

Warum sind einige der jungen Eulen weiss und andere rötlich-braun? Das will Alexandre Roulin herausfinden.

Die Färbung bestimmt die Persönlichkeit

Schleiereulen sehen in der Schweiz nicht alle gleich aus: Manche Tiere sind ganz weiss, andere rötlich-braun mit vielen schwarzen Flecken im Gefieder. Aus den Farben lässt sich viel über den Charakter eines Tieres ablesen.

Es zischt und faucht fürchterlich aus dem grossen Nistkasten. Alexandre Roulin steht weit oben auf der Leiter und macht sich gerade daran, den Deckel der Kiste abzuheben, in der sieben junge Schleiereulen sitzen. «Sie wollen mir Angst einjagen», sagt er. «Aber das funktioniert nicht.» Roulin greift hinein und nimmt sorgfältig zwei junge Eulen heraus. Der Lärm legt sich. Doch plötzlich prasselt ein dickflüssiger weiss-brauner Regen von oben herab auf den Boden und Roulin unterdrückt ein Schimpfwort: Eine der Eulen in seiner Hand hat eine weniger lautstarke Methode gefunden, um gegen den Eingriff in ihre Privatsphäre zu protestieren.

Die beiden Tiere dürfen aber bald wieder zurück ins Nest zu ihren Geschwistern. Roulin hat sie nur kurz herausgeholt, um ihre Gefiederfarbe zu zeigen: Die Brustfedern des

einen Jungtieres sind rötlich-braun gefärbt mit vielen schwarzen Punkten im Gefieder. Das andere dagegen wird auch dann fast schneeweiss bleiben, wenn die Daunenfedern weg sind. Wie es zu diesen Farbunterschieden kommt und was sie bedeuten, das erforscht Alexandre Roulin. Er ist Biologe und Professor an der Universität Lausanne.

Dunkle Eulen fressen lieber Feldmäuse, helle Eulen dagegen Waldmäuse

Der Karriereverlauf des 44-Jährigen ist für einen Akademiker eher atypisch, nach der Schule absolvierte er zuerst eine Lehre als Bauzeichner. «In der Freizeit habe ich damals im Naturschutzverein Vögel beringt, vor allem Greifvögel», sagt Roulin. Schon damals habe er sich gefragt, weshalb es weisse und rötliche Schleiereulen gibt. Die Frage ging ihm nicht mehr aus dem Kopf und im Alter von 25 Jahren begann Roulin deshalb ein Biologiestudium. Die Frage wurde zum Lebensinhalt.

Die Schleiereule ist eine der am weitestverbreiteten Vogelarten überhaupt. Sie brütet in Europa ebenso wie in Nord- und Südamerika, Afrika, Australien und Teilen Asiens. Das Aussehen der Tiere unterscheidet sich

dabei von Region zu Region. In Europa gibt es zum Beispiel ein Nord-Süd-Gefälle. «In Dänemark lebt die dunkle Farbvariante, in Spanien die weisse», sagt Roulin. Die Schweiz liegt in der Mitte, bei uns leben helle und dunkle Farbvarianten nebeneinander. Dabei gibt es drei Komponenten: weiss gefärbte Federn, rotbraun gefärbte Federn und schwarze Punkte, die auf weissen und rötlichen Federn auftreten können.

In der Schweiz seien helle und dunklere Farbvarianten in etwa gleich häufig, sagt Roulin. Faszinierend ist, dass mit der Färbung ganz viele Wesenszüge einer Eule einhergehen. Roulin und seine Mitarbeiter haben zum Beispiel herausgefunden, dass rötlich-braune Eulen eher Feldmäuse fressen, helle Eulen dagegen viel mehr Waldmäuse. Dazu passt, dass sich helle Schleiereulen-Weibchen lieber Reviere im Wald suchen.

Die Gefiederfärbung entsteht – ähnlich wie die Hautfarbe beim Menschen – durch die Ablagerung von Melaninpigmenten. Sie wird vererbt – Schleiereulen werden also nicht dunkler oder heller, je nachdem, welche Nahrung sie zu sich nehmen. Weil Eulen nachtaktiv sind, können die dunklen Pigmente



Eine Eule im Aufwind

Die Schleiereule hat in der Schweiz unter der Intensivierung der Landwirtschaft stark gelitten. Von etwa 1950 bis zum Ende der 80er-Jahre nahm die Zahl der Eulen deutlich ab. Seit dann geht es wieder aufwärts, heute leben in der Schweiz schätzungsweise 1000 bis 2500 Schleiereulenpaare. Zu verdanken sei dies den Bemühungen von Naturschützern, die damals begonnen hätten, Nistkästen an geeigneten, ruhigen Standorten zu platzieren, sagt Alexandre Roulin (Bild). In einer Studie wies er nach, dass die Eulen Kästen in der Nähe von stark befahrenen Strassen meiden. Die Schleiereule braucht offene Landschaften, um ihre Beute – vorwiegend Mäuse, manchmal aber auch kleine Vögel oder Frösche – zu finden. Sie lokalisiert ihre Beute mit ihrem feinen Gehör. Die Federn des herzförmigen Gesichtsschleiers leiten selbst schwächste Schallwellen zu den Gehöröffnungen. Der Mäusekonsum von Schleiereulen ist beeindruckend – und für Landwirte äusserst interessant: Jedes Junge bekomme pro Nacht etwa drei Mäuse, sagt Roulin. Wichtig für die Eulen ist allerdings nicht nur, dass sich in ihrem Revier eine genügend grosse Zahl von Mäusen findet, sondern dass sich diese auch jagen lassen. Nicht alle Wiesen- und Feldtypen eignen sich für die Vögel: In einer Studie, an der Roulin beteiligt war, zeigte sich zum Beispiel, dass Schleiereulen kaum je in Buntbrachen jagen, in denen es eigentlich von Mäusen nur so wimmelt. Das liege wohl daran, dass die Blumen in Buntbrachen zu dicht wachsen und so den Mäusen genügend Verstecke böten, sagt Roulin. Viel lieber jagen Schleiereulen in Getreidefeldern und Wiesen.

anders als beim Menschen nicht die Funktion haben, vor starker Sonneneinstrahlung zu schützen.

Schwarze Flecken im Gefieder deuten auf eine frühere sexuelle Reife hin

Insgesamt könne man aber nicht sagen, ob rötlich-braune oder weisse Individuen überlebensfähiger und stärker seien, sagt Roulin. Anders sieht es mit den schwarzen Punkten aus. «Schleiereulen mit grossen schwarzen Punkten haben bei uns in vieler Hinsicht bessere Karten», sagt Roulin. Verschiedene Studien der Lausanner Forscher haben gezeigt, dass sie stressresistenter sind, früher sexuell reif werden und ein besseres Immunsystem haben. Zudem scheinen sie über einen effizienteren Energiehaushalt zu verfügen, dank dem sie Nahrungsknappheiten besser überstehen. Schleiereulen mit grossen schwarzen Flecken sind in der Schweiz denn auch in den letzten Jahrzehnten häufiger geworden.

Der Grund dafür, dass ein paar schwarze Flecken so grosse Auswirkungen haben, liegt in einer besonderen Konstellation im Erbgut. Die Pigmentproduktion im Körper wird nämlich in einer Gruppe von ganz ähnlichen Ei-

weissen gesteuert. Diese Eiweisse wirken auch auf die Stressachse, den Energiehaushalt, das Immunsystem und die sexuelle Aktivität der Schleiereulen. Die Folge: Kurbelt ein Molekül im Körper – über die Eiweissgruppe – die Farbproduktion an, verändert es gleichzeitig auch die Stresstoleranz oder die sexuelle Aktivität des Tieres. Wie genau dieses Zusammenspiel abläuft und was genau es für einen Einfluss hat auf den Fortpflanzungserfolg, ist allerdings ungeklärt.

Weshalb die Schleiereulen in Südeuropa hell, im Norden dagegen eher dunkel sind, bleibt vorderhand ein Rätsel. Und niemand weiss, wie Schleiereulen in der Schweiz in einigen Tausend Jahren aussehen werden. Werden sie alle grosse schwarze Flecken im Gefieder haben? Oder haben weisse Eulen ohne Flecken unter bestimmten Umständen Überlebensvorteile, die bisher niemand kennt? Eine abschliessende Antwort auf seine Jugendfrage hat Alexandre Roulin noch nicht. Klar ist aber: Der Forscher wird sich von dem Gefauche der jungen Schleiereulen weiterhin nicht abschrecken lassen. Denn er will das Geheimnis der hellen und dunklen Eulen Schritt für Schritt lüften. *Simon Koechlin*