© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bewimperte Saugrohr liegt am Hinterrand zwischen den leicht geöffneten Schalen und der ins Körperinnere führende Wasserstrom wird bei getrübtem Wasser besonders gut sichtbar.

Seit dem Juli 1976 kontrollierte ich noch mehrmals das Vorkommen der Wandermuschel bei Weyregg. Immer war diese während der Sommermonate gleich häufig in Ufernähe anzutreffen, im Winter waren die Unterseiten der Steine in Ufernähe leer.

Daß sich die Populationsdichte von *Dreissena*, der Dreiecks- oder Wandermuschel, in den oberösterreichischen Seen eingependelt hat, ist als eindrucksvolles Beispiel dafür zu werten, daß sich in einem Ökosystem, nach dem vorübergehend massenhaften Auftreten als Ausdruck gestörter Systemverhältnisse, der Gleichgewichtszustand wieder einstellt. Sei es durch eine erhöhte Sterberate als Folge eines geringer werdenden Nahrungsangebotes oder durch die Zunahme von Freßfeinden (z. B. Wasservögel).

ENTOMOLOGIE – ARTENSCHUTZ

ÖKO·L 3/3 (1981): 23 – 24

Anmerkungen zur Biologie und Ökologie der Hornisse

Dr. Josef GUSENLEITNER
Pfitznerstraße 31
A-4020 Linz

Einleitung

„DREI HORNISSENSTICHE TÖTEN EINEN MENSCHEN, SIEBEN WERFEN SOGAR EIN PFERD UM." Diese Meinung ist allerorts bekannt und der Mensch hat deshalb große Angst vor diesen Tieren, die seit Generationen als so gefährlich gelten. Um dieser Sache nachzugehen, haben Wissenschafter im Labor auf Versuchstiere einstechen lassen, und die Giftwirkung exakt beobachtet. Es kam dabei heraus, daß normalerweise an drei Hornissenstichen nicht einmal ein Kaninchen stirbt. Sieben Stiche, die angeblich einem Pferd den Garaus machen, hält ein Schäferhund ohne weiteres aus, auch ein Mensch natürlich. Das heißt nicht, daß das Gift ungefährlich ist, sondern es kommt immer darauf an, wo der Mensch gestochen wird und in welchem physiologischen Zustand er sich befindet. Ein einziger Stich in ein Blutgefäß kann bereits den Tod herbeiführen. Das Gift der Hornisse bedingt nämlich, daß die Wände der kleinen Blutadern, der sogenannten Kapillargefäße durchlässiger werden, wodurch es zu inneren Blutungen kommen kann. Auch der Takt des Herzschlages kann aus seinem Rhythmus geworfen werden. Gefährlich ist auch ein Stich in die Zunge oder in den Rachen. Es bewirkt, daß der Weg der Atemluft versperrt wird, und es zu einer Erstickung kommen kann. Aber diese Faktoren gelten natürlich genau so für Bienen- oder Wespenstiche, nur ist die Giftmenge bei einem Hornissenstich meistens größer.

Entwicklung eines Hornissenvolkes

Hornissen sind aber heute selten geworden. Sie finden nur mehr wenige Nistmöglichkeiten. Alte, hohle Bäume, in denen sie gern ihr Nest unterbringen, werden durch die heutigen technischen Möglichkeiten rasch entfernt, und so finden sich nur noch wenige Hohlräume, in denen sie geeignete Nistmöglichkeiten finden. Jedes Jahr muß nämlich dieses große Nest aus „Wespenpapier" neu hergestellt werden. Sie erzeugen dieses Baumaterial durch Zernagen von Holz, das dann eingespeichelt und zu Papier ausgezogen wird. Die ersten Ansätze zu diesem neuen Nest werden vom überwinterten Weibchen, der sogenannten Königin, die bereits im Herbst begattet wurde, ausgeführt. Sehr bald beginnt sie dann mit dem Eierlegen und nach fünf bis sechs Tagen schlüpfen die ersten Larven, die dann von der Mutter allein ernährt werden müssen. Etwa nach 40 Tagen schlüpfen dann die fertigen Hornissen. Sie sind alle weiblichen Geschlechts, aber kleiner als ihre Mutter. Sie werden in der Fachsprache als „Arbeiterinnen" bezeichnet. Während der Larvenentwicklung verfüttert die Königin neben der Nahrung auch gewisse Stoffe, die die Keimdrüsenentwicklung dieser Nachkommen hemmen. Im Laufe des Sommers entstehen viele Generationen von Arbeiterinnen, wobei im Nest ein bestimmtes soziales Verhalten festgestellt wird. Es herrscht überall eine strenge Arbeitsteilung: die Königin legt die Eier, die Arbeiterinnen versorgen die Larven, bauen am Nest weiter und suchen das Futter. Andere wieder bewachen und verteidigen das Nest. Die fertigen Tiere brauchen Kohlehydrate und müssen daher vor allem ihre Nahrung bei Blüten, Früchten und ausgetretenen Zuckersäften verschiedener Bäume aufsammeln. Für die Larven dagegen benötigen sie fleischliche Kost und machen auf diese Jagd. Es sind vor allem andere Insekten, die dabei getötet werden.

Ist nun der Herbst gekommen, dann arbeiten die oft 3000 bis 5000 Hornissen eines Nestes darauf hin, daß ein paar neue Königinnen heranwachsen. In ihrer Larvenentwicklung werden die aus befruchteten Eiern schlüpfenden Larven anders gefüttert als die Arbeiterinnen. Daneben legt das Weibchen nun auch unbefruchtete Eier, aus denen Männchen werden, welche keinen Stachel besitzen und daher auch nicht stechen können. Letztgenannte leben nur kurz und haben nur die eine Aufgabe, die Königinnen zu befruchten. Die jungen Hornissenköniginnen überdauern daraufhin den Winter in verschiedenen Verstecken, wie morschen Strünken oder Rindenritzen, um im Frühling wieder ein neues Nest und auch einen neuen Staat aufzubauen.

Ökologische Bedeutung

Die wirtschaftlichen Schäden, die Hornissen an Obst anrichten können, sowie die forstlichen Schäden, welche dadurch entstehen, daß sie die Gewohnheit haben, Stämmchen jüngerer Forstpflanzen oder jüngere Zweige älterer Zweige zu schälen, sind oft sehr groß. Durch das Schälen sind besonders Eschen, Erlen, Birken, Weiden und Pappeln betrof-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

fen und soll den Zweck haben, den Saftausfluß herbeizuführen. Diese zuckerhältigen Säfte dienen der eigenen Nahrung. Auch die genannten Hornissenstiche für Mensch und Haustiere können ernstliche, gesundheitsstörende Folgen haben. Daß Hornissen auch Honigbienen wegfangen und sie zerkaut den Larven verfüttern, ist bekannt. Es ist aber unumstritten, daß sie mindestens in so großem Umfang auch andere Wespenarbeiterinnen, die den Menschen wieder Schaden zufügen können, vernichten. Besonders sei hervorgehoben, daß sie für die Fütterung ihrer Larven aber besonders Bremsen und andere Fliegen bevorzugen. Das heißt, dieselben Hornissen, die der Mensch so fürchtet, bringen ihm durch die Vertilgung schädlicher oder lästiger Tiere wie Fliegen und Raupen wiederum Nutzen. Wie bei vielen anderen Tiergruppen kann ihre ökologische Bedeutung von zwei Seiten her gesehen werden. Einmal treten sie aus der Sicht des Menschen als Schädlinge auf, im anderen Falle zieht der Mensch aus ihrer Anwesenheit bedeutenden Nutzen. Im wesentlichen ist die Sache nicht anders als bei den Tag- und Nachtgreifvögeln und dem Haarraubwild.

Ein Forscher hat vor noch nicht langer Zeit aufgrund seiner Beobachtung festgestellt, daß die Hornissen so wie unsere anderen Wespen die Bedeutung einer „Naturpolizei" zuerkannt werden müßte. Sie sind ein Teil des ökologischen Gefüges unserer Umwelt. Der Mensch sieht aber wie so oft nur die eine Seite, die ihm zum Schaden wird.

Dieser in einem Nistkasten angelegte Hornissenstock wurde vergast und am 28. August 1980 an die NaSt eingeliefert. Es wurden festgestellt: 141 adulte Exemplare und 216 Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien sowie einige mit Eiern bestiftete Waben: d. h. der Stock befand sich in voller Entwicklung! Leider ist heute bereits an die Entwicklung eines speziellen Artenschutzprogrammes für die Hornissen – Beobachtungen werden allmählich zur Seltenheit – zu denken!

Die befruchtete, den Winter überdauernde Königin baut an einer geeigneten Örtlichkeit (Baumhöhle, Nistkasten) einen kleinen Teller aus fünf bis zehn Zellen; daran werden mit dem Schlüpfen der neuen Arbeiterinnen neue weitere waagrecht stehende Wabenetagen, die durch Pfeiler verbunden sind, aufgebaut.

Im Herbst werden in den unteren Stockwerken größere Zellen von den Arbeiterinnen gebaut, in denen die Männchen und Weibchen (neue Königinnen) heranwachsen. Die Paarung erfolgt noch häufig innerhalb des Nestes, die Männchen sterben ab, ebenso die gesamte Nestkolonie.

Blick in den Hornissenstock

Die mit einem Gespinstdeckel verschlossenen Zellen (= Puppenkokon), in denen sich die Larve über die Puppe zum fertigen Insekt umwandeln, werden von den schlüpfenden Hornissen durchnagt. In einer geöffneten Kokonzelle ist eine verpuppungsreife, vollgefressene Larve zu sehen. Alle Fotos: K. Felice

MACH MIT – AKTION HORNISSE!

Wie Sie dem beiliegenden Artikel entnehmen können, tragen u. a. die Auswirkungen der negativen Vorurteile dazu bei, Schutzmaßnahmen für Hornissen ergreifen zu müssen. Um mehr Information über die Verbreitung der Hornisse zu erhalten, bitten wir Sie um die Angabe folgender Daten:

1. **Standorte** von Ihnen heuer (1981) bekanntgewordenen Nestern: z. B. Höhlen von Mostbirnbäumen, Meisennistkasten, Dachboden usw. und dazu
2. Angabe der **Gemeinde**
3. Eventuell verfügen Sie über **Fotobelege** zu Punkt 1 bzw. sonstigen Hornissenbegegnungen.
4. Kurzer **Bericht** über Hornissenerlebnisse, die interessante biologische, phänologische oder ökologische Hinweise beinhalten.

Um Mitteilungen wird gebeten an die

Naturkundl. Station der Stadt Linz
Roseggerstraße 22
Tel. 0 73 2 / 70 0 18
4020 Linz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 1981_3

Autor(en)/Author(s): Gusenleitner Josef Alois

Artikel/Article: Anmerkungen zur Biologie und Ökologie der Hornisse 23-24