

33.4 Grundlegende verhaltensbiologische Fragen lassen sich durch Experimente beantworten



1 Die Männchen der Raubspinnenart *Dolomedes raptor* besitzen weiße Streifen an den Körperseiten, die bei den Weibchen fehlen.

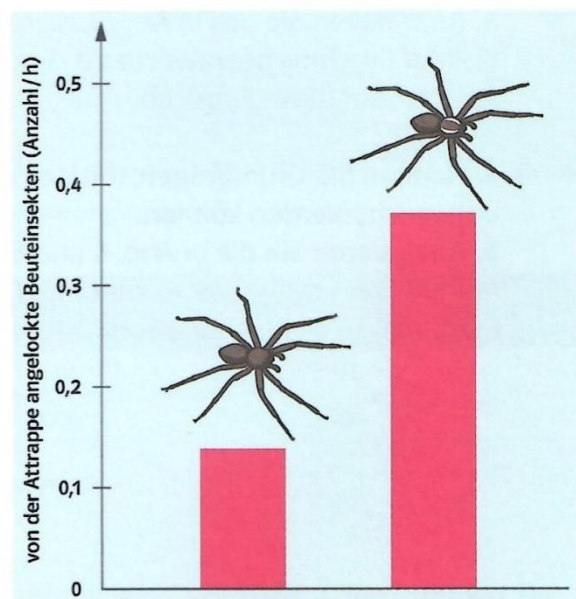
Die nachtaktive Raubspinne *Dolomedes raptor* lebt in Taiwan. Sie zeigt einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus. Geschlechtsreife Männchen haben zwei weiße Längsstreifen an ihrem Körper (→ Abb. 1). Weibchen fehlen diese Streifen. Die weißen Streifen können bei den Männchen unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Mit dem Wachstum der Spinnenmännchen wachsen auch die weißen Streifen.

In einer Untersuchung wurde ermittelt, wie viele Insekten nachts von zwei verschiedenen

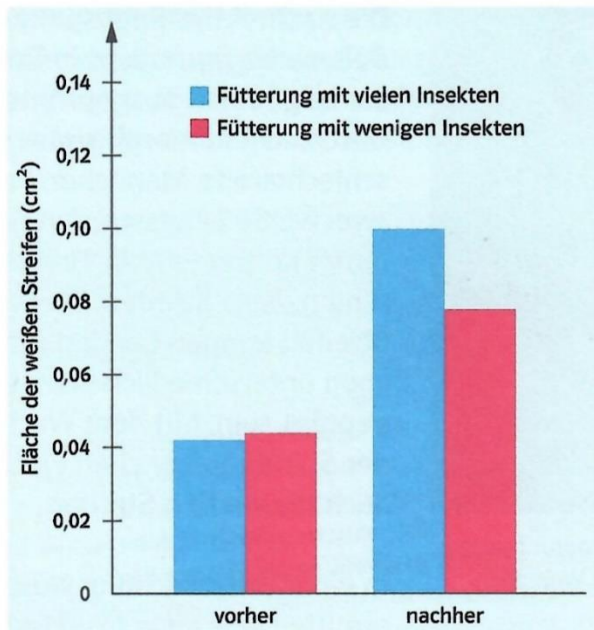
Spinnenattrappen (→ Abb. 2) angelockt wurden. Die Ergebnisse sind in Abb. 3 dargestellt. Bei Fütterungsexperimenten erhielten heranwachsende Spinnenmännchen entweder sieben oder nur zwei Futterinsekten pro Woche. Die Fläche ihrer weißen Streifen wurde vor und nach dem Fütterungsexperiment gemessen. Aus den Ergebnissen wurde ein Diagramm erstellt (→ Abb. 4). In einer weiteren Untersuchung wurden die weißen Streifen von Spinnenmännchen mit brauner Farbe übermalt, als Kontrolle wurde bei anderen Spinnenmännchen braune Farbe auf die braunen Bereiche des Körpers aufgetragen. Anschließend wurde die Reaktion von Weibchen auf die Balz der bemalten Männchen untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in Abb. 5 dargestellt.



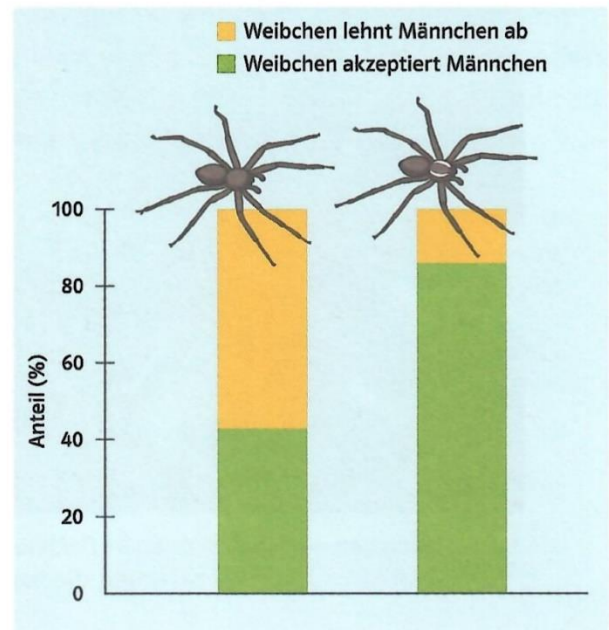
2 Für Experimente wurden eine Kontroll- und eine Versuchsattrappe verwendet.



3 In einer nächtlichen Untersuchung wurde die Anzahl von Beuteinsekten analysiert, die von Spinnenattrappen angelockt wurden.



4 Die Spinnenmännchen wurden in zwei Gruppen unterteilt, die unterschiedlich viel Futter erhielten.



5 Die Reaktion von Spinnenweibchen auf unterschiedlich gefärbte Männchen wurde untersucht.

- 1 Bewerten Sie die für die Experimente verwendeten Attrappen (→ Abb. 2). Begründen Sie die Begriffszuordnung Kontrollattrappe und Versuchsattrappe.
- 2 Erläutern Sie, was in der Verhaltensbiologie unter „proximaten Ursachen“ und was unter „ultimaten Ursachen“ verstanden wird.
- 3 a. Nennen Sie Grundfragen, mit denen in der Verhaltensbiologie proximate Ursachen untersucht werden können.
b. Analysieren Sie das in Abb. 3 gezeigte Untersuchungsergebnis. Nennen Sie eine mit diesem Ergebnis beantwortbare Grundfrage der proximaten Ursachen und leiten Sie die Antwort auf diese Frage ab.
- 4 a. Nennen Sie Grundfragen, mit denen in der Verhaltensbiologie ultimate Ursachen untersucht werden können.
b. Analysieren Sie die in Abb. 4 und 5 gezeigten Untersuchungsergebnisse und leiten Sie mithilfe der Ergebnisse so weit möglich plausible Antworten auf die Grundfragen der ultimativen Ursachen des beobachteten Verhaltens des Spinnenweibchens ab.