

15. Dezember 2015
101/15

Pressedienst

Gemeinsame Pressemitteilung der Universitäten Hamburg und Greifswald

Wie Spinnenmänner dem Kannibalismus nach der Paarung entkommen können

Spinnenmännchen, die vorsichtig bei der Paarung sind, haben größere Chancen, während des Geschlechtsakts vom Weibchen nicht gefressen zu werden. Welche Möglichkeiten in der Evolution entstanden sind, um die Kontrolle der Weibchen zu umgehen, haben Forscherinnen der Universitäten Hamburg und Greifswald untersucht. Ihre Ergebnisse sind jetzt in der internationalen Fachzeitschrift „Scientific Reports“ erschienen.

Bei Tierarten, bei denen das Verspeisen der Männchen zum Verhaltensrepertoire der Weibchen gehört, büßen die Männchen ihre zukünftigen Fortpflanzungschancen mit einem Schlag ein. Grundsätzlich stellt sexueller Kannibalismus einen massiven Konflikt zwischen den Geschlechtern dar. Männchen, die sich dem Weibchen zu einem Zeitpunkt nähern, zu dem es nicht aggressiv sein kann, haben hier möglicherweise einen Vorteil.

Bei manchen Spinnenarten wurde schon früher beobachtet, dass Kopulationen auch dann stattfinden können, wenn die Weibchen sich gerade zum letzten Mal häuten und folglich noch eine weiche Körperhülle haben. Erst nach der Aushärtung der Körperhülle sind die Weibchen wieder in der üblichen Lauerstellung, in der sie Beute fangen. Die beiden Zoologinnen Prof. Dr. Jutta Schneider (Hamburg) und Prof. Dr. Gabriele Uhl (Greifswald) sowie ihre Mitarbeiter – eine Doktorandin und ein Diplomand – haben solche „weichen“ Paarungen im Freiland und unter Laborbedingungen an der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) untersucht. Sie wollten wissen, ob es dieses Phänomen tatsächlich im Freiland gibt, wenn ja, wie häufig es vorkommt, ob die Männchen überleben und ob vielleicht auch Nachteile für die Männchen mit diesem Verhalten einhergehen.

Es zeigte sich im Freiland und Labor, dass die Verpaarung mit noch weichen Weibchen für die Männchen tatsächlich vollkommen risikofrei ist: alle Männchen überlebten. Mehr noch, auch diese Männchen können, wie bei den Verpaarungen mit ausgehärteten Weibchen üblich, ihre Genitalstrukturen im Weibchen zurücklassen, um dadurch je einen von zwei Paarungsgängen des Weibchens für Nachfolger zu verstopfen. Die Weichheit des weiblichen Gewebes verhindert also das Steckbleiben der Pfropfe nicht. Da sich die Wespenspinnenmännchen sterilisieren, können sie ihre beiden Übertragungsorgane nur je einmal benutzen. Durch die Paarung mit noch weichen Weibchen können die Männchen die maximale Anzahl von zwei Paarungen erreichen, während sie bei

ausgehärteten Weibchen mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% schon bei der ersten Paarung gefressen werden.

Wenn also die Paarung mit weichen Weibchen so sicher für Männchen ist und das Verpfropfen genauso gut funktioniert, stellte sich die Frage, warum nur bei 44% aller Weibchen der Freilandstudie eine weiche Verpaarung stattfand. Den Hauptgrund hierfür liefern die Weibchen selbst: Nur voll ausgehärtete Weibchen signalisieren ihre Anwesenheit und Paarungsbereitschaft durch die Produktion und Abgabe eines spezifischen Duftstoffes, den Männchen aus der Ferne wahrnehmen können. Weibchen, die sich häuten, produzieren keine solchen Duftstoffe, was auch dahingehend interpretiert werden kann, dass es günstig für Weibchen ist, solche weichen Verpaarungen zu vermeiden. Männchen, die auf der Suche nach Weibchen durch die Wiese streifen, haben daher zwei Möglichkeiten: Entweder treffen sie auf ein noch nicht erwachsenes Weibchen und warten unvorhersehbar lange in seiner Nähe, bis es sich häutet, oder sie suchen gezielt ein signalisierendes Weibchen auf.

Beide Strategien der Männchen haben Nachteile: Die langen Wartezeiten bis zur Häutung der Weibchen bei den weichen Paarungen führen dazu, dass andere Paarungschancen verpasst werden. Der andere Nachteil ist die hohe Wahrscheinlichkeit, bei Verpaarungen mit ausgehärteten Weibchen gefressen zu werden. Da Kosten und Nutzen von beiden Verhaltensweisen aufgezeigt werden konnten, wird verständlich, warum sie in einer Population gleichzeitig vorkommen.

Für Rückfragen:

Prof. Dr. Jutta Schneider
Universität Hamburg
Zoologisches Institut
Tel.: +49 40 42838-3878
E-Mail: Jutta.Schneider@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Gabriele Uhl
Universität Greifswald
Zoologisches Institut und Museum
Allgemeine und Systematische Zoologie
Tel.: +49 3834 86-4239
E-Mail: gabriele.uhl@uni-greifswald.de