



Einfütterung flüssiger Nahrung in ein Bienenvolk - Wer trinkt?

R. Brodschneider, N. Hrasnigg, J. Vollmann, M. Petz, U. Riessberger-Gallé und K. Crailsheim

- Einleitung -

Nach dem Abschleudern von Honig im Sommer ist das Auffüttern der Honigbienenvölker mit flüssigem Futter eine Notwendigkeit. Auch im Frühjahr setzen Imker oft Zuckerlösung ein um den Wabenbau und die Brutätigkeit anzuregen.

Wir verglichen das Alter der Bienen, die flüssige Nahrung an einer künstlichen Futterquelle innerhalb des Stocks trinken, mit dem Alter bekannter Kasten wie Ammen, Futterabnehmerinnen und Sammlerinnen. Wir untersuchten die Altersstruktur trinkender Bienen am Tag und in der Nacht, an 2 unterschiedlichen Einfütterungsorten („Oben“, also im Honigraum und „Unten“, also beim Tanzboden) und verglichen das Alter der trinkenden Bienen mit dem Alter der an den jeweiligen Stellen „zufällig“ anwesenden Bienen.

- Material und Methode -

Die Beobachtungen wurden an einem Honigbienenvolk (*Apis mellifera carnica*) in einem 8-Waben Beobachtungsstock durchgeführt. Jeden 2. Tag beginnend 3 Wochen vor den Beobachtungen wurden dem Volk 217 frisch geschlüpfte und mit Nummernplättchen individuell markierte Bienen zugesetzt, sodaß am Ende unserer Versuche über 5000 markierte Bienen mit bekanntem Alter vorhanden waren.

Zuckerlösung (Wasser : Saccharose, 1:1) wurde den Bienen in einem offenen Plexiglastrog angeboten. Der Ort des Futters wechselte täglich zwischen dem unteren Rand der untersten Wabe und dem unteren Rand der obersten Wabe. Zuckerlösung wurde ad libitum eingespritzt ohne den Beobachtungsstock zu öffnen, sodaß immer genügend Zuckerlösung für die Bienen erreichbar war.

An jedem Fütterungsort wurden drei Gruppen von Bienen alle 15 Minuten protokolliert: Bienen, die an der Zuckerlösung trinken, nichttrinkende Bienen im Nahbereich der Futterquelle und Bienen im Vergleichsbereich auf der gegenüberliegenden Seite der Wabe (Abb. 1 und 2).

Ammen, Futterabnehmerinnen und Sammlerinnen wurden anhand ihres Verhaltens erkannt und protokolliert (Abb. 3).

Die Versuche wurden vom 13. bis 27. Mai 2004 jeweils tagsüber zwischen 10:00 und 16:00 und in der Nacht von 23:00-24:00 durchgeführt.

Ort der Fütterung

Tag

Nacht

1. Oben

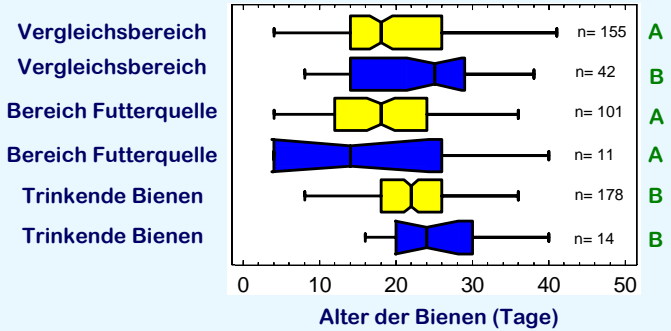


Abb. 1. Altersstruktur von Bienen bei Einfütterung **von oben** bei Tag und bei Nacht (Bienen im gegenüberliegenden Vergleichsbereich nichttrinkende Bienen im Nahbereich der Futterquelle und Bienen, die an der internen Zuckerlösung trinken). Verschiedene Buchstaben (A,B) bedeuten signifikante Unterschiede (Fisher's least significant difference, $p < 0,05$)

2. Unten

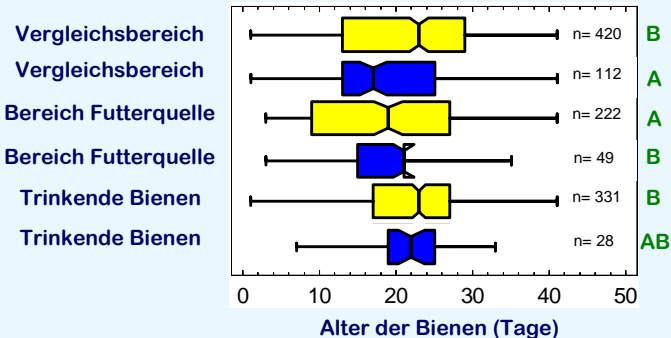


Abb. 2. Altersstruktur von Bienen bei Einfütterung **von unten** bei Tag und bei Nacht (Bienen im gegenüberliegenden Vergleichsbereich nichttrinkende Bienen im Nahbereich der Futterquelle und Bienen, die an der internen Zuckerlösung trinken). Verschiedene Buchstaben (A,B) bedeuten signifikante Unterschiede (Fisher's least significant difference, $p < 0,05$)

Ergebnis:

- Nur bei einer Einfütterung **von oben am Tag** finden wir ältere Bienen am Trog trinkend als im übrigen Bereich der Futterquelle oder im Vergleichsbereich auf der anderen Wabenseite. Das konnte bei einer Einfütterung unten und zu anderen Tageszeiten nicht dokumentiert werden.
- Die unterschiedlichen Einfütterungsorte und die Tageszeit zeigten keinen signifikanten Einfluss auf das Alter der trinkenden Bienen.

Alter der Bienen

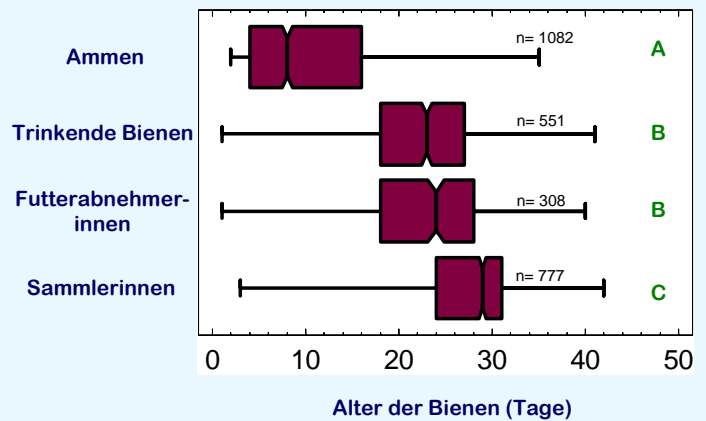


Abb. 3. Medianes Alter der Bienen die an der internen Zuckerlösung trinken verglichen mit Ammen, Futterabnehmerinnen und Sammlerinnen. Verschiedene Buchstaben (A,B,C) bedeuten signifikante Unterschiede (Fisher's least significant difference, $p < 0,05$)

Ergebnis:

- Die im Stock trinkenden Bienen sind im Median zwischen 18 und 28 Tagen alt, entsprechen in diesem Experiment der Altersklasse der Futterabnehmerinnen und können von den Ammen und Sammlerinnen deutlich abgegrenzt werden.

- Diskussion -

Im Stock an einer Zuckerlösung trinkende Bienen sind älter als Ammenbienen und jünger als Sammlerinnen. Sie entsprechen also nicht nur in ihrer Tätigkeit, nämlich dem Aufnehmen und Weiterverteilen von Zuckerlösung, sondern auch im Alter etwa der Kaste der Futterabnehmerinnen.

Die an der Zuckerlösung trinkenden Bienen unterscheiden sich im Alter kaum von den anderen, in den entsprechenden Bereichen anwesenden Bienen. Dies deutet darauf hin, dass eine im Stock angebotene Zuckerlösung weniger gezielt angesteuert wird als beispielsweise ein fester, mit Protein angereicherter Futterteig. (Siehe Poster auf dieser Tagung: Einfütterung fester Nahrung)