

ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT ZÜRICH, Sitzung vom 19. Dezember 2003

Vorsitz: Verena Lubini
Anwesend: 43 Mitglieder und Gäste
Entschuldigt: Rainer Neumeyer

Vom 15. – 21. August 2004 findet in Brisbane, Australien, der Internat. Congress of Entomology statt. Weitere Angaben unter <http://www.ice2004.org>

Vom 2. – 7. August 2004 findet in Gent, Belgien, der 16. Internat. Congress of Arachnology statt. Weitere Angaben unter <http://allserv.rug.ac.be/~jpmaelfa/index.htm>

Dr. Rainer Foelix: Sinnesorgane bei Insekten und Spinnen – ein Vergleich

Insekten wie auch Spinnen haben haarige Beine. Das weiss man, und manchmal ist die Zahl oder Position von Haaren auch wichtig zur Unterscheidung von Arten. Dass Haare als Sinnesorgane aber für Insekten und Spinnentiere eine zentrale Bedeutung für die Orientierung in ihrer Umwelt besitzen, das zeigte der Vortrag von Rainer Foelix an Hand von faszinierend schönen Bildern auf eindruckliche Weise.

Beinahe alle Haare dienen der Wahrnehmung. Entsprechend der Funktion bestehen Ähnlichkeiten zwischen den Sinneshaaren von Insekten und Spinnen, doch gibt es auch Unterschiede, und zum Teil erhielten entsprechende Haare bei den beiden Klassen unterschiedliche Namen.

Tasthaare nehmen mechanische Eindrücke auf, darunter auch die Bewegung des angrenzenden Gliedes. Bei Insekten werden sie von einem, bei Spinnen von drei Nervenenden versorgt.

Becherhaare (=Fadenhaare =Trichobothrien) nehmen Schwingungen auf.

Geschmackshaare haben bei Spinnen eine einzelne Pore an der Spitze.

Riechhaare sind bei Spinnen sehr selten, bei Insekten häufig. Ihre Oberfläche ist von zahlreichen Poren durchsetzt; im Inneren reagieren verzweigte Nervenfasern auf Moleküle, welche durch die Poren eindringen.

Neben den Haaren existieren auch Sinnesorgane auf der Haut: Spaltsinnesorgane (bei Spinnen) bzw. campaniforme Organe (bei Insekten) messen vor allem in Gelenknähe die Spannung, welcher der Chitinpanzer ausgesetzt ist. Poreplatten dienen dem Geruchsinn; sie offenbaren ihren komplizierten Bau erst bei starker Vergrösserung. In einem Bienenfühler führen 76'000 Nervenenden zu den einzelnen Sinneszellen, und daneben haben in diesem Fühler von 0,2 mm Durchmesser noch Tracheen, Muskeln und eine Arterie Platz.

Auffällig ist der Unterschied im Bau der Augen: Das bekannte Facettenauge der Insekten, bei dem jede Facette von einer Linse gebildet wird, unter welcher jeweils, von Pigmentzellen umgeben, acht Sehzellen angeordnet sind, welche ihren lichtempfindlichen Teil einander im Zentrum zuwenden, und die (meist) acht Linsenaugen der Spinnen, unter denen die Hauptaugen der Springspinnen in Aufbau und Leistungsfähigkeit dem Wirbeltierauge sehr nahe kommen. Es ist klar, dass die acht Augen mit unterschiedlicher Ausrichtung, unterschiedlichen Blickwinkeln und unterschiedlicher Brennweite hohe Anforderungen an die „Verdrahtung“ stellen und dass die Bildverarbeitung bei Springspinnen einen beträchtlichen Teil des Gehirns beansprucht.

Der Vortrag öffnete bestimmt allen die Augen für die hoch komplizierte Struktur und die wunderschönen Formen der Sinnesorgane und auch für die eindrucklichen, unter sich durchaus vergleichbaren Sinnesleistungen von Spinnen und Insekten.

Ende der Sitzung: 20⁵⁰ Uhr

für den Aktuar: Jakob Walter