



Vorsitz: Gerhard Bächli
Anwesend: 61 Mitglieder und Gäste
Mitteilung: Empfohlenes Buch zum Vortrag: Seeley T.D. 2010. [Honey-
bee Democracy](#). – Princeton University Press, New Jersey.
280 pp.

Hans-Ulrich Thomas: Wovon schwärmt ein Bienenschwarm?

Anders als bei Hummeln (*Bombus*) werden neue Völker (Kolonien) bei der Honigbiene (*Apis mellifera*) nicht von jungen, allein ausfliegenden Königinnen gegründet, sondern von der alten Königin, die mit einem Teil der Arbeiterinnenschaft ihren angestammten Stock (Nest) verlässt, d.h. schwärmt. Als Vorboten solch eines Schwarmes tauchen im alten Bienenstock jeweils 10-15 [Weiselzellen](#) auf. Daraus schlüpfen junge Königinnen, die alsbald gegeneinander kämpfen. Letztendlich kann es dann aber nur eine geben, welche die Kontrolle über das alte, von der alten Königin und ihrem Schwarm inzwischen bereits verlassene Volk gewinnt.

Der Schwarm der alten Königin sammelte sich nämlich bereits zuvor in Nestnähe an und flog dann 1-2 km weit weg an eine Zwischenstation, irgendeinen Ast oder etwas entsprechendes, wo er nun eine [Schwarmtraube](#) bildet. Von dort aus suchen Kundschafterinnen (Spurbienen; ca. 5% der Arbeiterinnenschaft) jetzt in alle Himmelsrichtungen nach einem geeigneten Nistplatz, idealerweise einer 20-80 l grossen Höhle. Deren Eingang soll rund 30 cm² klein sein, sich nach Süden richten, mindestens 3 m über dem Boden liegen, aber dennoch im unteren Bereich der Höhle. Somit kommen vor allem Höhlen in Bäumen in Frage, aber auch solche in Felswänden oder Gebäuden.

Hat eine Spurbiene solch eine Höhle gefunden, wird diese etwa eine Stunde lang inspiziert und zwar auch zu Fuss. Dann fliegt die Spurbiene zurück zur Schwarmtraube, auf der sie mittels eines [Schwänzeltanzes](#) Richtung, Distanz und Qualität der Höhle meldet. Je langsamer der Tanz, desto weiter weg die Höhle und je intensiver (d.h. länger andauernd), desto besser die Höhle. Die Tanzrichtung weicht dabei von der Senkrechten stets im selben Winkel ab wie die Richtung der Höhle von der aktuellen Richtung der Sonne. Einfacher geht's nimmer. Entschlüsselt hat diese Tanzsprache übrigens [Karl von Frisch](#) (1886-1982).

Die Sache ist aber dennoch kompliziert, weil auf der Schwarmtraube nämlich gleichzeitig mehrere (20-30) Spurbienen tanzen, die zumindest am Anfang für ebenso viele verschiedene Höhlen Stimmung machen. Ein tagelanger Entscheidungsprozess beginnt, bei welchem die den Spurbienen nachtanzenden Bienen nun selbst zu den angezeigten Höhlen fliegen, um danach je nach Eindruck auch selbst zu tanzen. Die erste Höhle die gleichzeitig von 15 tanzenden Bienen angezeigt wird, macht das Rennen. Der [Superorganismus](#) (die Schwarmtraube) entscheidet sich demnach demokratisch.

Nun tanzen Hunderte von vibrierenden Spurbienen in dieselbe Richtung, wodurch die restlichen Bienen angestachelt werden, ihre Flugmuskulatur auf > 35° C aufzuheizen, damit die Schwarmtraube abfliegen kann. Sie wird so wieder zum Schwarm, der mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h und in einer Dichte von 50-100 Bienen pro m³ seinem Bestimmungsort entgegenfliegt. Nur die Spurbienen fliegen mit 30 km/h temporär schneller. So überfliegen sie den Schwarm regelmässig, lassen sich dann aber immer wieder zurückfallen, fliegen also nicht davon. Trotzdem kommen Spurbienen als erste bei der ausgewählten Höhle an, von wo sie mit ihrer [Sterzeldrüse](#) (Nassanoff'sche Drüse) leichtflüchtige Duftpheromone abgeben. Diese helfen den ortsunkundigen Bienen bei der Nahorientierung.

Der sehr lehrreiche Vortrag des wie immer bestens dokumentierten Referenten regt zu einer langen und interessanten Diskussion an.