Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 144 (1964)

Artikel: Neue Aspekte zur Systematik körnerfressender Singvögel

Autor: Ziswiler, Vinzenz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-90587

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

4. VINZENZ ZISWILER (Zürich) – *Neue Aspekte zur Systematik körnerfressender Singvögel.*

Die Taxonomie körnerfressender Singvögel der Gruppen Fringillidae, Emberizidae, Richmondenidae, Ploceidae und Estrildidae ist heute trotz zahlreicher neuerer Bearbeitungen umstritten und lückenhaft. Es existieren fast so viele gegensätzliche Systemvorschläge wie Autoren. Eine möglichst komplexe Untersuchung der systematischen Zusammenhänge zwischen den höhern taxonomischen Kategorien der granivoren Oscines drängt sich deshalb auf. Zurzeit sind wir daran, ein entsprechendes Untersuchungsprogramm mit folgenden Punkten zu verwirklichen:

1. Vergleichende Untersuchungen über das Öffnen der Körner und die dadurch beanspruchten Strukturen des Kopfes. 2. Vergleichende Untersuchungen über die Nahrungsaufnahme und die Bevorzugung bestimmter Samentypen in Wahlversuchen. 3. Vergleichende Untersuchungen über die in Zusammenhang mit der Granivorie auftretenden Besonderheiten des Verdauungstraktes, im besondern die Sequenz und die Proportionen einzelner sekretorischer Abschnitte im Darm. 4. Anwendung der Methoden der numerischen Taxonomie unter Zuhilfenahme des Computers, wie sie bereits bei Mikroorganismen und Insekten angewandt werden. Dadurch ergibt sich eine viel objektivere Beurteilungsmöglichkeit systematischer Zusammenhänge. 5. Vergleichende Verhaltensstudien durch Analyse der Lautäusserungen.

Die Untersuchungen zu den Programmpunkten 1. und 2. sind bereits abgeschlossen. Die Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der Fressvorgang wurde an rund 200 Arten mittels Zeitlupenfilms analysiert. Er gliedert sich in verschiedene Abläufe: das Prüfen des Samenkorns auf seine Beschaffenheit mit der Zunge, das Einlegen des Korns in eine geeignete Öffnungslage, das Öffnen des Korns, das Entfernen der Schale, das Verschlucken des enthülsten Kerns. Dabei wurden zwei grundverschiedene Methoden des Samenöffnens ermittelt, das Aufquetschen und das Aufschneiden.

Beim Aufquetschen wird das Korn durch einen oder beide Unterschnabelränder gegen ein geeignetes Widerlager im Oberschnabel gepresst und der Kern so aus der Schale gequetscht. Die Samenschale zerfällt dabei in der Regel nicht in zwei Hälften, sondern wird als Ganzes mit der Zunge seitlich oder nach vorn aus dem Schnabel gestossen. Längliche Samenkörner werden immer quer zu den Schnabelrändern aufgequetscht. Dieses Aufquetschen ist die Samenöffnungsmethode aller untersuchten Gruppen mit Ausnahme der Fringillidae. Sie eignet sich speziell zum Entspelzen der Gramineensamen. Dikotyledonensamen werden von den Samenquetschern in der Regel verschmäht oder bei grossem Hunger samt der Schale verschlungen.

Beim Aufschneiden wird der in speziellen Rillen des hörnernen Gaumens eingekeilte Same durch schnelle Vor- und Rückbewegungen der messerscharfen Unterschnabelränder aufgeschnitten. Ist der Same auf

einer Seite angeschnitten, wird er auf die gegenüberliegende Schnabelhälfte gerollt und dort auf seiner entgegengesetzten Seite weiter aufgeschnitten. Längliche Körner werden immer längs zum Schnabelrand aufgeschnitten. Beim Aufschneiden entstehen immer 2 oder mehrere glattrandige Schalenhälften, die getrennt auf beiden Schnabelseiten herausfallen. Das Aufschneiden ist die geeignete Methode zum Öffnen der kompaktern Dikotyledonensamen. Es wird von sämtlichen Fringilliden, einschliesslich der umstrittenen Gattung Fringilla sowie der insulär verbreiteten Prachtfinkenart Erythrura cyanovirens praktiziert.

Entsprechend den andersartigen Öffnungsmethoden ist die Struktur des Schnabels bei den einzelnen Gruppen verschieden. Bei den Fringilliden sind messerscharfe Unterschnabelränder und stark profilierte Längsrillen im Gaumen typisch. Bei den Samenquetschern sind die Unterschnabelränder stumpfer, und der hörnerne Gaumen ist versehen mit speziellen Widerlagern, wie Wülsten, Platten und Höckern. Die Struktur des hörnernen Gaumens zeigt einen gruppentypischen Grundplan mit artspezifischen Feindifferenzierungen.

Wahlversuche ergaben, dass sich die Fringillidenarten in bezug auf ein angebotenes Futtersortiment neugierig verhalten und anfänglich sämtliche Sorten kosten. Erst im Verlaufe einiger Tage verlegen sie sich auf bestimmte Vorzugssorten. Die samenquetschenden Arten verhalten sich im Wahlversuch konservativ, sie halten sich von Anfang an an bestimmte Gramineensorten. Bei den Fringilliden ist der Ablauf des Samenfressens streng fixiert. Setzt man ihnen schon enthülste Samenkerne vor, versuchen sie diese stets zu enthülsen, und selbst nach längerem Hungern werden die Körner vor dem Verschlucken geschält. Bei den Samenquetschern ist der ganze Fressablauf weniger fixiert. Körner mit ungeeigneten Schalen werden einfach ungeschält verschluckt. Bei Hunger oder unter drohender Konkurrenz werden auch Gramineensamen ungeschält verschlungen.

Die vergleichende Analyse des Fressvorgangs und der durch ihn beanspruchten Strukturen des Schnabels, des Schädels, der Kopfmuskulatur und ihrer Innervation ermöglichten die Aufdeckung eindeutiger Homologien oder Analogien zwischen den verschiedenen Gruppen körnerfressender Singvögel. Die wesentlichsten Folgerungen für die Systematik sind: 1. Die Zugehörigkeit der Gattung Fringilla zu den Fringillidae, als Unterfamilie Fringillinae neben die Unterfamilie Carduelinae. 2. Verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Altweltammern, Emberizidae, und den Neuweltfinken, Richmondenidae. 3. Die Zugehörigkeit der Witwen, Viduinae, zu den Ploceidae, und zwar in die Nähe der Euplectesgruppe. 4. Die deutliche Trennung der Ploceidae in eine Euplectes- und eine Ploceusgruppe. 5. Der selbständige Familiencharakter der Prachtfinken, Estrildidae.

LITERATUR

Ziswiler V.: Beitrag zur Kenntnis des Samenöffnens und der Struktur des hörnernen Gaumens bei körnerfressenden Oscines. Journal f. Ornithologie *106,* 1 (1965).