

Klappergrasmücke *Sylvia curruca* klopft Früchte des Faulbaums *Frangula alnus* weich

Klaus Robin

Im Kaltbrunner Riet (Kanton St. Gallen) erntete eine Klappergrasmücke *Sylvia curruca* Früchte des Faulbaums *Frangula alnus* und bearbeitete sie auf spezielle Weise. Dabei schlug der Vogel die reife Frucht mehrfach seitlich gegen einen horizontalen Ast, bis sie sich verformte. Der beschriebene Verhaltensablauf steht in direktem Zusammenhang mit den anatomisch-morphologischen Voraussetzungen der Klappergrasmücke. Ihr «Schlunddurchmesser» ist deutlich kleiner als eine Faulbaumfrucht. Will die Klappergrasmücke eine solche Frucht als Ganzes schlucken, ist deren Verformung zwingend. Dieser kaum beobachtete Ernte- und Verformungsprozess wird beschrieben und fotografisch dokumentiert. Weiter wird die Frugivorie aus Sicht des Fruchteanbieters und des Konsumenten diskutiert und ein Bezug hergestellt zum Auftreten des Faulbaums als invasiven Neophyten in Nordamerika.



Abb. 1. Zwei Klappergrasmücken im Faulbaum; der linke Vogel pflückt gerade eine Frucht. Alle Aufnahmen vom 30. August 2019, Klaus Robin.

Two Lesser Whitethroats in a Glossy Buckthorn; the bird on the left is picking a fruit. All photos taken on 30 August 2019.

Beeren und Früchte gehören im Spätsommer und Herbst für viele Vogelarten zum Nahrungsspektrum (Snow and Snow 1988, Simons und Bairlein 1990, Bairlein und Hampe 1998, Hampe und Bairlein 2000, Stiebel 2003, Stiebel und Bairlein 2008a, 2008b). Stiebel und Bairlein (2008a) unterscheiden bei der Ernte von Früchten vier verschiedene Vorgehensweisen, hier etwas ergänzt:

- (a) Schlucken: Der Vogel erntet Frucht oder Beere als Ganzes und schluckt sie unzerteilt.
- (b) Picken: Der Vogel pickt Frucht oder Beere an und schluckt Fragmente davon.
- (c) Samenprädatation: Der Vogel pickt den Kern aus der Frucht und knackt ihn.
- (d) Wegtragen: Der Vogel pflückt die Frucht und trägt sie weg; die anschliessende Bearbeitung der Frucht bleibt im Dunkeln.

Viele Arten nutzen von den geernteten Früchten oder Beeren das Fruchtfleisch, gehen also nach (a) oder (b) vor. Schluckt der Vogel die Frucht als Ganzes, werden Kerne oder Samen unverdaut ausgeschieden. Früchte tragende Sträucher sind somit für frugivore (d.h. Früchte konsumierende) Vogelarten attraktiv. Umgekehrt sind frugivore Vögel als Transporteure von Samen oder Kernen für fruchttragende Pflanzen attraktiv. Es bestehen somit gegenseitige Abhängigkeiten zwischen den fruchttragenden Pflanzen und den fruchtessenden Vögeln, die gut untersucht sind (u.a. Snow and Snow 1988, Buckley et al. 2006, Stiebel und Bairlein 2008a, 2008b). Palacio et al. (2015) betrachten diese Abhängigkeiten ganzheitlich. Sie nähern sich dem Thema von der Vegetation her und untersuchen die Saisonalität des Früchteangebots, dessen Raumverteilung und die Morphologie der Früchte. Diesen Informationen stellen sie die anatomisch-morphologischen Details zur Schnabelform und die Erntemethode gegenüber. Wie auch Stiebel und Bairlein (2008a) beschreiben, werden Früchte, die in Relation zur eigenen Körpergrösse klein sind, gepflückt und ganz geschluckt. Grosse Früchte können am Baum, am Strauch oder, falls sie schon abgefallen sind, am Boden angepickt und allmählich ausgehöhlt oder zerlegt werden. Doch was tun, wenn der Vogel eine Frucht als Ganzes schlucken will, die Frucht aber einen deutlich grösseren Durchmesser aufweist als der «Schlunddurchmesser» des Vogels? Hier dokumentiere ich, welche Lösung die Klappergrasmücke *Sylvia curruca* dafür entwickelt hat: die Verformung der Frucht.



Abb. 2. Die Klappergrasmücke hat mit dem Schnabel eine reife schwarze Frucht aufgespiesst.

The Lesser Whitethroat has speared a ripe black fruit with its beak.

Beobachtungen

In der letzten Augustwoche 2019 hatte ich am Ende einer Hecke Klappergrasmücken, Dorngrasmücken *S. communis* und Mönchsgrasmücken *S. atricapilla* sowie Rotkehlchen *Erithacus rubecula* dabei beobachtet, wie sie die relativ grossen Früchte des Faulbaums *Frangula alnus* pflückten. Die Stelle liegt am Rand des Kaltbrunner Riets (Kanton St. Gallen). Da sie gute Möglichkeiten bot, den Vorgang des Pflückens genauer zu betrachten und ihn allenfalls fotografisch zu dokumentieren, stellte ich mich am 30. August dahin und wartete. Tatsächlich erschienen mindestens zwei Klappergrasmücken, die sich für die Faulbaumfrüchte interessierten. Zuerst betrachteten sie die Früchte ausgiebig. Dann hüpfen sie mit einem flinken Sprung zum anvisierten Ästchen und fassten dort eines der reifen, tiefschwarzen Exemplare (Abb. 1). Falls die Grasmücke



Abb. 3. Die Klappergrasmücke steht auf dem Ast, der als Unterlage oder «Amboss» dient, um die Frucht dagegen zu schlagen. Auf dem Ast sind bereits dunkle Saftflecken zu erkennen. Die Frucht ist geplatzt.
The Lesser Whitethroat is standing on the branch that serves as a base or «anvil» to beat the fruit against. Some dark sap stains are already visible on the branch. The fruit has burst.



Abb. 4. Mehrfach schlägt die Klappergrasmücke die Frucht mit dieser Schleuderbewegung gegen die Unterlage.
Several times, the bird hits the fruit against the base with this flinging motion.



Abb. 5. Obwohl die Frucht weichgeklopft ist, bereitet das Schlucken Mühe.
Although the fruit is soft-knocked, it is difficult to swallow.

die Frucht mit Ober- und Unterschnabel einklemmte, ohne sie anzustechen, rollte die Frucht beim Nachfassen oftmals aus dem Schnabel heraus und fiel zu Boden. Mehr Erfolg hatte die Grasmücke, wenn es ihr gelang, die Frucht mit dem Ober- oder dem Unterschnabel oder mit beiden anzustechen (Abb. 2). Auch in diesem Fall kam es vor, dass die Frucht verloren ging. Zu Boden gefallene Früchte wurden nicht weiter beachtet.

Im Lauf der Beobachtung und der Dokumentation stellte ich ein überraschendes Verhalten fest. Die Klappergrasmücke packte eine Frucht, flog mit ihr im Schnabel einen halben Meter weit zu einem etwa 1 cm dicken Ast, der annähernd waagrecht verlief und frei von Seitenzweigen war. Dort stellte sie sich parallel zum Ast hin (Abb. 3), streckte sich vor, holte mit einer seitlichen Drehbewegung von Kopf und Hals weit aus und klopfte die Frucht mit aller Wucht gegen die Unterlage, die dabei als «Amboss» diente (Abb. 4). Diesen Vorgang wiederholte sie mehrmals. Dabei wechselte die Grasmücke einige Male die Kopfseite, schlug also mehrfach zuerst von der linken Seite auf die Unterlage, dann von der rechten. Der Vogel wechselte auch seine Position auf dem Ast und richtete sich einmal nach rechts, dann nach links aus. Unter den harten Schlägen wurde die Frucht allmählich weichgeklopft, bis sie platzte. Der Vogel änderte auch die Ausrichtung der Frucht im Schnabellinneren, indem er die flachgeklopfte Frucht um einen Viertelkreis drehte und dann erneut zuschlug. War die Frucht weich genug und hatte sich ihre Form von einer Kugel zu einem Ellipsoid verändert, war somit bei gleichem Volumen kleiner im kurzen Durchmesser und grösser im langen, folgte das Schlucken. Dieser Vorgang verlief weniger fliessend als erwartet. Selbst weich geklopfte Früchte bereiteten einige Schwierigkeiten (Abb. 5). Nach mehrmaligem Vorschnellen des Kopfs gelang es dann aber doch, den Happen runter zu würgen. Dieser Verhaltensablauf konnte dreimal fotografisch dokumentiert werden.

Interessant in diesem Zusammenhang ist eine Beobachtung vom darauffolgenden Tag. Im gleichen Faulbaum pflückte auch eine (am rechten Fuss behinderte) Dorngrasmücke Faulbaumfrüchte. Auch sie wählte reife Exemplare aus. Von fünf gepflückten Früchten verlor sie keine. In einem Fall stiess der Vogel die Frucht mit dem Schnabel in gerader Verlängerung der Körperachse mehrfach gegen den Ast, bis die Haut platzte und Fruchtsaft runtertropfte. In keinem Fall klopfte diese Grasmücke die Frucht seitlich gegen eine Unterlage wie die Klappergrasmücke. Auch die Dorngrasmücke hatte Schwierigkeiten beim Schlucken und musste mehrere Versuche unternehmen. Trotz dieser Anstrengungen schluckte sie vier Früchte in Folge. Eine fünfte spiesste sie mit dem Schnabel auf und verschwand damit im Innern des Buschwerks.

Diskussion

Das Verhalten, Früchte und Beeren durch seitliche Schläge auf eine harte Unterlage zuzubereiten, ist kaum dokumentiert, was eventuell daran liegt, dass es in der Natur übersehen wird. Jedenfalls ist nicht davon auszugehen, dass nur einzelne Klappergrasmücken diese Methode beherrschen. Die Früchte des Faulbaums weisen einen hohen Energiegehalt, durchschnittlich viel Zucker und, im Vergleich mit anderen Früchten und Beeren, einen überdurchschnittlichen Proteingehalt auf (Jablonski Clark 2012). Sie sind demnach in der Zugvorbereitung besonders attraktiv. Der Durchmesser (\pm Standardabweichung) der Früchte des Faulbaums beträgt $8,3 \pm 0,7$ mm (Hampe und Bairlein 2000) bzw. $8,6 \pm 1,0$ mm (Simons und Bairlein 1990). Der Abstand der Rami des Unterkiefers («Schlunddurchmesser») misst bei der Klappergrasmücke 5,0 mm, bei der Dorngrasmücke 5,7 mm und bei der Mönchsgrasmücke 7,4 mm (Snow and Snow 1988). Damit Klappergrasmücken mit einem «Schlunddurchmesser» von 5 mm eine Frucht von 8 bis 9 mm Durchmesser als Ganzes schlucken können, müssen sie die Dimensionen der Frucht verändern. Die Frucht durch Weichklopfen auf einen schluckfähigen Durchmesser zu verformen, ist dazu die zielführende Methode. Es könnte durchaus sein, dass dahinter ein längerer evolutionärer Prozess steht.

Hinweise auf das hier dokumentierte Verhalten, Früchte und Beeren durch seitliche Schläge auf eine harte Unterlage zuzubereiten, sind ausgesprochen selten. Nur Snow and Snow (1988) berichten von einem Grauschnäpper *Muscicapa striata*, der Früchte des Schwarzen Holunders *Sambucus nigra* auf einen Ast schlug, um sie besser schlucken zu können. In den Arbeiten von Simons und Bairlein (1990), Bairlein und Hampe (1998), Hampe und Bairlein (2000), Stiebel (2003) sowie Stiebel und Bairlein (2008a, 2008b) finden sich keinerlei Beobachtungen zu diesem Verhalten. Auch Glutz von Blotzheim und Bauer (1985) erwähnen in den Abschnitten zur Nahrung und zum Nahrungserwerb von Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke und Gartengrasmücke *Sylvia borin* dieses Weichklopfen nicht. Hingegen ist dieser Verhaltensablauf gut bekannt bei Arten, die ihre tierische Beute auf diese Weise töten z.B. bei Eisvogel *Alcedo atthis*, Bienenfresser *Merops apiaster*, Blauracke *Coracias garrulus* und zahlreichen weiteren Arten. Selbst Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* setzen diese Technik ein (Robin 2014).

Die Frugivorie und damit einhergehend die Verbreitung der Kerne des Faulbaums durch Vögel ist für den Bestand und die Dispersion dieser Pflanzenart wichtig – wie wichtig, zeigt sich speziell in Nordamerika, wo der Faulbaum als invasiver Neophyt auftritt. Als Vehikel für die Verbreitung des Faulbaums dienen dort an-

stelle der Grasmücken (Sylviidae) Eurasiens acht Arten der Waldsänger (Parulidae). Der Faulbaum wurde um 1800 in Nordamerika eingeführt und besiedelt heute grosse Teile des zentralen und nordöstlichen Kontinents, wobei als Haupttreiber dieser rasanten Ausbreitung die frugivoren Waldsänger gelten (Craves 2015).

Dank

Peter Knaus danke ich für die redaktionelle Betreuung der Arbeit und die Unterstützung bei der Literaturrecherche. Den Reviewern Franz Bairlein und Jakob Marti danke ich für ihre Beurteilung des Manuskripts. Insbesondere durch Jakob Martis Rückmeldung, die neben Literaturhinweisen aus Europa und Nordamerika spannende Denkanstösse und konkrete Verbesserungsvorschläge enthielt, ist die Arbeit deutlich aufgewertet worden. An ihn richte ich einen besonderen Dank!

Abstract

Robin K (2021) Lesser Whitethroat *Sylvia curruca* soft-knocks fruits of Glossy Buckthorn *Frangula alnus*. Ornithologischer Beobachter 118: 188–192.

At the periphery of the Kaltbrunn marshland (Kaltbrunner Riet; canton of St. Gallen), a Lesser White-throat was observed gathering ripe fruits of Glossy Buckthorn *Frangula alnus*. The bird was not able to swallow the fruits as a whole, because the diameter of the fruit (8.3–8.6 mm) was too large compared with the diameter of the bird's throat (5 mm). Unexpectedly, the bird did not disjoint the fruit but hit it repeatedly on a small branch until it bursted. Treated like that, the fruit's form changed from a bullet to an ellipsoid. The bird could now successfully swallow this ellipsoid, albeit with some effort. The whole process was documented with photos three times. This behaviour is common in several European insectivorous birds, for example in Kingfishers, Bee-eaters or Rollers, but has apparently not yet been described in Sylviidae. Frugivory and the dispersal of the seeds of the Glossy Buckthorn by birds is important for the population and dispersal of this plant species, especially in North America, where it is an invasive neophyte.

Literatur

- Bairlein E, Hampe A (1998) Von Vögeln und Früchten – Neues zu einem alten Thema. Ornithologische Mitteilungen 50: 205–217.
- Buckley YM, Anderson S, Catterall CP, Corlett RT, Engel T, Gosper CR, Nathan R, Richardson DM, Setter M, Spiegi O, Vivian-Smith G, Voigt FA, Weir JES, Westcott DA (2006) Management of plant invasions mediated by frugivore interactions. Journal of Applied Ecology 43: 848–857.
- Craves JA (2015) Birds that eat nonnative Buckthorn Fruit (*Rhamnus cathartica* and *Frangula alnus*, Rhamnaceae) in Eastern North America. Natural Areas Journal 35: 279–287.
- Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM (1985) Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 12, Passeriformes (3. Teil). Aula, Wiesbaden.
- Hampe A, Bairlein F (2000) Nahrungssuche und Vergesellschaftung frugivorer Zug- und Brutvögel. Journal für Ornithologie 141: 300–308.
- Jablonski Clark E (2012) Influence of climate, fruit availability and nutritional content on bird selection of non-native, invasive (*Frangula alnus*) and native (*Prunus serotina*) fruit in eastern Massachusetts. Master thesis, Northeastern University, Boston.
- Palacio FX, Valoy M, Bernacki F, Sanchez MS, Nunez-Montelano MG, Varela O, Ordano M (2015) Bird fruit consumption results from interaction between fruit-handling behaviour and fruit crop size. Ethology Ecology & Evolution 29: 24–37.
- Robin K (2014) Zwergtaucher erbeutet *Anax*-Larve. Mercuriale – Libellen in Baden-Württemberg 14: 67.
- Simons D, Bairlein F (1990) Neue Aspekte zur zugzeitlichen Frugivorie der Gartengrasmücke *Sylvia borin*. Journal für Ornithologie 131: 381–401.
- Snow B, Snow D (1988) Birds and berries: a study of an ecological interaction. Poyser, Calton.
- Stiebel H (2003) Frugivorie bei mitteleuropäischen Vögeln. Dissertation, Carl-von-Ossietzki-Universität Oldenburg und Institut für Vogelforschung «Vogelwarte Helgoland», Wilhelmshaven.
- Stiebel H, Bairlein F (2008a) Frugivorie mitteleuropäischer Vögel. I: Nahrung und Nahrungserwerb. Vogelwarte 46: 1–23.
- Stiebel H, Bairlein F (2008b) Frugivorie mitteleuropäischer Vögel. II: Einfluss des Fruchtangebotes auf die räumliche und zeitliche Habitatnutzung frugivorer Vogelarten. Vogelwarte 46: 81–94.

Manuskript eingegangen am 4. November 2020

Autor

Klaus Robin war Professor für Wildtierökologie an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil (ZHAW), hat dort die Forschungsgruppe Wildtiermanagement WILMA gegründet und ist am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der ZHAW Associated Senior Scientist. Er befasst sich seit Jahrzehnten mit der Dokumentation von Wildtierverhalten.

Klaus Robin, Im Freudmoos 7, CH-8730 Uznach,
E-Mail klaus.robin@robin-habitat.ch