

Einfütterung fester Nahrung in ein Bienenvolk - Wer frisst?

U. Riessberger-Gallé, R. Brodschneider, J. Vollmann, R. Thenius, K. Uhl, S. Krainer, H. Kovac und K. Crailsheim

- Einleitung -

Proteinreiche Nahrung ist für ein Honigbienenvolk eine lebenswichtige Ressource. Gerade im Frühjahr, wenn viele Larven versorgt werden müssen, Pollen aber oft nicht in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht, versuchen viele Imker dies durch Einfütterung von Pollenersatzmitteln zu kompensieren. Wir untersuchten das Alter von Bienen, die an einem mit Protein angereichertem Pellet im Stock fressen, die Fressdauer an diesem Pellet sowie die Anzahl der fressenden Bienen. Die Untersuchungen wurden zu unterschiedlichen Tageszeiten durchgeführt und das Futterpellet wurde an 2 verschiedenen Stellen im Volk (Honigraum, Brutnest) dargeboten.

- Material und Methode -

Die Beobachtungen wurden an einem 3-Waben Beobachtungsstock mit ca. 6000 Bienen (*Apis mellifera carnica*) durchgeführt. Mit Hilfe eines Königinnen-Absperrgitters wurde die Königin auf die unteren zwei Waben gesperrt, die oberste Wabe diente ausschließlich als Honigraum. Jeden 2. Tag, beginnend 3 Wochen vor den Beobachtungen wurden dem Volk 187 frisch geschlüpfte und mit Nummernplättchen individuell markierte Bienen zugesetzt, sodass am Ende unserer Versuche über 3000 markierte Bienen mit bekanntem Alter im Volk vorhanden waren. Ein Futterpellet (3x8cm) bestehend aus Zucker (89.5%), frischer Hefe (4.5%) und Wasser (6%) wurde den Bienen gleichzeitig in der Mitte des Honigraums und des Brutnests angeboten. Als Vergleichsbereiche dienten entsprechende Flächen auf der gegenüberliegenden Wabenseite.

Alle 15 Minuten wurde die Anzahl und das Alter der fressenden Bienen protokolliert. Die Dauer der Fressakte wurde mit Stoppuhren gemessen. Die Versuche wurden vom 15. bis 23. Mai 2006 jeweils tagsüber zwischen 10:00 und 16:00 und in der Nacht von 23:00-24:00 durchgeführt.

Anzahl der Bienen

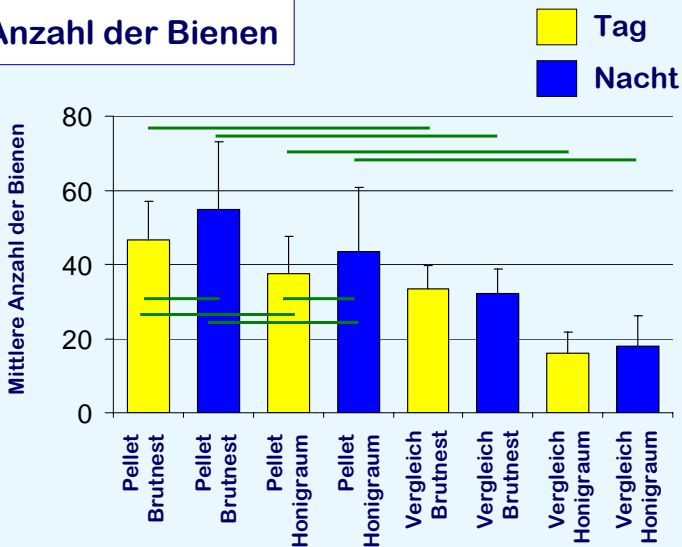


Abb. 1. Mittlere Anzahl (plus Standardabweichung) der Bienen die am mit Protein angereichertem Pellet fressen oder sich im Vergleichsbereich auf der anderen Seite der Wabe aufhalten. Gegenüberstellung Brutnest - Honigraum und Tag - Nacht. Zählungen alle 15 Minuten, Anzahl der Zählungen Tag n=159, Nacht n=39. Grüne Balken zeigen signifikante Unterschiede zwischen der Anzahl der Bienen in den unterschiedlichen Bereichen (T-Test, p<0,01).

Ergebnis:

- Zu jeder Tageszeit fanden wir mehr Bienen am mit Protein angereichertem Pellet fressend als im jeweiligen Vergleichsbereich.
- Die Anzahl der am mit Protein angereichertem Pellet fressenden Bienen war in der Nacht höher als am Tag.
- Unabhängig von der Tageszeit fanden wir mehr fressende Bienen im Brutnest als im Honigraum.

Alter der Bienen

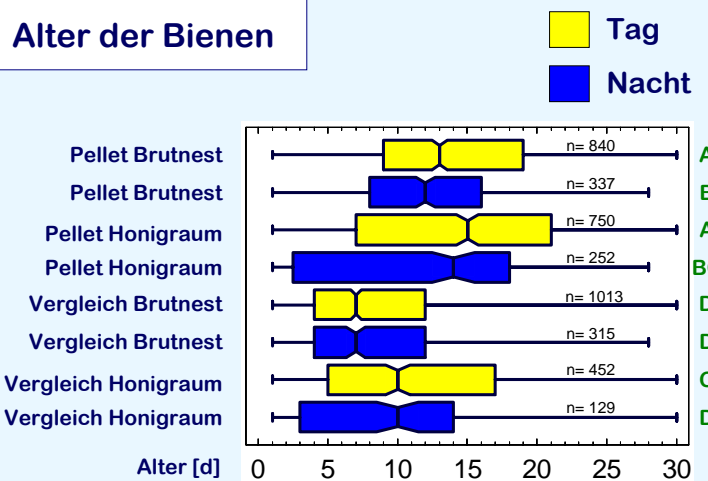


Abb. 3. Medianes Alter der Bienen die am mit Protein angereichertem Pellet fressen oder sich im Vergleichsbereich auf der anderen Seite der Wabe aufhalten. Gegenüberstellung Brutnest - Honigraum und Tag - Nacht. Verschiedene Buchstaben (A,B,C,D) bedeuten signifikante Unterschiede (Fisher's least significant difference, p<0,05)

Ergebnis:

- Die am Pellet fressenden Bienen sind je nach Ort der Futterquelle im Median zwischen 12 und 15 Tagen alt.
- Die in der Nacht fressenden Altersklassen sind geringfügig jünger.
- Die fressenden Bienen sind älter als die sich „zufällig“ am entsprechenden Vergleichsbereich aufhaltenden.

Fressdauer am Pellet

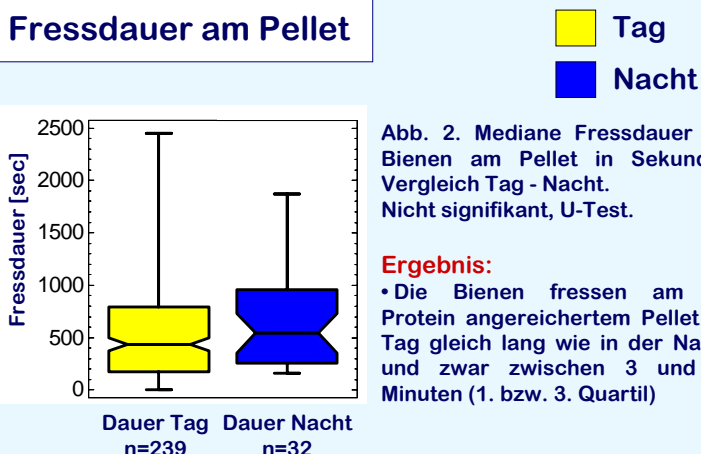


Abb. 2. Mediane Fressdauer der Bienen am Pellet in Sekunden, Vergleich Tag - Nacht. Nicht signifikant, U-Test.

Ergebnis:

- Die Bienen fressen am mit Protein angereichertem Pellet am Tag gleich lang wie in der Nacht, und zwar zwischen 3 und 15 Minuten (1. bzw. 3. Quartil)

- Diskussion -

Das Alter der am Pellet fressenden Bienen ist stets höher, als das der Bienen in den entsprechenden Vergleichsbereichen. Daraus kann geschlossen werden, dass speziell ältere Bienen die von uns innerhalb des Stocks angebotene Futterquelle gezielt aufsuchen. Ein weiterer Hinweis dafür ist, dass stets mehr Bienen am Pellet fressen als sich im Vergleichsbereich aufhalten.

In der Nacht fanden wir mehr fressende Bienen am Pellet als am Tag, und in beiden Fällen fressen mehr Bienen am Pellet im Brutnest als am Pellet im Honigraum. Beides kann zum einen durch die höhere Dichte an Bienen in der Nacht bzw. im Brutnest wie auch durch die Thermopräferenz der Bienen erklärt werden.

Wenn jedoch eine Biene zu fressen beginnt, so dauert dieser Fressakt am festen Futterteig am Tag und in der Nacht gleich lang, die aufgenommene Menge dürfte daher ähnlich sein.