

Schweizerischer Nationalfonds

Räuber als geschickte Diplomaten

Lausanne: Bei den Schleiereulen wurden erstmals

«Verhandlungen» im Tierreich beobachtet

Wenn ihre Eltern nachts auf der Jagd sind, geben junge Schleiereulen unablässig Schreie von sich – selbst auf die Gefahr hin, die Aufmerksamkeit von Räufern auf sich zu ziehen. Dieses Verhalten kann Alexandre Roulin, Förderungsprofessor des Schweizerischen Nationalfonds an der Uni Lausanne, nun erklären: Mit den Schreien informieren sich die Jungvögel gegenseitig über ihren Hunger und «verhandeln» über die nächste Fütterung.

Die Kommunikation zwischen Jungvögeln und ihren Eltern wird seit den 1970er-Jahren erforscht – stets unter dem Blickwinkel eines Generationenkonflikts. Ursache dieses Konflikts ist die Tatsache, dass der Aufwand der Eltern für den Nachwuchs auf Kosten der Fortpflanzung im nächsten Jahr geht. Denn der Aufwand für die Beschaffung von Nahrung für die Jungtiere geht zu Lasten der Überlebenschancen der Eltern. Das Jungtier hingegen will so viel Nahrung als möglich bekommen, um sein eigenes Überleben zu sichern. Mit Hilfe von Schreien versucht es sogar mehr Futter zu ergattern, als die Eltern zu geben bereit sind. Die Kommunikation zwischen den Jungtieren wurde dagegen bis jetzt wenig untersucht.

Wer hat den grössten Hunger?

Statt sich bei der Rückkehr der Eltern um die Nahrung zu streiten, informieren sich die jungen Schleiereulen zuvor gegenseitig über das Ausmass ihres Hungers und damit über ihre Entschlossenheit zum

Kampf. Danach lassen sie nicht dem stärksten, sondern dem hungrigsten Schnabel den Vorrang. Antrieb für dieses Verhalten ist allerdings nicht «Nächstenliebe», sondern Wirtschaftlichkeit. Denn der Energieaufwand für die Verhandlungen ist geringer als die Kosten eines erbitterten Kampfes um Nahrung. So lautet die Hypothese des SNF-Förderungsprofessors Alexandre Roulin, die er kürzlich in der Fachzeitschrift «Evolutionary Ecology Research» veröffentlicht hat.

«Absurdes» nächtliches Geschrei

Bei der aufmerksamen Beobachtung junger Schleiereulen war dem jungen Forscher der Abteilung für Ökologie und Evolution der Uni Lausanne aufgefallen, dass die Jungvögel in Abwesenheit ihrer Eltern unheimlich viel Lärm produzieren – bis zu 1800 Schreie pro Nacht. Das Verhalten erklärte er mit einer Kommunikation zwischen den Jungen, also mit «horizontalen Verhandlungen». Diese Hypothese beruht auf dem unterschiedlichen Nahrungsbedarf der Jungvögel: Weil die Eltern die mitgebrachte Beute, zum Beispiel eine ganze Maus, oft nicht aufteilen können, kann nur ein Junges pro Nahrungslieferung gefüttert werden.

Das Modell der horizontalen Verhandlung geht davon aus, dass sich die Rufe beim Besuch der Eltern unterscheiden. Der Grund: Wenn mein Nachbar bereits versorgt wurde, schreie ich lauter als er, um ihm meinen grösseren Hunger zu bekunden. Meine Chancen für den nächsten Happen stehen gut, da er vermutlich wenig motiviert ist, darum zu kämpfen. Wenn seine Schreie hingegen darauf schliessen lassen, dass er hung-



Argus Ref 18223571

Schweizerischer Nationalfonds

riger ist als ich, überlasse ich ihm lieber das Feld, da meine Chancen für einen Erfolg relativ gering sind... Mit anderen Worten: Das Verhalten eines Kükens hängt nicht nur von seinem Hunger, sondern auch vom Hunger seiner Geschwister ab.

Um seine Hypothese experimentell zu prüfen, entnahm Roulin einem Nest zwei Schleiereulenküken. Er trennte die beiden, fütterte sie tagsüber abwechselnd und bestimmte so ihren Nahrungsbedarf. In der Nacht kehrten die Vogeljungen wieder ins Nest zurück, wo sie ihre Eltern normal fütterten. Dabei wurden sie von 21 bis 24 Uhr gefilmt. Danach beobachtete der Forscher die Jungen während 70 Nächten, ohne ihren Appetit künstlich zu beeinflussen. Damit er die Rufe dem richtigen Jungvogel zuordnen konnte, wurden jeweils nur zwei Jungvögel eines Nests beobachtet. Wer die nächste Maus erhält, wird zwischen jungen Schleiereulen mit Schreien ausgehandelt, während die Eltern das Futter suchen.

«Erpresste» Altvögel

Roulins Hypothese widerspricht früheren Arbeiten über den Wettstreit zwischen den Jungtieren. In den 1970er-Jahren versuchten Forschende zu ergründen, weshalb im Nest jeweils so heftige Aufregung ausbrach, sobald die Eltern zurückkehrten. Welchen Vorteil hat ein solches Verhalten, das die Aufmerksam-

keit von Feinden erregen könnte? Dazu wurden verschiedene Hypothesen vorgeschlagen. Eine davon ging von einer Erpressung der Eltern durch die Jungvögel aus: Wenn Du mir nicht genug Futter bringst, dann schreie ich so lange, bis ich vom Räuber gefressen werde!

Durch Aufwand zu Ertrag

Eine zweite Hypothese schlug einen harten Wettbewerb zwischen den Jungvögeln vor: Wer am meisten Hunger hat, schreit am lautesten und wird zuerst gefüttert. Im Gegensatz zum «horizontalen Verhandeln» erfolgt dieses Kräfteressen im Beisein der Eltern und führt zu einem gegenseitigen Anstacheln. Diesen Arbeiten liegt die Annahme zu Grunde, dass die Erregung anstrengend ist, also ihren Preis hat, und dass sich der Aufwand nur lohnt, wenn er Erfolg nach sich zieht, das heisst wenn der fragliche Happen ergattert wird.

Gibt es Parallelen zum menschlichen Verhalten? Diese Frage hat Alexandre Roulins Neugier geweckt: «Solche Verhandlungen sind in menschlichen Gesellschaften häufig anzutreffen.» Die Verhandlung ist eine Form der Kooperation und häufig erfolgreicher als der direkte Wettbewerb. Körperliche Auseinandersetzungen werden vermieden und auf Ausnahmesituationen beschränkt. (pd)