



Das Bild des Monats Dezember 2004 aus Wissenschaft und Forschung

Verhandlungsverhalten erstmals im Tierreich beobachtet

Schleiereulen: Raubvögel mit diplomatischem Geschick

Wenn ihre Eltern nachts auf der Jagd sind, geben junge Schleiereulen (*Tyto alba*) unablässig Schreie von sich – selbst auf die Gefahr hin, die Aufmerksamkeit von Räubern auf sich zu ziehen. Dieses Verhalten kann Alexandre Roulin, Förderungsprofessor des Schweizerischen Nationalfonds an der Universität Lausanne, erklären: Statt sich bei der Rückkehr der Eltern um die Nahrung zu balgen, informieren sich die Schleiereulenjungen zuvor gegenseitig über das Ausmass ihres Hungers und damit über ihre Entschlossenheit zum Kampf. Nachdem sie miteinander verhandelt haben, lassen sie dann nicht dem stärksten, sondern dem hungrigsten Schnabel den Vorrang. Diese Hypothese hat der Forscher mit sorgfältigen Beobachtungen und Experimenten zum Verhalten der Schleiereulenküken nachgewiesen.

Bildlegende: Wer die nächste Maus erhält, wird zwischen jungen Schleiereulen mit lauten Schreien ausgehandelt, während die Eltern das Futter suchen.

Auskünfte: Prof. Dr. Alexandre Roulin, Université de Lausanne, Département d'écologie et d'évolution, Dorigny, CH-1015 Lausanne, Tel: +41(0)21 692 41 89, E-Mail: Alexandre.Roulin@unil.ch, http://www.unil.ch/dee/page7006_fr.html

Foto: Karl Weber © Karl Weber

Reproduktion nur mit Quellenangabe "Karl Weber"

Text und Bild dieser Medieninformation können auf der SNF-Homepage abgerufen werden:
www.snf.ch

**Service de presse et
d'information**

Fax +41(0)31 308 22 65
E-Mail pri@snf.ch

Prof. Dr. Alexandre Roulin
Université de Lausanne
Département d'écologie et d'évolution
Dorigny
CH-1015 Lausanne

Berne, le 9 décembre 2004

L'image du mois de décembre 2004

Monsieur,

Vous trouverez en annexe l'image du mois de décembre 2004 et le communiqué de presse qui paraîtra le 14 décembre 2004.

Merci de respecter l'embargo de la date susmentionné.

Avec nos meilleures salutations



Monika Risse

Annexe: mentionnée



SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS ZUR FÖRDERUNG
DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG
FONDS NATIONAL SUISSE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
FONDO NAZIONALE SVIZZERO PER LA RICERCA SCIENTIFICA
Wildhainweg 20 Postfach CH-3001 Bern Schweiz
Tel. +41(0)31 308 22 22 Fax +41(0)31 301 30 09 Internet: www.snf.ch

Presse- und Informationsdienst
Service de presse et d'information
Press and Information Service
Fax +41 (0)31 308 22 65
E-Mail: pri@snf.ch

Bern, 13. Dezember 2004
Medienmitteilung

Verhandlungsverhalten erstmals im Tierreich beobachtet

Schleiereulen: Raubvögel mit diplomatischem Geschick

Wenn ihre Eltern nachts auf der Jagd sind, geben junge Schleiereulen unablässig Schreie von sich – selbst auf die Gefahr hin, die Aufmerksamkeit von Räubern auf sich zu ziehen. Dieses Verhalten kann Alexandre Roulin, Förderungsprofessor des Schweizerischen Nationalfonds an der Universität Lausanne, nun erklären: Mit den Schreien informieren sich die Schleiereulenjungen 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.

Statt sich bei der Rückkehr der Eltern um die Nahrung zu streiten, informieren sich die jungen Schleiereulen (*Tyto alba*) 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*.

et il serait passionnant de voir si nos enfants, eux aussi, négocient l'acquisition de ressources diverses. » En effet, la négociation apparaît comme une forme de coopération et s'avère plus profitable que la compétition directe. Elle évite l'agression, qui n'intervient plus que dans des situations extrêmes.

**Evolutionary Ecology Research, Volume 6 (7), 1083 - 1098*

Renseignements sur le projet:

Prof. Dr. Alexandre Roulin
Université de Lausanne
Département d'écologie et d'évolution
Dorigny
CH-1015 Lausanne
tél: +41(O)21 692 41 89
e-mail: Alexandre.Roulin@unil.ch
http://www.unil.ch/dee/page7006_fr.html

Légende de l'image:

C'est en criant en l'absence des parents, partis chasser, que les jeunes chouettes effraies négocient la prochaine livraison de nourriture.

Le texte et l'image de cette information peuvent être téléchargés sur le site web du Fonds national suisse: <http://www.snf.ch/communiquer>

Désirez-vous être informé-e par e-mail des nouveaux communiqués de presse du Fonds national suisse? Inscrivez-vous sous:
http://www.snf.ch/fr/com/mai/mai_med.asp

Bei der aufmerksamen Beobachtung junger Schleiereulen war dem jungen Forscher der Abteilung für Ökologie und Evolution der Universität Lausanne aufgefallen, dass die Jungvögel in Abwesenheit ihrer Eltern unheimlich viel Lärm von sich geben – bis zu 1800 Schreie pro Nacht. Dieses 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 hungriger 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 Alexandre 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 von den Eltern normal gefüttert wurden. Dabei wurden sie von 21 bis 24 Uhr gefilmt. Danach beobachtete der Forscher die Vogeljungen während sieben Nächten, ohne ihren Appetit künstlich zu beeinflussen. Damit er die einzelnen Rufe dem richtigen Jungvogel zuordnen konnte, wurden jeweils nur zwei Jungvögel eines Nests beobachtet.

Frühere Hypothesen: Erpressung und Wettbewerb

Alexandre Hypothese widersprechen 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 Aufmerksamkeit 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! 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 hat, d.h. wenn der fragliche Happen ergattert wird.

énormément, jusqu'à 1800 cris par nuit, dans le nid en l'absence de leurs parents. Pour expliquer ce comportement, il a émis l'hypothèse de la « négociation horizontale » entre jeunes. Elle se base sur une différence des besoins en nourriture chez ces derniers : l'indivisibilité des proies (une souris entière, par exemple) qu'apportent les parents ne permet de nourrir qu'un jeune par livraison.

Le modèle de la négociation horizontale prévoit une modulation des cris à l'arrivée des parents. Le raisonnement est le suivant : si mon voisin a déjà été nourri, je crie plus fort pour lui signaler ma faim. Mes chances de recevoir de la nourriture sont non négligeables, étant donné qu'il est probablement peu motivé à se battre. Si, au contraire, ses cris m'indiquent qu'il a faim, je me retire temporairement de la compétition, mes chances de succès étant relativement faibles. En d'autres termes, à faim égale, un jeune module son comportement sur la faim de l'autre.

Enregistrement du comportement

Afin de vérifier expérimentalement son hypothèse, Alexandre Roulin a prélevé deux jeunes chouettes effraies d'une même fratrie. En les isolant l'une de l'autre, il a pu les nourrir alternativement pendant la journée, et ainsi déterminer leur niveau de faim. La nuit, les oisillons réintégraient leur nid, où les parents les nourrissaient normalement. Là, les petits étaient filmés de 21h à 24h. Le chercheur a ensuite observé les mêmes oisillons durant septante nuits, mais cette fois sans modifier artificiellement leur appétit. Pour attribuer facilement les cris aux oisillons, seules des paires de jeunes ont été observées.

Les hypothèses précédentes : chantage et compétition

Cette hypothèse va à l'encontre des précédents travaux scientifiques sur la compétition. Dès les années 1970, les chercheurs se sont interrogés sur les causes de l'agitation bruyante observée dans le nid une fois les parents de retour. Quel bénéfice peuvent-ils tirer d'un comportement pouvant attirer un prédateur ? Plusieurs hypothèses ont été formulées. Le chantage des jeunes sur les parents en est une. Elle se résume à peu près ainsi : si tu ne me nourris pas suffisamment, je crie jusqu'à ce que je sois mangé par l'ennemi ! Une deuxième hypothèse propose l'existence d'une réelle compétition entre les jeunes : celui qui a le plus faim crie le plus fort et est ainsi nourri en priorité. A la différence de la négociation horizontale, cette démonstration de force se fait en présence des parents et peut entraîner une surenchère des cris. Le présupposé de ces travaux est que l'agitation a un coût, qu'elle exige un effort physique et qu'elle ne se justifie que si elle est couronnée de succès, soit l'obtention de nourriture.

Peut-on tirer des parallèles avec des comportements humains ? Ce thème attise la curiosité d'Alexandre Roulin. « Les comportements de négociation sont fréquemment observés dans les sociétés humaines

Gibt es Parallelen zum menschlichen Verhalten? Diese Frage hat Alexandre Roulin Neugier geweckt: «Solche Verhandlungen sind in menschlichen Gesellschaften häufig anzutreffen, und es wäre spannend zu untersuchen, ob auch unsere Kinder um die Zuteilung verschiedener Ressourcen verhandeln.» Die Verhandlung ist eine Form der Kooperation und häufig wesentlich erfolgreicher als der direkte Wettbewerb. Körperliche Auseinandersetzungen werden vermieden und auf Ausnahmesituationen beschränkt.

**Evolutionary Ecology Research, Band 6 (7), S. 1083 - 1098*

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Alexandre Roulin
Université de Lausanne, Département d'écologie et d'évolution
Dorigny
CH-1015 Lausanne
Tel: +41(0)21 692 41 89
E-Mail: Alexandre.Roulin@unil.ch
http://www.unil.ch/dee/page7006_fr.html

Bildlegende:

Wer die nächste Maus erhält, wird zwischen jungen Schleiereulen mit lauten Schreien ausgehandelt, während die Eltern das Futter suchen.

Text und Bild dieser Medieninformation können auf der Nationalfonds-Homepage abgerufen werden <http://www.snf.ch/medienmitteilung>

Möchten Sie per E-Mail auf die neusten Medienmitteilungen des Schweizerischen Nationalfonds aufmerksam gemacht werden? Dann tragen Sie sich ein unter: http://www.snf.ch/de/com/mai/mai_med.asp

SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS ZUR FÖRDERUNG
DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG
FONDS NATIONAL SUISSE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
FONDO NAZIONALE SVIZZERO PER LA RICERCA SCIENTIFICA
Wildhainweg 20 Postfach CH-3001 Bern Schweiz
Tel. +41(0)31 308 22 22 Fax +41(0)31 301 30 09 Internet: www.snf.ch

Presse- und Informationsdienst
Service de presse et d'information
Press and Information Service
Fax +41 (0)31 308 22 65
E-Mail: pri@snf.ch

Berne, le 13 décembre 2004
Information pour les médias

Première observation d'un comportement de négociation dans le règne animal

Les chouettes effraies: rapaces mais diplomates

En l'absence des parents, les jeunes chouettes effraies (Tyto alba) se livrent à d'intenses vocalisations nocturnes, au risque d'attirer un prédateur. Un professeur boursier du Fonds national suisse, chercheur à l'Université de Lausanne, est l'auteur d'une hypothèse originale pour expliquer ce comportement : par leurs cris, les jeunes s'informent mutuellement sur leur appétit et négocient la prochaine livraison de nourriture.

La communication entre oisillons et adultes, dans la perspective du conflit entre jeunes et parents, a été étudiée dès les années 1970. L'effort de reproduction fourni par les parents pour une couvée, qui se fait aux dépens de la reproduction de l'année suivante, est à l'origine de ce conflit. En effet, l'énergie dépensée par un adulte pour nourrir une portée va à l'encontre de sa propre survie. Pour assurer la sienne, le jeune veut quant à lui manger le plus possible. En criant, il cherche à obtenir un peu plus de nourriture que ce que les parents sont prêts à fournir. Mais jusqu'ici, la communication entre jeunes n'avait pas encore été étudiée par les scientifiques.

Négociation entre les jeunes

Au lieu d'entrer en conflit pour la nourriture au retour des parents, les jeunes chouettes effraies s'informent préalablement sur leur degré de faim, et donc leur motivation à se battre. Elles laissent la priorité non pas au plus fort, mais au plus affamé. Ce n'est cependant pas l'amour du prochain qui anime ces oisillons, mais plutôt la logique du rendement maximum : la quantité d'énergie fournie lors de ce processus de négociation est plus faible que celle dépensée lors d'une lutte acharnée pour la nourriture ! Telle est l'hypothèse qu'Alexandre Roulin, professeur boursier du FNS, a publiée récemment dans la revue *Evolutionary Ecology Research**.

C'est en observant attentivement des nichées de chouettes effraies que ce jeune chercheur du Département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne s'est aperçu que les jeunes vocalisent

SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS ZUR FÖRDERUNG
DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG
FONDS NATIONAL SUISSE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
FONDO NAZIONALE SVIZZERO PER LA RICERCA SCIENTIFICA
Wildhainweg 20 Postfach CH-3001 Bern Schweiz
Tel. +41(0)31 308 22 22 Fax +41(0)31 301 30 09 Internet: www.snf.ch

Presse- und Informationsdienst
Service de presse et d'information
Press and Information Service
Fax +41 (0)31 308 22 65
E-Mail: pri@snf.ch

Berne, le 13 décembre 2004
Information pour les médias

Première observation d'un comportement de négociation dans le règne animal

Les chouettes effraies: rapaces mais diplomates

*En l'absence des parents, les jeunes chouettes effraies (*Tyto alba*) se livrent à d'intenses vocalisations nocturnes, au risque d'attirer un prédateur. Un professeur boursier du Fonds national suisse, chercheur à l'Université de Lausanne, est l'auteur d'une hypothèse originale pour expliquer ce comportement : par leurs cris, les jeunes s'informent mutuellement sur leur appétit et négocient la prochaine livraison de nourriture.*

La communication entre oisillons et adultes, dans la perspective du conflit entre jeunes et parents, a été étudiée dès les années 1970. L'effort de reproduction fourni par les parents pour une couvée, qui se fait aux dépens de la reproduction de l'année suivante, est à l'origine de ce conflit. En effet, l'énergie dépensée par un adulte pour nourrir une portée va à l'encontre de sa propre survie. Pour assurer la sienne, le jeune veut quant à lui manger le plus possible. En criant, il cherche à obtenir un peu plus de nourriture que ce que les parents sont prêts à fournir. Mais jusqu'ici, la communication entre jeunes n'avait pas encore été étudiée par les scientifiques.

Négociation entre les jeunes

Au lieu d'entrer en conflit pour la nourriture au retour des parents, les jeunes chouettes effraies s'informent préalablement sur leur degré de faim, et donc leur motivation à se battre. Elles laissent la priorité non pas au plus fort, mais au plus affamé. Ce n'est cependant pas l'amour du prochain qui anime ces oisillons, mais plutôt la logique du rendement maximum : la quantité d'énergie fournie lors de ce processus de négociation est plus faible que celle dépensée lors d'une lutte acharnée pour la nourriture ! Telle est l'hypothèse qu'Alexandre Roulin, professeur boursier du FNS, a publiée récemment dans la revue *Evolutionary Ecology Research**

C'est en observant attentivement des nichées de chouettes effraies que ce jeune chercheur du Département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne s'est aperçu que les jeunes vocalisent

Gibt es Parallelen zum menschlichen Verhalten? Diese Frage hat Alexandre Roulin Neugier geweckt: «Solche Verhandlungen sind in menschlichen Gesellschaften häufig anzutreffen, und es wäre spannend zu untersuchen, ob auch unsere Kinder um die Zuteilung verschiedener Ressourcen verhandeln.» Die Verhandlung ist eine Form der Kooperation und häufig wesentlich erfolgreicher als der direkte Wettbewerb. Körperliche Auseinandersetzungen werden vermieden und auf Ausnahmesituationen beschränkt.

**Evolutionary Ecology Research, Band 6 (7), S. 1083 - 1098*

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Alexandre Roulin
Université de Lausanne, Département d'écologie et d'évolution
Dorigny
CH-1015 Lausanne
Tel: +41(0)21 692 41 89
E-Mail: Alexandre.Roulin@unil.ch
http://www.unil.ch/dee/page7006_fr.html

Bildlegende:

Wer die nächste Maus erhält, wird zwischen jungen Schleiereulen mit lauten Schreien ausgehandelt, während die Eltern das Futter suchen.

Text und Bild dieser Medieninformation können auf der Nationalfonds-Homepage abgerufen werden <http://www.snf.ch/medienmitteilung>

Möchten Sie per E-Mail auf die neusten Medienmitteilungen des Schweizerischen Nationalfonds aufmerksam gemacht werden? Dann tragen Sie sich ein unter: http://www.snf.ch/de/com/mai/mai_med.asp

énormément, jusqu'à 1800 cris par nuit, dans le nid en l'absence de leurs parents. Pour expliquer ce comportement, il a émis l'hypothèse de la « négociation horizontale » entre jeunes. Elle se base sur une différence des besoins en nourriture chez ces derniers : l'indivisibilité des proies (une souris entière, par exemple) qu'apportent les parents ne permet de nourrir qu'un jeune par livraison.

Le modèle de la négociation horizontale prévoit une modulation des cris à l'arrivée des parents. Le raisonnement est le suivant : si mon voisin a déjà été nourri, je crie plus fort pour lui signaler ma faim. Mes chances de recevoir de la nourriture sont non négligeables, étant donné qu'il est probablement peu motivé à se battre. Si, au contraire, ses cris m'indiquent qu'il a faim, je me retire temporairement de la compétition, mes chances de succès étant relativement faibles. En d'autres termes, à faim égale, un jeune module son comportement sur la faim de l'autre.

Enregistrement du comportement

Afin de vérifier expérimentalement son hypothèse, Alexandre Roulin a prélevé deux jeunes chouettes effraies d'une même fratrie. En les isolant l'une de l'autre, il a pu les nourrir alternativement pendant la journée, et ainsi déterminer leur niveau de faim. La nuit, les oisillons réintégraient leur nid, où les parents les nourrissaient normalement. Là, les petits étaient filmés de 21h à 24h. Le chercheur a ensuite observé les mêmes oisillons durant septante nuits, mais cette fois sans modifier artificiellement leur appétit. Pour attribuer facilement les cris aux oisillons, seules des paires de jeunes ont été observées.

Les hypothèses précédentes : chantage et compétition

Cette hypothèse va à l'encontre des précédents travaux scientifiques sur la compétition. Dès les années 1970, les chercheurs se sont interrogés sur les causes de l'agitation bruyante observée dans le nid une fois les parents de retour. Quel bénéfice peuvent-ils tirer d'un comportement pouvant attirer un prédateur ? Plusieurs hypothèses ont été formulées. Le chantage des jeunes sur les parents en est une. Elle se résume à peu près ainsi : si tu ne me nourris pas suffisamment, je crie jusqu'à ce que je sois mangé par l'ennemi ! Une deuxième hypothèse propose l'existence d'une réelle compétition entre les jeunes : celui qui a le plus faim crie le plus fort et est ainsi nourri en priorité. A la différence de la négociation horizontale, cette démonstration de force se fait en présence des parents et peut entraîner une surenchère des cris. Le présupposé de ces travaux est que l'agitation a un coût, qu'elle exige un effort physique et qu'elle ne se justifie que si elle est couronnée de succès, soit l'obtention de nourriture.

Peut-on tirer des parallèles avec des comportements humains ? Ce thème attise la curiosité d'Alexandre Roulin. « Les comportements de négociation sont fréquemment observés dans les sociétés humaines

Bei der aufmerksamen Beobachtung junger Schleiereulen war dem jungen Forscher der Abteilung für Ökologie und Evolution der Universität Lausanne aufgefallen, dass die Jungvögel in Abwesenheit ihrer Eltern unheimlich viel Lärm von sich geben – bis zu 1800 Schreie pro Nacht. Dieses 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 hungriger 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 Alexandre Roulin einem Nest zwei Schleiereulenküken. Er trennte die beiden, fütterte sie tagsüber abwechselnd und bestimmte so ihren Nahrungsbedarf. In der Nacht kehrten die Vogelungen wieder ins Nest zurück, wo sie von den Eltern normal gefüttert wurden. Dabei wurden sie von 21 bis 24 Uhr gefilmt. Danach beobachtete der Forscher die Vogelungen während sieben Nächten, ohne ihren Appetit künstlich zu beeinflussen. Damit er die einzelnen Rufe dem richtigen Jungvogel zuordnen konnte, wurden jeweils nur zwei Jungvögel eines Nests beobachtet.

Frühere Hypothesen: Erpressung und Wettbewerb

Alexandre Hypothese widersprechen 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 Aufmerksamkeit 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! 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 hat, d.h. wenn der fragliche Happen ergattert wird.

et il serait passionnant de voir si nos enfants, eux aussi, négocient l'acquisition de ressources diverses. » En effet, la négociation apparaît comme une forme de coopération et s'avère plus profitable que la compétition directe. Elle évite l'agression, qui n'intervient plus que dans des situations extrêmes.

**Evolutionary Ecology Research, Volume 6 (7), 1083 - 1098*

Renseignements sur le projet:

Prof. Dr. Alexandre Roulin
Université de Lausanne
Département d'écologie et d'évolution
Dorigny
CH-1015 Lausanne
tél: +41(0)21 692 41 89
e-mail: Alexandre.Roulin@unil.ch
http://www.unil.ch/dee/page7006_fr.html

Légende de l'image:

C'est en criant en l'absence des parents, partis chasser, que les jeunes chouettes effraies négocient la prochaine livraison de nourriture.

Le texte et l'image de cette information peuvent être téléchargés sur le site web du Fonds national suisse: <http://www.snf.ch/communiquer>

*Désirez-vous être informé-e par e-mail des nouveaux communiqués de presse du Fonds national suisse? Inscrivez-vous sous:
http://www.snf.ch/fr/com/mai/mai_med.asp*