

Masse statt Klasse beim Futter des Bergpiepers

Wenn Vögel auf Nahrungssuche für sich selbst und ihre Jungen gehen, wird das Futter nicht wahllos zusammengesucht, sondern gezielt ausgewählt. Denn Nahrung bedeutet nicht nur Energie; sie zu beschaffen ist auch mit einem erheblichen energetischen Aufwand verbunden. Wer einmal beobachtet hat, wie Vogeleltern nahezu im Minutentakt am Nest eintreffen, um hungrige Schnäbel zu stopfen, kann nachvollziehen, dass nahrhafte Kost bevorzugt wird.

Wissenschaftler vom Zoologischen Institut der Universität Zürich haben im Rahmen einer Feldstudie im Dischmatal bei Davos untersucht, nach welchen Kriterien beim Bergpieper die Nahrungssuche für die Jungenaufzucht erfolgt. Prinzipiell ist es denkbar, dass dieser kleine Insektenfresser bestimmte Insektenarten bevorzugt, weil ihr Nährstoffgehalt besser ist als bei anderen Arten. Andererseits könnte aber auch deren Häufigkeit im Lebensraum des Bergpiepers eine wesentliche Rolle für die Nahrungssuche spielen. Um dies herauszufinden, identifizierten die Forscher nicht nur die Arten, mit denen die Vogeleltern ihre Nestlinge fütterten, sondern auch deren Gehalt an Proteinen, Fetten und Kohlenhydraten. Dabei stellten sie fest, dass hauptsächlich Schmetterlingslarven, Schnaken, Spinnen und Heuschrecken verfüttert wurden.

Der Nährwert dieser bevorzugten Insekten ist allerdings nicht wesentlich anders als bei weniger bevorzugten Arten. Deshalb müssen andere Gründe für die Futtersuche ausschlaggebend sein. So scheinen Bergpieper eine Vorliebe für grosse und langsam fliegende Insektenarten zu haben. In einigen Fällen hängt die Futterwahl offenbar auch vom Vorhandensein von Gift- und Abwehrstoffen ab. Dies könnte erklären, warum junge Bergpieper kaum mit Ameisen gefüttert werden, obwohl diese in der Insektenfauna des Untersuchungsgebietes wesentlich häufiger vorkommen als Schmetterlingsraupen und Heuschrecken. Das Ergebnis der Studie bestätigt frühere Untersuchungen der Zürcher Forscher, die zeigten, dass für den Bruterfolg von Bergpiepern das Prinzip "Masse statt Klasse" ausschlaggebend ist. Denn die zur Verfügung stehende Futtermenge ist wesentlich wichtiger als deren Qualität, um eine möglichst grosse Anzahl an Jungtieren aufziehen zu können. Offenbar wird auf diese Weise trotzdem für eine ausgewogene Ernährung der Nestlinge gesorgt

Daniel Dreesmann

Quelle: *Oecologia*, 120, 506–514.

Risikobereitschaft bei Hausspatzen

Hinweise durch Grösse des Kehl- und Brustflecks?

Nicht alle Hausspatzenmännchen (*Passer domesticus*) setzen sich für ihre Jungen gleichermaßen ein. Wie **Wissenschaftler des Zoologischen und des Anthropologischen Instituts der Universität Zürich** sowie des Tierpsychologischen Instituts der Universität Bayreuth herausgefunden haben, zeigen Spatzenmännchen mit grossem Kehl- und Brustfleck mehr Mut beim Verteidigen ihrer Jungen als solche mit kleinem Fleck. Spatzenweibchen tun daher gut daran, sich ihren zukünftigen Partner genau zu betrachten. Denn je heftiger das Männchen das Nest verteidigt, desto weniger muss das Weibchen selbst riskieren.

Um zu testen, wie die Vögel auf einen Raubfeind reagieren, der ihr Nest bedroht, montierten die Forscher entweder einen ausgestopften Steinmarder oder eine Wieselattrappe in der Nähe der Nester. Wenn die Elternvögel mit Futter im Schnabel zum Nest zurückflogen und den vermeintlichen Raubfeind entdeckten, liessen sie sich nicht – wie vorgehabt – im Nest, sondern in dessen Nähe nieder. Sichtlich erregt liefen sie hin und her, wippten mit dem Schwanz, wetzten den Schnabel und stiessen Alarmsrufe aus. Und sie stürzten sich aus der Luft auf den Feind. Insgesamt waren die Spatzenweibchen mutiger als ihre männlichen Partner. Sie begnügten sich seltener damit, lediglich aus sicherer Entfernung zu «schimpfen». Statt dessen attackierten sie den vermeintlichen Raubfeind mit Sturzflügen, was im Falle eines lebenden Räubers durchaus riskant sein kann.

Damit es selbst möglichst wenig Risiko eingehen muss, schaut sich ein Spatzenweibchen allerdings nach einem Partner um, der zu hohem Einsatz bereit ist. Erkennen kann es diese Risikobereitschaft an der Grösse des Kehl- und Brustflecks des Männchens. Je grösser dieser ist, desto mehr hat es von einem Männchen zu erwarten. Die Forscher erklären sich die unterschiedliche Bereitschaft zur Verteidigung der Brut bei Hausspatzen folgendermassen: Ein Spatzenweibchen kann ziemlich sicher sein, dass sämtliche Küken im Nest ihre eigenen sind. Und für die eigene Brut gehen die Weibchen ein hohes Risiko ein. Da die Weibchen aber auch mal fremdgehen, kann ein Spatzenmännchen nicht unbedingt damit rechnen, dass es der Vater der Küken ist. Tatsächlich ist das bei 27 Prozent der Bruten der Fall.

Nun haben Männchen mit grossem Kehl- und Brustfleck nicht nur eine bessere Konstitution als ihre Rivalen mit kleinem Fleck, sondern sie haben ausserdem grössere Gonaden und kopulieren auch häufiger. Die Forscher vermuten, dass sie deshalb mit grösserer Wahrscheinlichkeit Vater der Küken ihres Weibchens sind. Das würde erklären, warum Männchen mit grossem Kehl- und Brustfleck risikobereiter sind. Denn für die eigenen Jungen, sprich die eigenen Gene, lohnt sich der Einsatz, für fremde hingegen nicht.

Margit Enders

Quelle: **Behavioral Ecology and Sociobiology** 42, 93–99 (1998).

Schau mir auf den Brustfleck, Kleines!

Von der Uni Irchel bestätigt: Spatzenmännchen mit dem besonderen Etwas im Gefieder haben mehr vom Leben

Nicht nur die Katze interessiert sich für den Hausspatz, auch die Wissenschaft. Das Zoologische Institut der Universität Zürich-Irchel arbeitet an einem langfristigen Spatzenprojekt und konnte unter anderem nachweisen, dass Männchen mit grossem Brustfleck früher eine Partnerin finden und mehr Junge haben.

■ VON JÜRG ROHRER

Wo immer in einem Boulevardcafé ein Gipfeli verspeist wird, essen die Spatzen mit. Auf dem Trottoir entgeht ihnen kein Krümel, weshalb das Strasseninspektorat sie eigentlich auf der Lohnliste führen müsste. Kein Vogel hat sich so eng dem Menschen angepasst wie der Haussperling: er ist ihm auf Schiffen als blinder Passagier gar übers Meer gefolgt nach Amerika und weiter. Dennoch weiss die Zoologie vom *Passer domesticus* weniger, als sie gern wüsste.

Aus diesem Grund arbeitet das Zoologische Institut der Universität Zürich-Irchel seit 1989 an einem Spatzenprojekt. Unter Leitung von Professor **Heinz-Ulrich Reyer** haben sich fünf Diplomanden intensiv mit den Hausspatzen beschäftigt, die in der Uni Irchel buchstäblich vor der Tür leben. Insbesondere interessierten sie die Studien des schwedischen Forschers Anders Pape Möller, nach denen Männchen mit grossem Brustfleck – etwa ein Viertel aller Männchen – dominant sind, im Winter eine bessere Kondition haben und mehr Zweikämpfe gewinnen als Männchen mit kleinem Fleck. Dafür gehen sie auch mehr fremd.

Überall die besseren Chancen

Die Zürcher Untersuchung hat bis jetzt ergeben, dass Männchen mit grossem Brustfleck früher in der Brutzeit eine Partnerin finden und pro Saison mehr Junge haben. Auch besetzen sie die besseren Nistplätze. Männchen mit kleinem Brustfleck füttern zwar häufiger, haben aber trotzdem nicht mehr Nachwuchs.

Möllers Behauptung, dass die grossfleckigen Männchen besser auf ihre Weib-



Die Spätzin weiss sofort: Dieser Kerl hat etwas zu bieten. Er wohnt gut, ist kräftig und sorgt für Nachwuchs. BILD THOMAS BURLA

Der Spirrwarz ist ein Lünk und ein Mistfink

- **Familie:** Weltweit gibt es um die 30 Arten von Sperlingen (Passeridae). Der Haussperling (*Passer domesticus*) kommt ausser in den Tropen und Polarregionen praktisch überall vor, wo Menschen leben. Den Wald aber meidet er. Verbreitung und Bestand machen ihn zu einer der erfolgreichsten Vogelarten der Erde.
- **Aussehen:** allgemein bekannt. Männchen mit einem schwarzen Brustfleck von individueller Grösse, Weibchen ohne Brustfleck. 22 bis 32 Gramm schwer, etwa 14 Zentimeter lang.
- **Name:** Der Spatz/Sperling hat seinen Namen vom altdutschen Wort «spar», was zappeln bedeutet. Der Spatz ist eben mehr ein hüpfender denn ein fliegender Vogel. Weitere Namen: Hausmatz, Gerstendieb, Mäschemännchen, Lünk, Mistfink, Scherphans, Dachscheisser, Punsck, Spirrwarz und so weiter.
- **Höhen und Tiefen:** höchste nachgewiesene Brut im Himalaja auf 4500 Meter, tiefste Brut 600 Meter unter Tag in einem englischen Kohlebergwerk. Der Spatz ist ausserordentlich standorttreu: Er verbringt sein ganzes Leben in einem Radius von weniger als 500 Metern.
- **Essen:** Körner und Grassamen. Für die Jungen kleine Insekten, Raupen, Fliegen und Spinnen – wegen der Proteine.
- **Wortschatz:** laut Ornithologengehör: für Gesang ständiges «tschilp», für weiche Rufe «wäd», zum Fliegen «tschuip» und für Zeter und Mordio «tschetschetsch».
- **Lebenserwartung:** Unbekannt. Vermutlich vier bis fünf Jahre, allerdings bis 50 Prozent Sterblichkeitsrate im ersten Halbjahr. Ältestes bekanntes Männchen in Gefangenschaft 14½, ältestes Weibchen in Freiheit neun Jahre.
- **Feinde:** zuerst der Mensch, hierzu-

lande meist in Form von Autofahrern oder Pestizidverwendern, sodann Raubtiere und Greifvögel.

● **Bestand:** schwierig zu zählen, da die Hausspatzen in Kolonien leben ohne richtiges Revierverhalten. Schätzung für den Kanton Zürich: weit über 70 000 Paare.

● **Balz:** kein ausgesprochenes Balzverhalten, nur etwas Flügelzittern und Brustfleck zeigen.

● **Brut:** zwei oder drei im Jahr zwischen April und August. Im Durchschnitt 4,2 Eier pro Gelege. Brutzeit: rund zwei Wochen, woran sich auch die Männchen beteiligen. Nach zwei weiteren Wochen sind die Jungen flügge.

● **Treue:** soso, lala. Seitensprünge und Partnerwechsel sind nicht die Regel. Kommen aber oft vor. Etwa 15 Prozent der Jungen in einem Nest stammen von einem fremden Elternteil. (jr)

chen aufpassen, damit sie treu bleiben, selber aber mehr Seitensprünge begehen und sich häufiger an der üblichen Massenverfolgung und Vergewaltigung eines einzelnen Weibchens beteiligen, konnte am Irchel nicht beobachtet werden. Dies allein schon deshalb, weil es äusserst schwierig ist, einzelne Spatzen in der herumschwirrenden Gruppe im Auge zu behalten.

Hitze unerwünscht

An der Untersuchung beteiligt war Karin Schiegg. Für ihre Diplomarbeit hat sie die Spatzen auf dem Irchel ein Jahr lang beobachtet. Sie fing viele mit Netzen, beringte sie zum Wiedererkennen und kontrollierte ihre Nester an Fassaden und unter Dachziegeln. Viel Zeit und Kletterei wendete sie für Temperaturmessungen in den Nestern auf und stellte fest, dass Spatzen ab 22 Grad Wärme in ihrer Arbeitsleistung nachlassen und sich weniger gut um die Jungen kümmern. Gemäss Literaturangaben treten ab 37 Grad in den Nestern die ersten Todesfälle auf. Unter Ziegeln kann es bis 60 Grad heiss werden; die Eier und Jungtiere sind deshalb eher der Gefahr der Überhitzung ausgesetzt als der Gefahr der Unterkühlung.

Wählt sie das Nest oder den Partner?

Aus diesem Grund bevorzugen die Haussperlinge Nistplätze mit guter Durchlüftung. Und wer wohnt wohl an den besten Lagen? Die Männchen mit dem grossen Brustfleck. Das wiederum wirft Fragen auf, die in weiteren Forschungen auf dem Irchel geklärt werden sollen: Sind die Männchen mit dem auffällenden Fleck bei den Weibchen so beliebt, weil sie die besseren Partner sind oder weil sie einfach die besseren Nistplätze besetzen? Anders gesagt: Wählt das Weibchen eigentlich das Männchen oder den Nistplatz? Eine Frage, die sich hin und wieder auch bei der menschlichen Partnerwahl stellt.

Doch ist es überhaupt wichtig zu wissen, welche Männchen bei den Spatzen Chancen haben? Karin Schiegg meint ja, weil viele Vogelarten in der Schweiz so selten geworden oder gar ausgestorben sind, dass sie nicht mehr erforscht werden können. Einblicke in Populationen von Arten, die noch häufig sind, liefern wichtige Grundkenntnisse, die zum Nutzen der studierten oder einer anderen Art eingesetzt werden können.