

## Literatur

KLEEWEIN A. & U. ASPÖCK (2007): Abenteuer und genetzte Flügel - eine unendliche Romanze. Die Neuropterida-Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien. — 9. Jahrestagung der Gesellschaft für Biologische Systematik. Naturhistorisches Museum Wien 2007: 126. (Poster)

## Berufliche Situation

Freiberuflicher Biologe mit Schwerpunkt Entomologie und Herpetologie in Bezug auf naturschutzrelevante Themen.

Mag. Andreas KLEEWEIN

Erlenweg 12

9220 Velden, Austria

E-Mail: andreas.kleewein@gmx.net

## Aktivität alpiner Hummeln in Abhängigkeit klimatischer Faktoren

Activity of alpine bumblebees in dependence on climatic factors

Diplomarbeit von Hannes PENNINGER

Department für Evolutionsbiologie der Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Wien

Diplomprüfung am 31. März 2008

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Harald W. Krenn

Ausgehend von Untersuchungen zum Einfluss einzelner klimatischer Faktoren (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Sonneneinstrahlungsintensität) auf die Aktivität alpiner Hummeln, sollte durch eine Freilandhebung gezeigt werden, wie intensiv sich die einzelnen Faktoren auf das Nahrungssammelverhalten der Tiere auswirken. Zusätzlich wurde versucht, ein tageszeitliches Aktivitätsmuster zu ermitteln.

Zu diesem Zweck wurde ein rund 300 m<sup>2</sup> großes Areal am Zemmgrund im Tiroler Zillertal auf etwa 2.000 Meter Seehöhe abgesteckt, auf welchem einmal zu jeder vollen Stunde ein Zählgang durchgeführt wurde. Dabei wurde die Zahl an Sichtungen solcher Hummeln erhoben, welche gerade mit dem Sammeln von Nahrung beschäftigt waren. Parallel dazu wurden die oben genannten klimatischen Faktoren aufgezeichnet. Erhebungen fanden vom 7.7. bis zum 5.8.2007 statt. Die ersten morgendlichen Begehungen wurden jeweils um 8:00 Uhr durchgeführt, die letzten um 20:00 Uhr. Bei starkem Nebel, erheblichem Niederschlag und Gewitter wurde auf eine Begehung verzichtet. Insgesamt wurden an 29 Erhebungstagen (davon 27 aufeinander folgend) 314 Begehungen durchgeführt, wobei insgesamt 902 Hummelsichtungen erzielt wurden. Die Zahl an Sichtungen pro Begehung schwankt zwischen null und maximal zwölf.

Es zeigt sich eine deutliche Bevorzugung von Schönwettersituationen, das heißt hohen



Mag. Hannes PENNINGER

bei höheren Temperaturen über etwa 18°C praktisch nicht mehr der Fall ist. Selbiges gilt analog für Strahlungsintensitäten unterhalb von etwa 18-20 Kilolux bzw. oberhalb von rund 80 Kilolux sowie für relative Luftfeuchtigkeiten von mehr als rund 70 % rLF und weniger als etwa 40 % rLF. Für die durchschnittliche Windgeschwindigkeit existiert kein deutlicher Schwellenwert.

Bei einem Vergleich der separat behandelten Arten *Bombus pyrenaicus* (PÈREZ, 1879) und *Bombus terrestris* (LINNAEUS, 1758) bzw. *Bombus lucorum* (LINNAEUS, 1758) zeigt sich bei der kleineren Hochgebirgsart *B. pyrenaicus* eine geringfügig höhere Toleranz gegenüber ungünstigen klimatischen Bedingungen als bei den größeren und euryöken Arten *B. terrestris* bzw. *B. lucorum*. Hummelmännchen zeigen eine weniger deutliche Bevorzugung von Wettersituationen mit geringerer Wolkenbedeckung des Himmels, unterscheiden sich im Hinblick auf die Bevorzugung günstiger Werte der übrigen klimatischen Faktoren jedoch nicht wesentlich von den weiblichen Tieren.

Die Aktivität aller Hummeln zeigt in den frühen Nachmittagsstunden einen leichten Rückgang, womit sich die tageszeitliche Verteilung der Aktivität zweigipfelig zeigt. Die Ursache dieses Rückganges wird außerhalb klimatischer Faktoren zu suchen sein, da sich der nachmittägliche Einbruch der Sichtungszahlen darin nicht widerspiegelt.

### Berufliche Situation

Die Arbeit wurde bislang noch nicht publiziert (was aber geplant ist), ich selbst bin derzeit Zivildienstler beim Roten Kreuz. Der Einstieg ins Berufsleben ist für Sommer 2009 geplant, wo ich vor habe, mich um eine Stelle (für das Probejahr) als Biologie- und/oder Chemielehrer zu bewerben. (Ich habe ein Lehramtsstudium absolviert!)

Mag. Hannes PENNINGER

Hainfelderstraße 80, 2564 Fahrafeld, Austria

E-Mail: [a0104721@unet.univie.ac.at](mailto:a0104721@unet.univie.ac.at) oder [Hannes.Penninger@Drei.at](mailto:Hannes.Penninger@Drei.at)

Temperaturen, geringer relativer Luftfeuchtigkeit und hoher Strahlungsintensität, respektive geringer Wolkenbedeckung des Himmels. Die Windgeschwindigkeit ist bis zu den hier festgestellten Werten von maximal 10 m·s<sup>-1</sup> kein Einflussfaktor auf die Aktivität, es tritt sogar leicht höhere Aktivität bei mittleren denn bei niedrigen Windgeschwindigkeiten auf, da bei Schönwetter und um die Mittagszeit tendenziell höhere Windgeschwindigkeiten zu verzeichnen sind als bei Nebel, Nieselregen oder generell am frühen Morgen.

Dennoch zeigt sich die Aktivität insgesamt als weitgehend unabhängig von Schwankungen der Werte der abiotischen Faktoren, solange diese nur geringfügig sind und sich nicht in einem kritischen Bereich befinden. Temperaturänderungen geringen Ausmaßes unterhalb von etwa 6-8°C beeinflussen die Auftretenshäufigkeit deutlich, während dies

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [0016](#)

Autor(en)/Author(s): Penninger Hannes

Artikel/Article: [Aktivität alpiner Hummeln in Abhängigkeit klimatischer Faktoren. 177-178](#)