

ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT ZÜRICH, Sitzung vom 30. Januar 2004

Vorsitz: Andreas Müller
Anwesend: 37 Mitglieder und Gäste Entschuldigt: H. Cigler
Mitteilung: Als neues Mitglied begrüßen wir Jörg Gemsh (Zürich) mit Applaus

Volker Mauss: Hymenopterengiftallergien: Ursachen, Risiken, Therapien

Allergien auf Gifte von Stechimmen sind ernst zu nehmen, denn in Deutschland - wo der zu Höchstform auflaufende Referent zu Hause ist - verursachen sie 3100 Notfälle und 10 bis 20 Todesfälle pro Jahr. Rund 4% der Deutschen sind allergisch auf Bienen- oder Wespenstiche.

Von den 1107 in Deutschland vorkommenden Stechimmenarten sind klinisch nur 4% relevant. Es handelt sich dabei stets um soziale Bienen (Apidae) oder Faltenwespen (Vespidae), die über relativ grosse und viele Arbeiterinnen verfügen. Nur diese sind bereit, bei der Abwehr eines Feindes ihr Leben zu riskieren (Wespen, Hummeln) oder gar zu opfern (Honigbiene). Königinnen riskieren nichts. Männchen können nicht stechen.

Die Honigbiene (*Apis mellifera*) lebt in besonders grossen ($\leq 40'000$ Arbeiterinnen), mehrjährigen Völkern. Die Arbeiterinnen treten am Futterplatz, aber auch an Wasserstellen, oft in Massen auf, stechen aber hier nur, wenn man auf sie tritt oder sie festhält. Anders ist das in der Umgebung des Nestes, welches verteidigt wird. Besonders gefährdet ist dort, wer dunkelhaarig oder dunkel gekleidet ist, sich schnell bewegt, das Nest berührt oder anhaucht. Solch eine Person kann einen Massenangriff auslösen, denn jede alarmierte Biene kann ihrerseits wieder alarmieren, durch Pheromone aus Giftdrüse (Isopentylacetat) und Mandibeldrüse (2-Heptanon).

Hummeln (*Bombus*) leben in einjährigen Völkern, die im Sommer ihr Populationsmaximum (≤ 1000 bei *Bombus terrestris*) erreichen. Die meisten Arten sind selbst am Nest kaum aggressiv. Höchstens Angestellte in Gewächshäusern, die gezüchtete Hummeln massenweise als Bestäuber einsetzen, werden mitunter von diesen Arten (*Bombus terrestris*, *B. lapidarius*) gestochen. Verteidigungsbereiter am (oberirdischen) Nest ist freilich die Baumhummel (*Bombus hypnorum*).

Von den sozialen Faltenwespen sind nicht alle gleichermassen gefährlich. Feldwespen (Polistinae) etwa leben nur in kleinen Völkern (< 100 Tiere) auf offenen, kaum verteidigten Nestern. Grössere Völker bilden Hornisse (*Vespa crabro*) und Langkopfwespen (*Dolichovespula*). Diese Arten sind aber nur am Nest aggressiv. Die einzigen beiden Arten, die auch Nahrungsquellen verteidigen und als solche zudem auch Gartentische mit Süssigkeiten oder Fleischwaren betrachten, sind Deutsche (*Vespula germanica*) und Gemeine Wespe (*V. vulgaris*). Tatsächlich werden fast alle klinisch relevanten Wespenstiche von diesen beiden häufigen, in grossen Völkern (einige 1000 Arbeiterinnen) lebenden Kurzkopfwespen verursacht. Die meisten sozialen Faltenwespen erreichen ihr Populationsmaximum im Sommer, Hornisse, Gemeine und Deutsche Wespe aber erst im Herbst. Wie bei der Honigbiene sind auch bei Echten Wespen (*Vespiniae*: *Vespa*, *Dolichovespula*, *Vespula*) Massenangriffe am Nest möglich. Das entsprechende Alarmpheromon befindet sich aber im Gift, das alarmierte Arbeiterinnen herum spritzen können.

Die Giftdrüse enthält bei Wespen pro Arbeiterin 60-100 μg Gift, bei der Hornisse 160-190 μg , bei der Honigbiene sogar 150-250 μg . Das Gift ist bei allen Stechimmen ein komplexes Gemisch aus verschiedensten Proteinen, Peptiden und niedermolekularen Substanzen. Die einzelnen Komponenten und insbesondere deren Anteil sind im Prinzip artspezifisch, sehr verschieden zwischen Bienen und Wespen, aber jeweils ähnlich innerhalb dieser beiden Familien.

Die Wirkung eines Stechimmengiftes an sich ist zwar multipel, in der Regel aber nur bei grossen Mengen ein Problem. So führen beim Menschen normalerweise erst 50-100 Bienenstiche und sogar erst 1000 Wespenstiche (incl. Hornisse) zu einer lebensbedrohlichen Vergiftung, es sei denn, man wird z.B. in die Atemwege gestochen.

Ein anderes Phänomen sind Allergien auf Proteinkomponenten von Stechimmengiften. Diese Proteine lösen bei einem erstmals gestochenen Menschen eine Immunreaktion aus, im Laufe derer u.a. IgE-Antikörper gebildet werden. Diese vermögen ab dem Zweitstich die Giftproteine zu neutralisieren und so den betroffenen Menschen von Stich zu Stich im Prinzip immer immuner zu machen. Werden allerdings im Sinne einer Entgleisung des Immunsystems zu viele IgE-Antikörper gebildet, so entfesseln diese eine ganze Palette von unerwünschten, im Extremfall sogar tödlichen Nebenwirkungen, die man in ihrer Gesamtheit „Allergie“ nennt.

Wer als Erwachsener einmal allergisch reagiert hat, wird das mit grosser Wahrscheinlichkeit wieder tun. Empfohlen ist in solchen Fällen deshalb einerseits, ein Notfallset mit sich zu tragen und andererseits, sich einer Hyposensibilisierungstherapie (Schutz: 80%-99%!) zu unterziehen. Kinder reagieren übrigens seltener und wenn schon weniger heftig allergisch.

Ende der Sitzung: 2100 Uhr

der Aktuar: Rainer Neumeyer