf also durch kontinuierlichen Eintrag auch ohne große Vorratshaltung. Bienengenetiker haben sogar die Stellen im Erbgut identifiziert, die diese sehr unterschiedlichen Strategien von „high-“ bzw. „low-pollen-hoarding“ kodieren.

- Ermittelt man das Wohlergehen von Bienenvölkern durch vergleichende Populationsschätzungen, zeigt sich, dass die Menge aufgezogener Brut und die Anzahl und Lebensdauer der daraus entstehenden Bienen sich in Gegenden mit reichlichem Pollenangebot NICHT unterscheidet von vermeintlich „ausgeräumten Kulturlandschaften“. Wenn viel Brut aufgezogen wird, kann ja kein Pollenmangel herrschen! Auch wenn man den Pollen als Imker weder draußen auf dem Feld, noch drinnen im Volk sieht! Ebenso gilt: „einseitige“ Ernährung mit Pollen aus nur einer einzigen Massentracht z.B. Raps oder Mais zeigte nur im Labor negative Effekte auf künstlich aufgezogene Bienen. Freilandvölker jedoch, die nachweislich fast ausschließlich eine Sorte Pollen nutzten, zeigten im Vergleich zu abwechslungsreich versorgten Kontrollvölkern in Brut- oder Adultbienenqualität keinen Unterschied.

Das heißt: das Bienenvolk ist für die Beurteilung des Pollenangebots ein zuverlässiger Indikator. Bienen können die „Qualität“ der umliegenden Flora beurteilen, Imker nicht! Umso ulkiger finde ich den unvermeidbaren Ratschlag fast aller Autoren und Berater zur Standortwahl: „Wählen Sie einen Standort mit ganzjährig vielfältiger Blütenversorgung.“

**Übrigens:** ist das Frühjahr, wie 2021, außergewöhnlich unwirtlich, kommt es durchaus vor, dass Bienen angelegte jüngste Brut wieder auffressen, weil sie bei schlechtem Wetter nicht ausreichend Pollen einholen können. Doch auch dieser Brutkannibalismus kann die Entwicklung gesunder Völker nur ganz kurzzeitig bremsen.

### Haarausfall bei Bienen?

Für den von Meike beklagten Pollenverlust könnte es übrigens noch eine weitere spannende Ursache geben: bei einigen Bienenvölkern fehlt den Sammlerinnen am hochspezialisierten Pollensammelapparat des Hinterbeins eine einsame Borste (Abb.5a,b).

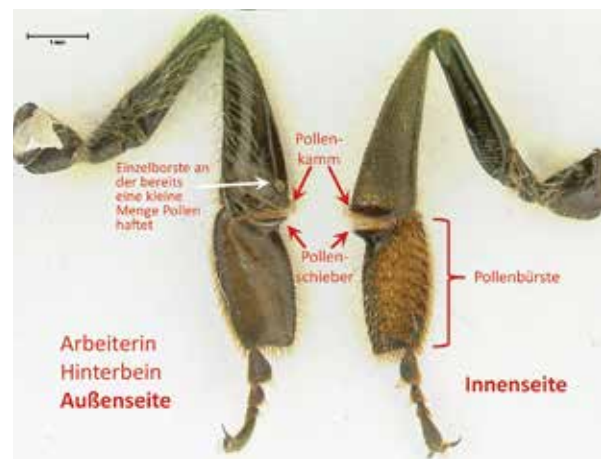


Abb. 5a: Pollensammelapparat am Hinterbein einer Arbeiterin. Nach dem Blütenbesuch reinigt die Biene ihren Pelz mit der Pollenbürste. Sodann kehrt der Pollenkamm des einen Beins den Pollen aus der Bürste des anderen Beins. Der sich unter dem Kamm ansammelnde Pollen wird vom Pollenschieber dann nach oben ins Körbchen gedrückt. Dort hält der Pollen besser, wenn die Biene über ein Einzelhaar auf der Körbchenfläche verfügt. Fehlt dieses Haar, verliert die Biene das Höschchen öfter.



Abb. 5b: Vergrößerter Ausschnitt Außenseite Hinterbein