



Vorsitz: Rainer Neumeyer
Anwesend: 51 Mitglieder und Gäste
Mitteilung: Unser neues Mitglied Jovanka Studerus wird herzlich willkommen geheissen.

Eva Sprecher-Uebersax

Staatenbildende Insekten: über Königinnen, Fleiss, Wehrpflicht und viel Duft

Die Referentin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Kuratorin der Käfersammlung Frey im Naturhistorischen Museum Basel. Sie hatte bei dem ehemaligen Vorsitzenden der EGZ, Peter Duelli ihre Diplomarbeit über Totholzkäfer im Arlesheimer Wald gemacht. Heinz Durrer betreute danach ihre Dissertation über Hirschkäfer. Eva Sprecher ist aber auch passionierte Imkerin und kennt sich deswegen nicht nur sehr gut mit Käfern, sondern auch mit staatenbildenden Insekten aus. Deswegen nimmt sie das Publikum mit, bei Ihrem nun schon vierten Referat bei der EGZ, auf die spannende Reise zu den staatenbildenden Insekten.

Unter den Insekten sind einzig die Hautflügler (Hymenoptera) und Termiten (Isoptera) staatenbildend. Zu den staatenbildenden Hymenopteren werden die Westliche Honigbiene sowie acht asiatische Honigbienenarten, Hummeln, stachellose Bienen, Faltenwespen und Ameisen gezählt. Diese staatenbildenden Insekten faszinieren uns nicht nur wegen ihrer funktionierenden Staaten, Ihrer kompromisslosen Arbeitsteilung und eleganten Kommunikationssysteme, sie sind auch für den Menschen wichtige Gesundheitspolizisten, Insektenvertilger und Bestäuber.

Alle staatenbildenden Insekten haben einige Merkmale gemeinsam: Sie besitzen eine, oder mehrere Königinnen, die hauptsächlich zur Eierproduktion da ist/sind. Der Staat hat mehrheitlich sterile Arbeiterinnen mit unterdrückten Gonaden, die entweder wieder aktiviert werden können, oder die gänzlich unfruchtbar sind. Einzelne Tiere sind abhängig vom Staat und alleine nicht lebensfähig. Es gibt eine unbedingte Arbeitsteilung, Brutpflege, und die Tiere bilden Überwinterungs- und Schlafgemeinschaften. Alle Tiere des Staates kommunizieren mit Pheromonen. Häufig gibt es Trophallaxis, d.h. herausgewürgte Nahrung und damit auch Wachstumshormone, MicroRNA, etc. werden an die anderen Tiere weitergegeben.

Bei den staatenbildenden Hymenopteren sind die Männchen haploid (d.h. es gibt nur einen Chromosomensatz). Das bezeichnet man als Arrhenotokie. Die Weibchen sind dagegen alle diploid. Die Königin kann ausserdem bestimmen, ob sie befruchtete, oder unbefruchtete Eier legt und bestimmt somit, wieviele Männchen es im Staat gibt. Unbefruchtete Arbeiterinnen können häufig in einem Weisenstaat, wo die Königin gestorben ist, auch männliche unbefruchtete Eier bilden.

Die Referentin stellte uns noch viele Besonderheiten der verschiedenen staatenbildenden Insekten vor. So erfuhren wir z.B., dass Honigbienen (*Apis mellifera*) die neben Seidenraupen einzigen domestizierten Insekten sind. Und Sie produzieren sechs Produkte, die vom Menschen genutzt werden: Honig, Pollen, Wachs, Gelée Royale, Propolis (Kittharz) und Bienengift. Stachellose Bienen, die mit 370 Arten (Anzahl abnehmend) pantropisch vorkommen, werden auch wirtschaftlich genutzt und in Tongefässen gehalten. Sie geben allerdings eine ätzende Flüssigkeit als Verteidigungsstoff ab, der sehr unangenehm sein kann. Honigtopfameisen, die als ein schönes Beispiel für Altruismus gelten benutzen ihren eigenen Körper als Vorratstopf.

Die Ordnung der Termiten (ca 2800 Arten--Gleichflügler =Isoptera) lebt vor allem in wärmeren Gegenden. Sie haben im Gegensatz zu den Hymenopteren keine Wespentaille, sind hemimetabol (haben eine unvollständige Entwicklung). Ausserdem lebt der König längere Zeit in der Hochzeitskammer und befruchtet die Königin wiederholt. Bei den Termiten sind alle weiblichen und männlichen Tiere diploid. Hier werden Pheromone abgeschieden, die das Geschlecht des Tieres entscheiden. Termiten sind die kleinsten Bioreaktoren der Welt und besitzen in Ihrem Darm Mikroorganismen, die helfen das Holz aufzuspalten und zu verdauen. In Europa gibt es auch sechs Arten an Termiten, die alle aber eher klein und unscheinbar sind und nur kleine Bauten bilden. Bei manchen Termiten gibt es Selbstmordattentäter, die sich mit einem aggressiven Sekret in die Luft jagen und somit Angreifer in die Flucht jagen können, oder sogar töten.

Den Abend liessen wir wie immer mit der Referentin im Restaurant Hot Pasta (<http://hotpasta.ch>) ausklingen.

Link zu dem aufgezeichneten Vortrag: <http://www.video.ethz.ch/speakers/egz/2017.html>

Zeit fertig: 21:15 Uhr

i.V. der Aktuarin: Yvonne Fabian