

## ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT ZÜRICH, Sitzung vom 25. Januar 2008

Vorsitz: Claude Meier

Anwesend: 56 Mitglieder und Gäste

Entschuldigt: H Cigler, E. Hartmeier, Karin Loeffel, T. Stettler, H. Vicentini

---

### Volker Mauss: Hummeln - Flotte Bienen mit schickem Pelz

Die Gattung der Hummeln (*Bombus*) gehört innerhalb der Familie der Bienen (Apidae) zur Unterfamilie der Echten Bienen (Apinae). Die ältesten fossilen Funde von Hummeln stammen aus dem Eozän (Tertiär) vor 50-60 Mio Jahren. Heute unterscheidet man rund 250 Arten, die sich ausser über Südamerika und Südostasien vor allem über die Nordhalbkugel verbreiten, wobei sich hohe Gebirge wie die Alpen als Diversitätszentren erweisen.

Hummeln bilden Staaten, die aber im Gegensatz zu denjenigen von Honigbiene (*Apis mellifera*) und Ameisen (Formicidae) einjährig sind und somit spätestens vor Wintereinbruch jeweils eingehen. Nur die jungen Königinnen überleben und überwintern einzeln in Erdlöchern. Nach der Winterruhe, die je nach Art spätestens im Mai endet, sucht die junge Königin einen geeigneten Nistplatz. Dieser kann eine Baumhöhle oder ein Estrich sein wie bei der Baumhummel (*Bombus hypnorum*), sich unter der Krautschicht befinden wie bei der Ackerhummel (*B. pascuorum*) oder auch unter dem Boden in Mausgängen liegen wie bei Erdhummeln (*B. lucorum*, *B. terrestris*).

Bei manchen Arten formt die Königin im neu gegründeten Nest als erstes einen wächsernen Topf, um Nektar zu speichern. Dann wird daneben Pollen angehäuft, mit bis zu 8 Eiern belegt und mit Wachs überzogen. So eine Brutzelle kann von der Königin beheizt werden, indem sie ihre Flugmuskulatur im Leerlauf vibrieren lässt oder Stoffwechselwärme auf andere Art (durch spezielle Glykolyse) erzeugt. Nach 3 bis 4 Tagen schlüpfen die Larven, nach weiteren 8 Tagen verpuppen sie sich und 10 Tage später schlüpfen die ersten Arbeiterinnen. Diese nehmen der Königin nun zunehmend jedwede Arbeit ab, ausser Eier legen. Bis zum Herbst (bei einigen Arten auch Hochsommer) schlüpfen nur Arbeiterinnen, erst in der Endphase eines Nestes Männchen und junge Königinnen. Die Männchen verlassen das Nest und patrouillieren in individuell ausgewählten Kreisbahnen, immer in der Hoffnung auf eine paarungsbereite junge Königin zu stossen.

Anders als bei Solitärbiene werden die Brutzellen von den Arbeiterinnen immer wieder geöffnet, um Pollen nachzuschieben. Dabei wird dieser von einigen Arten ("pocketmaker") frisch ab Sammelhöschen (und somit nicht vorverdaut) in Fütterungstaschen an der Basis von Brutzellen gestopft. Diese Arten speichern keinen Pollen und sind deshalb schwierig zu halten. Andere Arten ("pollenstorer") speichern Pollen in alten Puppenhüllen und verfüttern ihn von da via Kropf (und somit vorverdaut) an die Larven, indem sie deren Brutzellen von oben öffnen.

Während es sich bei pollenspeichernden Hummeln meistens um Arten mit kurzem Rüssel (*B. pratorum*) handelt, haben taschenbauende Hummeln in der Regel mittellange (*B. ruderarius*) oder lange Rüssel (*B. hortorum*). Fast alle Hummelarten sind entsprechend ihrer langen Flugzeit polylektisch, sammeln also Pollen bei den verschiedensten Pflanzenfamilien. Einzig die langrüsselige Eisenhuthummel (*B. gerstaeckeri*) sammelt nur an Eisenhut (*Aconitum*). Sie gründet ihre Nester an Berghängen in mittlerer Höhe. Von dort fliegt sie ab Ende Mai zuerst Richtung Talboden zu den Eisenhutblüten. Sind diese verblüht, beginnen andere in höheren Lagen zu blühen. So folgen die Hummeln dem blühenden Eisenhut im Laufe der Vegetationsperiode hangaufwärts.

Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*) gründen keine Nester, sondern versklaven sozialparasitisch solche von Hummeln (*Bombus*), indem sie jeweils die Nestkönigin töten und selber Eier legen. Die daraus schlüpfenden Larven werden von den verwaisten, artfremden Arbeiterinnen tatsächlich betreut. Schmarotzerhummeln übernehmen aber nicht wahllos Hummelnester, sondern artspezifisch ausgewählte. So parasitiert z.B. die Felsen-Kuckuckshummel (*Psithyrus rupestris*) vor allem die ähnlich aussehende Steinhummel (*B. lapidarius*). Der zu Hochform auflaufende, mit beeindruckendem Bildmaterial aufwartende Referent plädiert dafür, *Psithyrus* aus taxonomischen Gründen nur noch als Untergattung von *Bombus* aufzufassen.