

Wie Vögel die «Apotheke der Natur» nutzen – Teil 1

Auch Vögel nutzen Heilmittel, um Parasiten oder Krankheitserreger einzudämmen, etwa indem sie sich bestimmte Substanzen ins Gefieder reiben. Dabei zeigen sich manche Arten innovativ und entdecken in der menschlich geprägten Umwelt neue Möglichkeiten. Ein Beitrag in zwei Teilen.

Dass Tiere Heilsubstanzen aus der Natur nutzen, ist seit langem bekannt, sorgt aber immer wieder für Faszination. Bei verschiedensten Tieren wurden Vorkommnisse dieser Art beobachtet, von den Menschenaffen, die beispielsweise wurmtötende Blätter verschlucken, über die Vögel bis hin zu den Insekten. Honigbienen bringen bei Pilzbefall deutlich mehr antibiotisch wirksames Pflanzenharz in ihre Bienenstöcke ein als sonst, und auch Waldameisen sammeln Harzklümpchen, um ihr dicht belebtes Domizil vor Krankheitsbefall zu schützen. Gewiss ist es den Insekten mehr oder weniger angeboren, den schützenden Effekt des Harzes zu erkennen, während sich Menschenaffen und Vögel ihr «Heilwissen» auch durch Lernen und Erfahrung aneignen können.

Während die Waldameisen Baumharz zu ihrem Vorteil nutzen, mit welchem die harzabsondernden Bäume sich selbst bei Verletzungen vor Fäulnis und Krankheitsbefall schützen, nutzen manche Vögel eine «chemische Keule», die sie in den Ameisen finden. Besonders der Eichelhäher ist bekannt dafür, dass er sich gelegentlich mit Absicht den Angriffen säurespritzender Ameisen aussetzt. Dazu sucht er Ameisenhaufen auf oder andere Stellen, wo sich besonders viele der Insekten tummeln.

Die aufgebrauchten Verteidiger des Insektenstaates beklettern den Störenfried in zunehmender Zahl, bis es auf seinen Federn von ihnen wimmelt, und bespritzen ihn mit der aggressiven Ameisensäure. Genau das scheint der Eichelhäher zu wollen, denn er breitet seine Flügel weit aus, fächert die Schwanzfedern auf und hält den Körper tief, um sein Gefieder möglichst mit den Ameisen in Kontakt zu bringen. Danach zeigt er sich Beobachtern zufolge oft sehr lebhaft, badet im Wasser und putzt sich eifrig.

Aktives und passives Einemsen

Während Eichelhäher Ameisen durch ihr Gefieder krabbeln lassen und sich somit passiv «einemsen» lassen, gehen einige andere Vögel einen Schritt weiter. Stare und Wiesen-

pieper etwa wurden dabei beobachtet, wie sie eine Ameise mit dem Schnabel aufpicken und sich diese durch das Gefieder reiben. Vor allem die Unterseiten der Flügel, aber auch den Rumpf benutzten sie so mit Ameisensäure. Das Verhalten des Einemsens, ob aktiv oder passiv, ist durchaus verbreitet. Bei mehr als 210 Vogelarten konnte es soweit beobachtet werden, wobei die meisten davon aus der grossen Verwandtschaft der Sperlingsvögel (*Passeriformes*) stammen. Die Vögel bevorzugen dabei Ameisen von Arten, welche nicht stechen, sondern zur Abwehr aggressive Substanzen verspritzen.

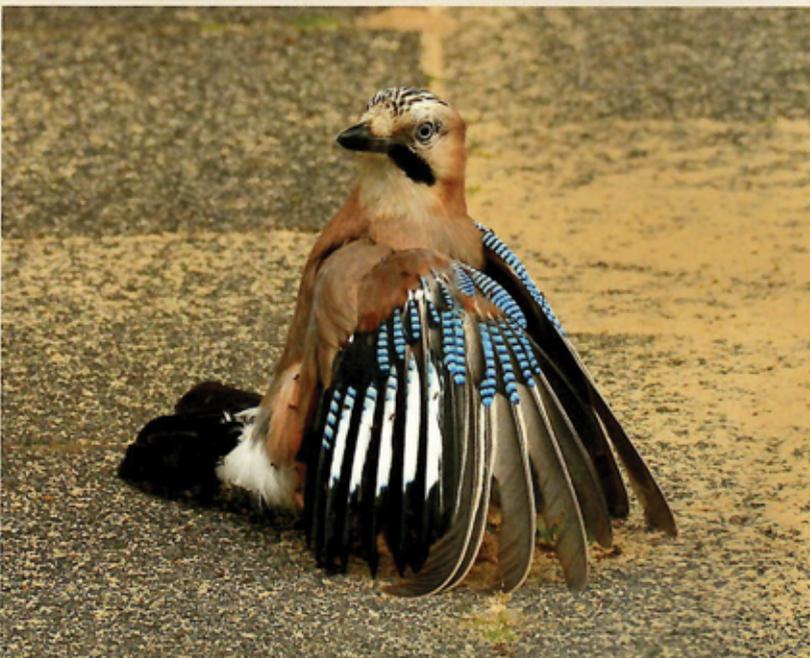
Wie Beobachtungen an Wiesenpiepern nahelegen, scheint das Einemsen Federparasiten mindestens einzudämmen. Die Konzentration an Ameisensäure ist aber wohl zu gering, um Federparasiten oder Pilzbefall wirklich wirksam abzutöten. Forscher mutmassen auch schon, dass Einemsen helfen könnte, Überbleibsel von öligen Substanzen aus dem Gefieder zu entfernen. In einigen Regionen hatte sich gezeigt, dass die Vögel am häufigsten zur Zeit der Mauser einemsen. Eine mögliche Erklärung ist deshalb auch, dass die Ameisensäure den Vögeln hilft, ihre zur Mauserzeit irritierte Haut zu beruhigen. Alles in allem bleibt das Verhalten recht rätselhaft, zumal es in der Wildnis nur sporadisch

auftritt und genauere Untersuchungen deshalb schwierig sind.

Tausendfüssler, Bombardierkäfer, Limettenschalen

Wahrscheinlich geschieht es aus unterschiedlichen Gründen, wenn sich Vögel stark reizende oder duftende Substanzen ins Gefieder reiben. Die «Palette» an eingesetzten Mitteln ist ebenfalls umfangreich. Mittlerweile sind Beobachtungen dokumentiert über Wildvögel, die sich giftige Tausendfüssler, Raupen oder Bombardierkäfer, welche ihrerseits aggressive Abwehrsubstanzen herstellen, oder Bestandteile von Zitrusfrüchten wie Limettenschalen, Ringelblumen, den Saft von Walnuss oder gar Rasenchemikalien ins Gefieder strichen.

Verschiedene Tausendfüssler beispielsweise werden von südamerikanischen Baumsteigern genutzt, die ähnlich wie unsere Baumläufer auf der Rinde von Bäumen nach Insekten und anderem Kleingetier suchen. Der Weisskehl-Baumsteiger (*Xiphocolaptes albicollis*) im südöstlichen Brasilien ist dem Zoologen Ivan Sazima mehrmals aufgefallen, wie er einen Tausendfüssler im Schnabel hielt und sich damit das Brust- oder Bauchgefieder oder die Flügel einrieb. Dies tat der Vögel während seiner Nahrungssuche im



Dieser Eichelhäher lässt Ameisen auf seinem Gefieder herumkrabbeln.



Mit den Giften, welche die Ameisen absondern, reibt dieser Eichelhäher sein Gefieder ein.

Pflanzenstreu, der sich in einer epiphytischen Bromelie angesammelt hatte. Mit der Streu bilden die Bromelien ein reich belebtes Habitat, wo auch viele Moskitos, Zecken und teils giftige Spinnen oder Schlangen gern vorkommen.

Mit dem aggressiven Abwehrsekret des Tausendfüßlers im Gefieder sind die Vögel möglicherweise ein Stück weit vor solchen Angreifern geschützt. Manchmal verzehren zwar die Baumsteiger den Tausendfüßler nach dem Einreiben. Ihr ursprünglicher Grund für das Verhalten könnte also sein, dass sie durch das Abstreichen am Gefieder einen Teil der giftigen Abwehrstoffe entfernen, bevor sie das Gliedertier verschlucken. Einige weitere Vogelarten wurden ebenfalls beim Einemsen mit Tausendfüßlern gesehen, etwa Rotkehlchen in England, Dschungelmainas (*Acridotheres fuscus*) auf Fidschi, wo diese Vögel eingeführt worden waren, und Trompetervögel in Südamerika.

Darwinfinken von vier verschiedenen Arten wiederum wurden dabei beobachtet, wie sie sich Blätter des endemischen Baumes *Psidium galapageium* in die Federn rieben. In manchen Fällen nutzten sie dazu ganze Blätter, andere Male zerkaute sie diese und trugen die Masse auf ihre Federn auf. Die Darwinfinken sind bekannt als sehr innovative Tiere. Dank ihrer Findigkeit können sie sich unter den unwägbarsten Lebensbedingungen auf den Galapagos-Inseln behaupten. Sie leiden indes unter neuen Parasiten und Krankheitserregern, die der Mensch unbeabsichtigt auf den entlegenen Inseln eingeführt hatte. Tatsächlich fand ein Forschungsteam, dass die von den Finken genutzten Blätter Moskitos und die eingeführte parasitische Fliege *Philornis downsi* wie ein Repellens abschrecken. Zudem hemmen sie das Wachstum der blutsaugenden Fliegenlarven, welche die Nestlinge der Darwinfinken sehr gefährden.

Vögel probieren Neues aus

Auf Hawaii beobachtete der Ornithologe Eric VanderWerf ein Weibchen des endemischen Hawaii-Monarchs (*Chasiempis sandwichensis*), wie es sich mit der Frucht eines brasilianischen Pfefferbaumes (*Schinus terebinthifolius*) das Brustgefieder einrieb. Dann liess es die Frucht fallen und putzte sich kurz, bevor es wegflog. Ein andermal nutzte ein Hawaii-Monarch eine Knoblauch-Glanzschncke (*Oxychilus alliarius*) zum Einreiben, die bei Störung einen deutlichen Knoblauchgeruch absondert. Interessant ist nun, dass es sich beim brasilianischen Pfefferbaum um eine eingeführte Art handelt, welche diesen endemischen Vögeln erst seit Anfang des 20. Jahrhunderts bekannt sein kann. Und die Knoblauchschncke ist ebenfalls neu im Ökosystem, sie müsste dem ge-

fiederten Inselbewohner vor einigen Jahrzehnten völlig unbekannt gewesen sein.

Das Verhalten des Einemsens war auf Hawaii ursprünglich vielleicht gar nicht vorgekommen, denn nur sehr wenige dort heimische Pflanzen und Tiere bilden chemische Abwehrstoffe, die von den Vögeln entsprechend «ungenutzt» werden könnten. Eric VanderWerf vermutet, dass die Hawaii-Monarchen durch ihr ausgesprochen neugieriges Wesen darauf kamen, sich solche Stoffe ins Gefieder zu reiben. Inzwischen konnte er die Vögel noch beim Einemsen mit Ameisen beobachten – weiteren Neukömmlingen auf Hawaii.

Innovativ zeigen sich auch die zu den Stärlingen gehörenden Purpurgrackeln (*Quiscalus quiscula*) Nordamerikas, die häufig in Siedlungsgebieten vorkommen. Dort bringen manche Amerikaner unsinnigerweise Mottenkugeln im Freien aus, im falschen Glauben, dadurch unerwünschte Wildtiere wie Mäuse oder Schlangen fernzuhalten. Verblüffte Beobachter berichteten mehrfach, dass die Purpurgrackeln in ihren Gärten mit den weisslichen Kugeln herumspielten. Die Vögel schienen begeistert von den Kugeln, pickten sie auf und trugen sie weg, oder stahlen sie einander gegenseitig. Manchmal sahen Anwohner, wie sich Grackeln das Brustgefieder oder die Flügelunterseite mit den Mottenkugeln einrieben.

Auch die Purpurgrackeln gehören zu den vielen Singvogelarten, welche sich natürlicherweise mit Ameisen einemsen. In den Mottenkugeln scheinen diese findigen Kulturfolger eine chemisch ziemlich «heftige» Alternative entdeckt zu haben. Doch die Mottenkugeln beinhalten starke Gifte, welche für die Vögel selbst nicht gesund sind. Der Einsatz dieser pestizidgetränkten Kugeln im Freien gefährdet Umwelt, Wild- und Haustiere, und ist auch in den USA verboten.



Ein erstaunliches Vogelverhalten: Eichelhäher lassen sich durch Ameisen einemsen.

Wie Vögel die «Apotheke der Natur» nutzen – Teil 2

Die natürliche Umgebung der Vögel ist voller Wirkstoffe, welche die Gefiederten nutzen können. Manche tragen aromatische Kräuter in ihr Nest ein, andere verwerten das Gift ihrer Beute zum eigenen Schutz. Selbst die unbelebte Umwelt bietet Wichtiges wie feinen Sand, der sich zur Gefiederpflege einsetzen lässt. Ein Beitrag in zwei Teilen.

Zu den erstaunlichsten Verhaltensweisen von Vögeln zählt, dass sie nicht nur sich selbst mittels heilkräftiger Pflanzen schützen, sondern in manchen Fällen auch ihr Nest entsprechend ausstatten. Vor allen in

de Mikroben und Bakterien könnten dadurch in Schach gehalten werden.

Viele Vogelarten wurden in dieser Hinsicht noch gar nicht genauer untersucht, doch scheint es recht verbreitet vorzukommen, dass Vögel ihr Nest mit heilkräftigen Pflanzen ausstatten. In Europa bringen etwa Stare und Blaumeisen aromatische Grünpflanzen wie die Schafgarbe in ihre Höhlenester ein. Auf Korsika konnten Forscher gut zehn verschiedene Arten von aromatischen Pflanzen identifizieren, welche von den dortigen Blaumeisen als Nestbeigabe genutzt wurden, darunter Schopf-Lavendel (*Lavandula stoechas*), eine mediterrane Schafgarbe (*Achillea ligustica*), Currykraut (*Helichry-*

de Haussperlinge und die dort ebenfalls häufigen Hausgimpel (*Haemorhous mexicanus*) Zigarettenstummel in ihre Nester einbringen. Das lose Material aus den Stummeln bauten sie in die Nester ein.

Das Forschungsteam um Monserrat Suárez-Rodríguez und Constantino Macías García untersuchte Nester von Haussperlingen und Hausgimpeln auf dem Gelände der Universität in Mexico City. Tatsächlich zeigte sich, dass die mit Nikotin versorgten Nester nach dem Ausfliegen der Jungen weniger Parasiten beherbergten als Nester ohne Zigarettenrückstände. Auch brachten die Vögel mehr Zigarettenkippen in ihr Nest, wenn dieses am Anfang der Brutphase von Zecken befallen war.

Die Zigarettenreste sind jedoch kein unproblematischer Ersatz für die natürliche «Schädlingsbekämpfung», denn sie beinhalten Tausende von toxischen Stoffen, die der Gesundheit der Nestlinge schaden können. Eine gesundheitsschwächende Wirkung konnten die Forscher nachweisen, als sie Blutproben der brütenden Weibchen und der Nestlinge untersuchten. Bei Vögeln aus zigarettenreichen Nestern fanden sie besonders viele Chromosomenschäden in den roten Blutkörperchen. Ob die Vögel auch längerfristige gesundheitliche Nachteile hinnehmen müssen bleibt so weit unklar.

Vorteil bei der Partnerwahl

Bei den Staren hat das «duftende» Nestmaterial offenbar eine spezielle Funktion, denn die Männchen bringen während der Zeit der Balz frisches Material wie Blätter in die Bruthöhle ein. Damit scheinen sie die Weibchen auch zur Eiablage zu stimulieren. Etwa fünf bis sechs Tage vor der Eiablage bringen



Blaumeisen bringen antiparasitisch wirksame, aromatische Grünpflanzen in ihr Nest ein. (Bild: Dr. Esther Wullschleger Schättin)

Höhlen brütende Vögel bringen oftmals Kräuter oder Blätter von aromatischen Pflanzen in ihr Nest ein, welche flüchtige Stoffe wie ätherische Öle enthalten und an die Umgebung abgeben. Die Pflanzen stellen solche antibiotisch wirksamen Substanzen zu ihrem eigenen Schutz gegen Krankheiten oder Insektenfrass her.

Haussperlinge statteten ihr Nest beispielsweise in der Slowakei mit grünen Zweiglein von Wermut (*Artemisia absinthium*), in den USA mit wilder Karotte (*Daucus carota*) und in Indien mit grünen Blättern des Niembaums (*Azadirachta indica*) aus. Gerade der Niem ist seit Urzeiten als Heilmittel und für seine insektizide Wirkung bekannt und wird traditionell zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt. Wahrscheinlich helfen solche Grünpflanzen, die in Spatzenestern vorkommen, den Milben und anderes Ungeziefer einzudämmen, aber auch gesundheitsschwächen-

de (*sum italicum*) und eine Minze (*Mentha suaveolens*).

Aus dem südöstlichen Spanien weiss man, dass Habichtsadler (*Aquila fasciata*) ihren Horst mit Grünteilen von Sträuchern oder Bäumen ausstatten, bevorzugt mit See-Kiefer (*Pinus pinaster*). Diese beinhaltet aromatische Stoffe, welche wie ein starkes Insektenrepellens wirken. Bei hohem Anteil an Grünzeug von See-Kiefern fanden Forscher denn auch weniger Parasiten in den Nestern der Habichtsadler.

Zigarettenstummel als Nestschutz

Was aber tun, wenn geeignete Pflanzen im Stadtschungel nicht mehr zu finden sind? Die Gefiederten wissen sich manchmal auf erstaunliche Weise zu behelfen. So kamen einige Stadtvögel offenbar darauf, im Nikotin aus Zigarettenstummeln einen Ersatz für die gehaltvollen Grünpflanzen zu finden. Im Jahr 2011 fanden Forscher in Mexico City,



Hühnervögel benötigen auch in Menschenobhut immer eine Möglichkeit zum Staubbaden. Hier Appenzeller Barthühner beim Staubbad. (Bild: Bruno Schättin)



Seidenhühner beim Staubbad. (Bild: Dr. Esther Wullschleger Schättin)

die Starenmännchen besonders viel aromatisches Pflanzenmaterial ein, und sie hören damit auf, wenn das erste Ei im Nest liegt. Andere Vögel nehmen giftige Nahrung auf, um Parasiten zu bekämpfen, und erzielen so einen vorteilhaften Effekt während der Balz. Die Männchen der Grosstrappe (*Othis tarda*) verzehren mehr Ölkäfer (*Berberomeloe majalis*, *Physomeloe corallifer*), die das in höheren Dosen gefährliche Gift Cantharidin enthalten, als die weiblichen Trappen. Offenbar nutzen Grosstrappenmännchen die antimikrobielle und wurmtötende Wirkung von Cantharidin, um gegenüber den Weibchen möglichst gesund und vital zu erscheinen, wenn sie sich auf der gemeinschaftlichen Balzarena präsentieren. Eine gesunde Verdauung zeigt sich daran, dass ihr schneeweißes Gefieder auf der Hinterseite auch schneeweiß bleibt. Die wählerlichen Weibchen inspizieren dies genau, wenn sich die Hähne während der Balz aufplustern. Sie paaren sich nur mit den Fittesten, ziehen dafür aber den Nachwuchs alleine auf.

Gift zur Abschreckung

Eine kleine wissenschaftliche Sensation war es, als der amerikanische Ornithologe Jack Dumbacher und Mitarbeiter um 1990 im entlegenen Neuguinea durch ein zufälliges Erlebnis entdeckten, dass die zu den Pirolen gehörenden Pitohui eines der gefährlichsten Nervengifte der Welt enthalten. Die vorher wenig bekannten Vögel tragen das hochwirksame Batrachotoxin vor allem in Federn und Haut, und erstaunlicherweise handelt es sich um denselben Wirkstoff, mit welchem sich südamerikanische Pfeilgiftfrösche vor Beutegreifern schützen.

Vor allem beim orange-schwarz gezeichneten Zweifarbenpitohui (*Pitohui dichrous*) zeigte sich eine hohe Giftkonzentration, sodass die Forscher irritierende Reaktionen wie Brennen, Niesen oder Taubheitsgefühle verspürten, wenn das Toxin während des Handlings in Kontakt mit Nasen- oder Mundschleim-

häuten kam. Sie merkten auch, dass nicht jeder Vogel derselben Art gleichermaßen giftig war. Ganz wie die Pfeilgiftfrösche Südamerikas nehmen die «Giftvögel» Neuguineas den Wirkstoff offenbar über ihre Nahrung auf. Sie verzehren kleine Käfer der Gattung Choresine, welche das Nervengift enthalten, und wo sie diese Käfer nicht finden, verlieren die Vögel ihre Giftigkeit.

Es bleibt ein Rätsel, wie die Pitohui darauf kamen, Beutetiere mit diesem starken Gift überhaupt zu verzehren, und wie sie im Lauf der Evolutionsgeschichte die Fähigkeit erlangten, das Gift schadlos im eigenen Körper abzulagern. Jedenfalls erfüllt der Wirkstoff seinen Zweck der Abschreckung, denn mindestens die menschlichen Ureinwohner auf Neuguinea meiden diese Vögel und erachten sie als nicht essbar (während sonst praktisch alle Vögel gegessen werden). Auch Parasiten wie Läuse meiden die Federn giftiger Pitohui. Zweifellos ist ein Vogel mit so starkem Gift aussergewöhnlich, doch die «chemische Abschreckung» von Angreifern, etwa durch übelriechende Stoffe, scheint bei den Gefiederten weit verbreitet zu sein.

Lehmlecken, Sandbäder, Sonnenwärme

Nicht nur pflanzliche oder tierische Stoffe werden von Vögeln zu Heilzwecken oder zur Vorsorge genutzt, auch unbelebte Elemente ihrer Umwelt können dafür in Frage kommen. Papageien des Amazonasbeckens in Südamerika beispielsweise fliegen regelmäßig zu Lehmlecken, also zu lehmigen Steilhängen entlang von Flüssen, um von den feinsten Erdpartikeln zu fressen. Sie nehmen dadurch Mikronährstoffe auf, doch das feinporeige Material kann den Papageienvögeln auch helfen, Gifte aus ihrer Pflanzennahrung im Verdauungssystem zu binden und auszuscheiden.

Arten aus mindestens zwölf Vogelordnungen, vor allem aber bodenlebende Vögel, stäuben ihr Gefieder gelegentlich mit feinsten Erdpartikeln ein, indem sie sich an trockenen

Bodenstellen wälzen und den Erdstaub durch das gestäubte Gefieder schütteln. Die feinen Partikel könnten die Federparasiten direkt beseitigen, oder sie verringern überschüssige, ölige Substanz im Gefieder, von welcher einige der Parasiten leben. Feinste Sandpartikel können die Atemporen der Kerbtiere verstopfen oder ihren Hautpanzer zerkratzen, worauf diese austrocknen und sterben. Den Effekt macht man sich zunutze, wenn Kieselgur (feinstes Steinmehl) als biologisch verträgliches Antiparasitikum in Tierställen eingesetzt wird.

Selbst die Hitze der Sonne kann im Kampf gegen Parasiten genutzt werden. Verschiedene Schwalben beispielsweise sonnen sich nicht, wenn es kühl ist, sondern manchmal ausgerechnet bei grösster Hitze, wobei sie ihr Gefieder ausbreiten und so der Strahlung besonders gut aussetzen. Das stresst oder tötet ganz offensichtlich die Federparasiten, die sich daraufhin leichter aus dem Federkleid putzen lassen.



Junger Goldfasan-Hahn beim Staubbad. (Bild: Dr. Esther Wullschleger Schättin)

«Tierische Heilmittelnutzung» in Volieren: Erfahrungsmeldungen erwünscht

Wie verhalten sich die Volierenvögel, nutzen auch sie spontan heilwirksame Pflanzen? Kommt es vor, dass sie sich in der Voliere Gewürzkräuter oder ähnliches ins Gefieder reiben? Gerne nehmen wir ihre diesbezüglichen Beobachtungen entgegen. Bitte melden Sie sich bei der Autorin e.wullschleger@nature-themes.ch.

Zur Autorin

Dr. Esther Wullschleger Schättin ist Zoologin und Journalistin. Sie ist Mitglied der Verbandsleitung der EXOTIS und Autorin von Fachbüchern wie beispielsweise den Büchern über Wellensittiche und Edelsittiche, die im Eigenverlag und beim Verlag Oertel + Spörer in Reutlingen, Deutschland, erschienen. Zudem hat sie zahlreiche Fachartikel publiziert. Auf ausgedehnten Reisen in aller Welt sammelt sie Angaben zu Tieren, insbesondere zu Vögeln, und sie hat den Überblick über wissenschaftliche Publikationen zum Thema.