

Arbeiter im Insektenstaat werden kontrolliert

Soziale Kontrolle der Arbeiterinnen sorgt in Bienen- und Wespenstaat dafür, dass sich nur die Königin vermehrt. Je besser die Kontrolle funktioniert, umso weniger abtrünnige Arbeiterinnen gibt es, berichten Forscher.

Tom Wenseleers und Francis Ratnieks wollten herausfinden, warum Arbeiterinnen keine eigenen Nachkommen hervorbringen, obwohl sie Eier legen können. Die Forscher vom Wissenschaftskolleg zu Berlin haben neun Wespenarten und die Honigbiene *Apis mellifera* untersucht. In den Staaten dieser Insekten gibt es jeweils nur eine Königin, die Eier legt. Arbeiterinnen oder die Königin zerstören Eier, die von Arbeiterinnen gelegt werden. Wie Wenseleers und Ratnieks nun in der aktuellen Ausgabe des Magazins "Nature" berichten, steht soziale Kontrolle hinter dem Altruismus der Arbeiterinnen, ihrem selbstlosen Verhalten, für die Nachkommen der Königin zu sorgen. Wo sie besonders gut funktionieren, legten weniger als drei Prozent der Arbeiterinnen Eier, fanden Wenseleers und Ratnieks. Ist die Kontrolle hingegen nur zu 30 Prozent effektiv, setzten mehr Arbeiterinnen die Eiablage fort. Wie gründlich kontrolliert wird, hängt auch vom Verwandtschaftsgrad der Arbeiterinnen untereinander ab. Je nachdem, ob sich die Königin nur einmal oder mehrfach paart, sind ihre weiblichen Nachkommen Schwestern oder auch Halbschwestern. Bei einem geringen Verwandtschaftsgrad unter den Arbeiterinnen wird besonders gründlich kontrolliert, fanden Wenseleers und Ratnieks. Bei engerer Verwandtschaft gibt es dagegen mehr Arbeiterinnen, die der Kontrolle entgehen.

Der im Vergleich zu anderen Tiergruppen hohe Verwandtschaftsgrad der Arbeiterinnen im Insektenstaat war wahrscheinlich eine Voraussetzung für die Evolution ihrer Verhaltensweisen, schreiben die Wissenschaftler. In heutigen Insektenstaaten werde eigennütziges Verhalten der Arbeiterinnen aber vor allem durch soziale Sanktionen verhindert. Damit lieferten die Insekten den Beweis für etwas, das in der menschlichen Gesellschaft schwer zu zeigen sei: Eine bessere Durchsetzung der Gesetze führe dazu, dass sich weniger Individuen unsozial verhielten. (nz)