

Wanzen (Heteroptera) als Hauptbeute beim Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* im Spätsommer/Herbst 2010

**Bugs (Heteroptera) as main prey of Black Redstart
Phoenicurus ochruros in late summer/autumn 2010**

Bernd Nicolai

Summary

The food of Black Redstart *Phoenicurus ochruros* was examined in samples of droppings in the extremely wet late summer/autumn 2010 in the City of Halberstadt (Sachsen-Anhalt, Germany). As a result an exceptionally high proportion of bugs (Heteroptera) was found: 55.1 % of prey and 98.6 % presence in the samples. More than 95 % of the bugs were only the one species *Kleidocerys resedae* (Lygaeidae). Obviously this prey substituted missing or not accessibly ordinary prey, especially ants (Formicidae) and weevils (Curculionidae).

So Black Redstart confirms its flexibility of food selection and the rapid adaptability to unusual conditions of food.

Einleitung

Nahrung und Ernährungsweise des Hausrotschwanzes im mitteleuropäischen Brutgebiet sind inzwischen recht gut untersucht und bekannt (vgl. u.a. GLUTZ & BAUER 1988, NICOLAI 1992c, 2002, LANDMANN 1996). Auch aus den Wintergebieten im südwestlichen Europa gibt es einige Untersuchungen (z.B. HERRERA 1978, 1983, HODAR 1998, NICOLAI 1998, 2001). Dabei wird von den Rotschwänzen insgesamt ein breites Artenspektrum an Arthropoden genutzt. Zahlenmäßig fielen bisher besonders Ameisen (Formicidae/Hymenoptera) und Käfer (Coleoptera, vor allem Curculionidae) auf. Wegen unterschiedlicher Biomassen der Beutetiere relativieren sich Beutetierzahlen. Dadurch erlangen die Käfer die größte Bedeutung als Nahrung für den Hausrotschwanz (NICOLAI 1992b, 1992c). In jener Untersuchung gewinnen die Wanzen (Heteroptera) ebenfalls an Bedeutung (19 %), obwohl sie zahlenmäßig nur bei etwa 5 % liegen.

Allgemein scheint *Ph. ochruros* bei der Nahrungswahl allerdings recht unspezifisch zu sein. So wird sehr verschiedene Beute aufgenommen, wenn sie nur gut erreichbar ist und geeignete Größe aufweist, am häufigsten sind das Insekten zwischen 3 und 6 mm Körperlänge. Im Mittel größere Beutetiere – und damit mehr Biomasse pro Einheit – werden selektiv an die Nestjungen verfüttert (NICOLAI 2001). Ein günstiges Nahrungsangebot wird schnell angenommen und ausgenutzt. Dabei kann es offensichtlich zu gewisser Spezialisierung auf bestimmte Beute kommen, wie es jetzt bei Untersuchungen der Hausrotschwanznahrung gefunden wurde.

Material und Methoden

Auf dem Museumsgelände am Domplatz in Halberstadt (s. Abb.1 und Abb.7 in NICOLAI 2002) hielten sich im Spätsommer/Herbst 2010 zahlreiche Hausrotschwänze auf. Es handelt sich dabei neben dem Revierpaar um selbständige Jungvögel nach der Dispersion, die hier ihre Teilmauser durchführten und dabei wahrscheinlich den nächstjährigen potenziellen Ansiedlungsort auswählen. Bis zu 10 Vögel gleichzeitig konnten allein im Museumshof, wo auch zwei große Birken stehen, bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Von diesen Tieren stammen die Kotproben für die Nahrungsanalyse. Sie wurden an verschiedenen Tagen: 19.08., 20.08., 24.08., 30.08., 02.09., 06.09., 17.09., 20.09. und 07.10. von diversen Hartstrukturen abgelesen, jeweils zwischen 12 und 18, insgesamt $k = 147$ Kotproben.

Die Untersuchung der Proben erfolgte in bekannter Weise unter dem Stereomikroskop (s.u.a. NICOLAI 1992b, 1992c). Dazu wurde der getrocknete Kot einzeln in wenig Wasser aufgeschlossen und bei 5- bis 25facher Vergrößerung auf bestimmbare Nahrungsreste untersucht. Anhand definierter Reste ergab sich die quantitative Festlegung der Beutetiere. Die Größe (Länge) der determinierten Beute wurde auf der Basis der in sehr unterschiedlichem Maße erhaltenen Fragmente abgeschätzt, wobei ihre Körperproportionen und entsprechend bekanntes Vergleichsmaterial Berücksichtigung fanden (vgl. NICOLAI 1992, 1998).

Ergebnisse und Diskussion

Aus den gesammelten Kotproben ließen sich insgesamt mindestens 1408 verschiedene Beutetiere ermitteln, das sind deutlich mehr als 9 je Probe. Die Zusammenstellung in Tab. 1 zeigt das breite Spektrum mit den bekannten Vertretern typischer Insektenordnungen und -familien. Dabei ragen Hymenoptera, Heteroptera und Coleoptera heraus, die zusammen mehr als 92 % aller Beutetiere stellen. Diese drei Insektenordnungen brachten übrigens bei umfangreichem Material über den gesamten Anwesenheitszeitraum und über mehrere Jahre früherer Untersuchungen zahlenmäßig ebenfalls mehr als 91 %. Allerdings sind die Relationen völlig verschieden. So wurden bei der aktuellen Untersuchung mehr als 10mal so viele Wanzen gefunden, wie in dem Material aus den 1980er Jahren (vgl. NICOLAI 1992). Bezogen auf die 147 Kotproben konnten mit Ausnahme von zwei Proben im August in jeder Reste von gefressenen Wanzen nachgewiesen werden, das sind 98,6 %.

Die Coleoptera sind zwar mit den bekannten Familien vertreten, hinsichtlich der Zahlen erreichen sie aber nur einen Anteil von lediglich 15,4 %. Vertreter folgender Gattungen wurden gefunden: *Poecilus*, *Notiophilus*, *Harpalus* (Carabidae), *Tachyporus* (Staphylinidae), *Coccinella* (Coccinellidae), *Oulema* und *Phyllotreta* (Chrysomelidae). Dabei befanden sich unter den 41 nachgewiesenen Blattkäfern allein 38 *Oulema melanopus* (>90%), eine bereits früher häufig als Beute nachgewiesene Art, und eine *Phyllotreta undulata*.

Die Größen bzw. Längen der Beutetiere sind über das gesamte Material sehr einheitlich und im Mittel etwa 4,4 mm. Mehr als 80 % aller gefressenen Beute ist zwischen

Tab. 1. Liste in den Kotproben gefundener Beute des Hausrotschwanzes (Halberstadt, August - Oktober 2010).

Beute	August		September				Oktober		Gesamt	
	II		I		II		I			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Formicidae	116	22,5	57	17,7	77	16,3	13	13,0	263	18,7
Hymenoptera	22	4,3	7	2,2	15	3,2	5	5,0	49	3,5
Hymenoptera (total)	138	26,8	64	19,9	92	19,5	18	18,0	312	22,2
Homoptera	10	1,9	4	1,2	3	0,6	-	-	17	1,2
Heteroptera	246	47,8	205	63,7	275	58,4	50	50,0	776	55,1
Saltatoria	1	0,2	-	-	-	-	-	-	1	+
Diptera	5	1,0	1	0,3	3	0,6	2	2,0	11	0,8
Carabidae	8	1,6	7	2,2	9	1,9	2	2,0	26	1,8
Curculionidae	17	3,3	6	1,9	18	3,8	7	7,0	48	3,4
Chrysomelidae	25	4,9	2	0,6	14	3,0	3	3,0	44	3,1
Coccinellidae	9	1,7	2	0,6	3	0,6	2	2,0	16	1,1
Staphylinidae	1	0,2	1	0,3	4	0,8	1	1,0	7	0,5
Coleoptera (indet.)	28	5,4	20	6,2	19	4,0	9	9,0	76	5,4
Coleoptera (total)	88	17,1	38	11,8	67	14,2	24	24,0	217	15,4
Lepidoptera	-	-	-	-	1	0,2	-	-	1	+
Carabidae larv.	-	-	1	0,3	-	-	1	1,0	2	0,1
Lepidoptera larv.	-	-	-	-	3	0,6	-	-	3	0,2
Insects-larv. (indet.)	2	0,4	-	-	4	0,8	1	1,0	7	0,5
Insecta - larvae (total)	2	0,4	1	0,3	7	1,5	2	2,0	12	0,9
Insecta (indet.)	21	4,1	7	2,2	14	3,0	2	2,0	44	3,1
Arachnida (total)	1	0,2	1	0,3	2	0,4	2	2,0	6	0,4
Isopoda	2	0,4	1	0,3	7	1,5	-	-	10	0,7
Diplopoda	1	0,2	-	-	-	-	-	-	1	+
Total	515	100	322	100	471	100	100	100	1408	100
Anteil Proben mit Beerenresten		48		50		70		60		57

3 und 6 mm lang. Diese Größenklasse ist für erwachsene Hausrotschwänze typisch und war auch bei allen anderen Untersuchungen von mir am meisten besetzt (NICOLAI 1992c, 1998, 2001, 2002).

Durch die Kotproben lässt sich weiterhin nachweisen, dass regelmäßig Beeren gefressen wurden. Im Mittel enthielten sie zu rund 60 % Beerenreste, insbesondere Samen/Kerne. Zu über 95 % handelte es sich dabei um die Reste aufgenommener Beeren des Schwarzen Holunders *Sambucus nigra*.

Tab. 2. Verteilung der Beutelängen.

Beutelänge	August		September				Oktober		Gesamt	
	II		I		II		I		n	Anteil %
	n	%	n	%	n	%	n	%		
- 2 mm	28	7,4	8	2,8	15	3,5	2	3,1	53	4,6
- 4 mm	166	43,8	91	32,4	114	26,3	16	25,0	387	33,4
- 6 mm	158	41,7	169	60,1	276	63,7	41	64,1	644	55,7
- 8 mm	21	5,5	6	2,1	16	3,7	4	6,2	47	4,1
- 10 mm	4	1,1	7	2,5	7	1,6	1	1,6	19	1,6
> 10 mm	2	0,5	-	-	5	1,2	-	-	7	0,6
Mittel [x ± s]	4,1 ± 1,7		4,4 ± 1,3		4,6 ± 1,6		4,6 ± 1,3		4,4 ± 1,5	
Total (n)	379	100	281	100	433	100	64	100	1157	100

Bemerkenswert ist nun, dass der deutlich größte Teil der Wanzen von nur einer einzigen Art gestellt wird: Mehr als 95 % waren eindeutig Birkenwanzen *Kleidocerys resedae* (Lygaeidae), sowohl Larven als auch – vor allem ab September überwiegend – adulte Tiere (Abb. 1). Auf die Gesamtanzahl gefressener Beute bezogen ist das immerhin über die Hälfte. Außer dieser Wanzenart wurden lediglich noch einige (≥ 7) Exemplare der kleinen Netzwanzen (Tingidae) und einzelne größere Baumwanzen (Pentatomidae) gefunden.



Abb. 1. Birkenwanze *Kleidocerys resedae* am Stamm einer der drei großen Birken auf dem Gelände des Museums an der Nordseite des Domes in Halberstadt.

Tab. 3. Wanzen-Anteile bei Untersuchungen der Nahrung von Hausrotschwänzen.

Ort	Zeit	Anzahl Beutetiere	n / %-Anteil Heteroptera	Quelle
Magdeburg, Halberstadt	1982-1989 (gesamte Saison)	4269	225 / 5,3	NICOLAI 1992c
Halberstadt	März/April 1989-2003	936	37 / 4,0	NICOLAI (unveröff.)
	Mai 1989/99	734	36 / 4,9	
	Juni/Juli 1989-2002	484	21 / 4,3	
	August/Okttober 1988-2000	1235	116 / 9,4	
Halberstadt	Nov./Dez. 1997/98	436	39 / 8,9	NICOLAI 2002
Ahaus (NRW)	Mai/Juni 1989 Nestlingsnahrung	594	<7 / <1,2	FLINKS & PFEIFER (1990)
Halberstadt	Brutzeit 1989-2002 Nestlingsnahrung	695	54 / 7,8	NICOLAI 2002
Zentralslowakei	Mai-Juli 1987-1992 Nestlingsnahrung	225	3 / 1,3	KRIŠTÍN & EXNEROVÁ (1994)
NE Meran / Tirol (> 2000 m ü.NN)	Juli 1997 Nestlingsnahrung	175	5 / 2,9	NICOLAI (unveröff.)
Sierra Morena (SW Spanien)	Oktober – Februar 1975-1977	709	<19 / <2,7	HERRERA 1978
Mallorca (Spanien)	Januar 1994	679	51 / 7,5	NICOLAI 1998
Menorca (Spanien)	Oktober 2000	811	25 / 3,1	NICOLAI 2001
Sierra Nevada (Spanien) (> 2000 m ü.NN)	Juli 2004	304	28 / 9,2	NICOLAI (unveröff.)
Halberstadt	August-Oktober 2010	1408	776 / 55,1	diese Mitteilung

Dieser Befund ist in insofern bemerkenswert, da allgemein angenommen wird, dass Vertreter der Heteroptera selbst von Insekten fressenden Vogelarten nicht als besonders attraktive Beute angesehen und deshalb eher nicht gefressen werden (CREUTZ 1953). Allerdings nennt bereits GERBER (1956) viele Beispiele und zusammenfassend 99 Vogelarten, die „sich nach den bisher vorliegenden Berichten an der Verminderung der Wanzen“ beteiligen. Zumeist sind es zahlenmäßig aber nur geringe Anteile. Begründet wird das in der Regel damit, dass die meisten Wanzenarten zum Schutz und zur Verteidigung in Stinkdrüsen giftige Sekrete produzieren. Dabei handelt es sich um äußerst wirksame Kontaktgifte (ungesättigte Aldehyde: C₆ – C₁₀) und ungiftiges Tridekan, das zur Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit dient (KAESTNER 1973, WACHMANN 1989).

Vögel scheinen nun gegenüber den Wanzensekreten relativ unempfindlich zu sein, sonst würden diese Tiere von ihnen wohl nicht mehr oder weniger regelmäßig gefressen (GERBER 1956). Für den Hausrotschwanz zählen Wanzen mit rund 5 (-9) % offensichtlich zur Grundnahrung und werden meist in geringen Zahlen, aber auch bis über 7 %, sogar an Nestlinge verfüttert (vgl. Tab. 3). Durch die Regelmäßigkeit der Aufnahme und die relative Größe dieser Beute ist der Beutewert von Wanzen für *Ph. ochruros* noch erheblich höher und kann mit 19 % angegeben werden (NICOLAI 1992b, c). Durch die hier vorgelegten aktuellen Beobachtungen wird die Bedeutung der Heteropteren als Hausrotschwanznahrung nun sogar noch mehr hervorgehoben.

Was könnten die Gründe für den enorm hohen Anteil im Spätsommer/Herbst 2010 in Halberstadt gefressener Wanzen sein? Offensichtlich waren dabei zwei Voraussetzungen von Bedeutung: Einmal ein riesiges Angebot an Wanzen und zum anderen die intensive Aufnahme und vorbehaltlose Nutzung dieser Beute durch die Hausrotschwänze. Gleichzeitig dürfte die übrige Hauptbeute, nämlich Käfer und Ameisen, nicht wie sonst im Angebot oder nicht erreichbar gewesen sein. Diese Nahrungsbedingungen wiederum könnten mit den außergewöhnlichen Wetterverhältnissen des Jahres 2010 begründet werden. So war nach einem feuchtkühlen Frühjahr, einem kurzen aber extrem warmen Juli, ein extrem niederschlagsreicher Spätsommer/Herbst zu verzeichnen. Diese Witterungsverhältnisse mögen zu einer Massenvermehrung der Birkenwanze geführt haben. Massenvorkommen von *Kleidocerys resedae* sind durchaus bekannt (WACHMANN 1989).

Außerdem zeigen die Beobachtungen, dass die Hausrotschwänze ein solches zeitweiliges Nahrungsangebot unmittelbar nutzen und sich so den besonderen Umweltbedingungen sehr schnell anpassen können. Im Übrigen hatten die vielen anwesenden Rotschwänze kaum Nahrungskonkurrenten, denn außer einigen Blau- und Kohlmeisen dürften kaum andere Vogelarten von dem Wanzenangebot profitiert haben. Dazu suchten die Meisen fast ausschließlich ihre Nahrung an Zweigen und Blättern der mittleren und oberen Baumschicht. Die Rotschwänze dagegen lasen ihre Beute vom Boden (Hartstruktur, Rasen, Falllaub) und von den unteren Stammabschnitten der Bäume ab, Luftjagd (normal im Herbst bis über 20 % Anteil; NICOLAI 1992c) war wegen des nasskühlen Wetters fast nicht zu beobachten.

Erwähnt werden sollte noch, dass durchaus nicht alle erreichbaren Wanzen geeigneter Beutegröße von Hausrotschwänzen gefressen werden. So wird beispielsweise die auch in Halberstadt sehr häufige Feuerwanze *Pyrrhocoris apterus* verschmäht. Bei meinen Nahrungsuntersuchungen mit inzwischen mehr als 12.000 nachgewiesenen Beutetieren wurde bisher nur zweimal je ein einzelnes Exemplar dieser Art gefunden und zwar in Kotproben vom 24.09.1996 und 03.09.1998. Bemerkenswert dabei ist weiterhin, dass ausgerechnet im Herbst 1996 auch vermehrt Birkenwanzen in den Proben gefunden wurden. Allerdings wurde auch in jenem Jahr mit 18,3 % (von $n = 289$) nicht annähernd die Dominanz dieser Beute von 2010 erreicht. Möglicherweise waren in jenem Jahr auch andere Beutetiere in ausreichendem Angebot, denn allein Ameisen zeigten mit 51,9 % den durchschnittlichen Beuteanteil (2010: nur 18,7 %).

Zusammenfassung

Die Untersuchung von Kotproben zur Bestimmung der Nahrung der Hausrotschwänze im überaus feuchten Spätsommer und Herbst 2010 in Halberstadt ergab einen außergewöhnlich hohen Anteil an Wanzen (55,1 % der Beutetiere bei 98,6 % Präsenz in den Proben). Bemerkenswert ist, dass es sich fast ausschließlich um eine einzige Art handelt: Birkenwanze *Kleidocerys resedae* (> 95 % der Heteroptera). Diese Beute ersetzte offensichtlich fehlende oder nicht erreichbare gewöhnliche Beutetiere, insbesondere die normalerweise viel häufigeren Ameisen (Formicidae) und Rüsselkäfer (Curculionidae). Der Hausrotschwanz bestätigt damit seine Flexibilität in der Nahrungswahl und die schnelle Anpassungsfähigkeit an außergewöhnliche Nahrungsbedingungen.

Literatur

- BAUER, H.-G., & J. HÖLZINGER (1999): *Phoenicurus ochruros* (S.G. Gmelin, 1774) Hausrotschwanz. In: HÖLZINGER, J. (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Stuttgart.
- CREUTZ, G. (1953): Heteropteren als Vogelnahrung. Beitr. Entomol. 3: 411-419. [zit. nach GERBER 1956].
- DELINGAT, J., & V. DIERSCHKE (2000): Habitat utilization by Northern Wheatears (*Oenanthe oenanthe*) stopping over on an offshore island during migration. Vogelwarte 40: 271-278.
- DIERSCHKE, V. (2003): Rastverhalten von Steinschmätzern *Oenanthe oenanthe* in Abhängigkeit von den Ernährungsbedingungen während des Wegzugs auf Helgoland. Vogelwelt 124: 165-176.
- FLINKS, H., & F. PFEIFER (1990): Zur Nestlingsnahrung des Hausrotschwanzes. Acta Biol. Benrodis 2: 105-112.
- GERBER, R. (1956): Vögel als Vertilger von Wanzen. Falke 3: 46-48, 84-89.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U N., & K.M. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11/I: Passeriformes 2. Teil. Wiesbaden.
- HERRERA, C.M. (1978): Datos sobre la dieta invernal del colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) en encinares de Andalucía occidental. Acta Doñana Vertebrata. 5: 61-71.
- HERRERA, C.M. (1983): Significance of ants in the diet of insectivorous birds in southern Spanish Mediterranean habitats. Ardeola 30: 77-81.
- HODAR, J.A. (1998): Individual diet variations in a wintering population of Black Redstart *Phoenicurus ochruros*: Relationships with bird morphology and food availability. Rev. Ecol. (Terre Vie), 53: 77-91.
- KAESTNER, A. (1973): Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Bd. 1: Wirbellose, 3. Teil: Insecta. [Fischer] Jena.
- KRISTÍN, A., & A. EXNEROVÁ (1994): On the diet and breeding biology of Tree Pipit (*Anthus trivialis*) and Black Restart (*Phoenicurus ochruros*). Sylvia 30: 64-71.
- LANDMANN, A. (1996): Der Hausrotschwanz. (Sammlung Vogelkunde im Aula-Verlag) Wiesbaden.
- MENZEL, H. (1983): Der Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*. (Neue Brehm-Bücherei ; 475) (2. Aufl.) Wittenberg-Lutherstadt.
- NAUMANN, J.A. (1823): Johann Andreas Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, nach eigenen Erfahrungen entworfen. Bd. 3. Leipzig
- NICOLAI, B. (1992a): Beobachtungen zu Beutewahl und Beutebehandlung durch den Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*). Beitr. Vogelkd. 38: 141-143.
- NICOLAI, B. (1992b): Der Begriff „Beutewert“ – Vorschlag zur Bestimmung eines Beutewertes bei Nahrungsanalysen. Anz. Ver. Thür. Ornithol. 1: 43-46.
- NICOLAI, B. (1992c): Untersuchungen zur Nahrung und zum Nahrungserwerb des Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*). Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 10: 75-105.

- NICOLAI, B. (1998): Zu Vorkommen und Ernährung des Hausrotschwanzes *Phoenicurus ochruros* auf Mallorca im Winter. J. Ornithol. **139**: 67-70.
- NICOLAI, B. (2001): Feeding of Black Redstart *Phoenicurus ochruros* at post-nuptial migration on Menorca. Anuari Ornitol. Balears **16**: 15-22.
- NICOLAI, B. (2002): Ökologie und Brutbiologie des Hausrotschwanzes *Phoenicurus ochruros gibraltariensis* (S.G. GMELIN 1774) in Halberstadt. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum **20**: 3-55.
- WACHMANN, E. (1989): Wanzen beobachten – kennenlernen. Melsungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Nicolai Bernd

Artikel/Article: [Wanzen \(Heteroptera\) als Hauptbeute beim Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* im Spätsommer/Herbst 2010 75-82](#)