

Hahnenfedriges Weibchen des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* brütet erfolgreich

Johann Hegelbach

Cock-feathered female Common Redstart *Phoenicurus phoenicurus* breeds successfully. – The same cock-feathered female Common Redstart raised two successful broods each year in 1995 and 1996. Its ♂-like plumage (i.e., white forehead, blackish face/throat, and rufous-orange breast/flanks/underwing coverts) best resembled a first-year male in winter and spring. The plumage colour was slightly more intense in the second year.

Key words: *Phoenicurus phoenicurus*, sex-related plumage, plumage maturation, cock-feathered hen, male-plumaged female.

Dr. Johann Hegelbach, Zoologisches Museum Universität Irchel, CH–8057 Zürich

Im Sommer 1994 wurde in Rüdlingen (Kanton Schaffhausen) die Mischbrut eines Gartenrotschwanz-♂ mit einem Hausrotschwanz-♀ beobachtet (Hegelbach & Nabulon 1998). In den drei folgenden Brutzeiten wurde dieses Revier und seine Umgebung jährlich 3–7mal kontrolliert. Aufgrund der Vorgeschichte wurde auf das Gartenrotschwanz-♂ und seine Brutpartnerinnen besonderes Augenmerk gelegt. Das an der erwähnten Mischbrut beteiligte ♂ (Abb. 1; erstmals beringt als nicht-diesjährig im Herbst 1991 in Südspanien) besetzte auch die folgenden 3 Jahre das gleiche Revier; Brutpartnerinnen waren jetzt immer Gartenrotschwanz-♀.

Dieses ♂ zog 1995 und 1996 mit dem gleichen ♀ jeweils zwei Bruten erfolgreich auf. Am 28. Juni 1995 konnte ich das ♀ fangen und am 26. Juni 1996 bei einem Wiederfang kontrollieren. Das ♀ war deutlich hahnenfedrig und beim Fang (vom Tarnzelt aus mit einem Kescher) erwies es sich als nicht einfach, das ♀ vom ♂ zu unterscheiden. Ein schmales weißes Band zog über den Vorderkopf, das Gesicht und der Brustlatz waren schwärzlich bis schwarz. Die Brust, die Flanken und die Unterflügeldecken zeigten ein sattes Rostbraun (Abb. 2, 3). Im zweiten Beobachtungsjahr waren diese Merkmale noch etwas deutlicher aus-

gebildet als im ersten; vor allem waren in den schwarzen Partien die hellen Federspitzen weniger zahlreich. 1997 erschien ein anderes, normalgefärbtes ♀, welches eine erfolgreiche Erstbrut zeitigte.

Wie aus der Wortzusammensetzung hervorgeht, bezeichnet man ♀, die ein (partielles) ♂-Gefieder tragen, als hahnenfedrig. Bereits der deutsche und der englische (cock-feathered hen) Sprachgebrauch machen deutlich, dass dieses Phänomen besonders für die Hühnerartigen bekannt ist (u.a. Wennrich 1975). Groebels (1937) belegte Hahnenfedrigkeit mit dem Begriff Arrhenoidie (aus dem Griechischen «arrhen-eides», übersetzt «männlich-ähnlich») und vermerkte Literaturzitate von 20 Singvogelarten. Erstaunlicherweise wurden aber in den letzten Jahrzehnten nur selten hahnenfedrige Singvogel-♀ gemeldet: Eidam & Pohlmann (1990) beobachteten und beringten zwei hahnenfedrige ♀ des Blaukehlchens *Luscinia svecica* am Neusiedlersee, und Denker (1976) berichtete über ein hahnenfedriges Gartenrotschwanz-♀ in Niedersachsen. Zur Brutzeit werden derart gefärbte ♀ nur bei konsequenter Beobachtung der Brutpartner entdeckt, und während der hauptsächlich Fangsaison im Herbst können sie als solche kaum identifiziert werden. Sie werden dann wahrscheinlich als



Abb. 1. Gartenrotschwanz-♂ am 6. Juni 1994 in Rüdlingen. – *Male Common Redstart.*



Abb. 2. Gartenrotschwanz-♀ am 26. Juni 1996, die hahnenfedrige Brutpartnerin des ♂ der Abb. 1 in den Jahren 1995 und 1996 – *Cock-feathered female Common Redstart, the breeding partner of the male in fig. 1.*

(diesjährige) ♂ bestimmt. Wohl aus diesem Grund wird dieses Phänomen bei Jenni & Winkler (1994) nicht erwähnt. Es gibt keine genaueren Hinweise, bei welchen Singvogelarten Hahnenfedrigkeit überhaupt vorkommt, und noch weniger ist bekannt über ihre Häufigkeit innerhalb einer Art. Die einzige zahlenmässige Angabe vermittelt Ruiter (1941), welcher in den Niederlanden bei Arnhem eine Population von rund 50 Gartenrotschwanz-Paaren 5 Jahre lang studiert hat. Unter den insgesamt 149 beringten ♀ waren 7 schwach, 8 mittel und 6 stark hahnenfedrig. Das Ausmass der Hahnenfedrigkeit war altersabhängig: Nur 3 ♀ waren bereits im ersten Brutjahr schwach hahnenfedrig, und die stark hahnenfedrigen waren immer ältere ♀. Über mehrere Jahre verfolgbare Individuen blieben entweder gleich stark hahnenfedrig, oder ihre Hahnenfedrigkeit nahm sogar zu. Das Federkleid hatte auf den Bruterfolg keinen Einfluss. Die Einzelbeobachtungen von Henze (1942) und Denker (1976) bestätigen diese Befunde. Auch ich konnte eine Verstärkung der Hahnenfedrigkeit von einem Jahr auf das nächste beim kontrollierten ♀ feststellen.

Das Phänomen Hahnenfedrigkeit wird von der Selektionstheorie überhaupt nicht aufgegriffen, während für die umgekehrte Situation (Immatur-, Schlicht- oder ♀-Kleid von brutfähigen ♂) gleich mehrere Hypothesen angeboten werden (u.a. female-mimikry-hypothese, Rohwer et al. 1980; status-signalling-hypothese, Lyon & Montgomery 1986; juvenile-mimicry-hypothese, Foster 1987). Allerdings halten diese Modelle einer Überprüfung nicht stand und werden, beispielsweise für den Hausrotschwanz *Ph. ochruros*, auch wieder verworfen (Cuadrado 1995, Landmann & Kollinsky 1995). Hahnenfedrigkeit ist wohl zu selten, um als ernsthafter Selektionsfaktor behandelt zu werden. Zudem könnte ein äusserliches Geschlechtsmerkmal der ♀ nur dann eine zwischengeschlechtliche Rolle spielen, wenn die ♂ die ♀ auswählen würden, was bei Singvögeln nicht angenommen wird (Møller 1994). Das gelegentliche Auftreten von hahnenfedrigen ♀ lässt den Schluss zu, dass kein absoluter Selektionsdruck (bis zur Ausmerzungen) von auffälliger gefärbten ♀ besteht.



Abb. 3. Dasselbe hahnenfedrige Gartenrotschwanz-♀ wie in Abb. 2. Rüdlingen, 26. Juni 1996. – *The same cock-feathered female Common Redstart as in fig. 2. Rüdlingen, 26 June 1996.*

Aus anatomisch-physiologischer Sicht vermittelt die Grundlagenliteratur der Veterinärmedizin (Nickel et al. 1973) zum Begriff Hahnenfedrigkeit eine irreführende Denkweise, welche auch in Nachschlagewerken (z.B. Bekker et al. 1994) Eingang gefunden hat. Hahnenfedrigkeit wird im Kapitel über die weiblichen Geschlechtsorgane abgehandelt. Bekanntlich entwickelt sich bei den weiblichen Singvögeln die rechte Keimdrüse nur rudimentär. Die Unterdrückung der ursprünglich paarigen Anlage wird gesteuert durch die weiblichen Geschlechtshormone, welche im Rindenteil der heranwachsenden linken Keimdrüse, dem nachher funktionsfähigen Eierstock, produziert werden. Aus pathologischen Gründen kann diese Hormonausschüttung reduziert sein, und das rechte Rudiment entwickelt sich dann zu einem funktionsfähigen Hoden. Nach Nickel et

al. (1973) tritt dann «eine Geschlechtsumkehr ein, ein Zustand, der im Sprachgebrauch als Hahnenfedrigkeit bezeichnet wird. Solche Individuen gleichen sich dann sowohl dem Habitus als auch dem Verhalten echter Hähne an, d.h. sie sind in der Lage, zu befruchten.» Es soll hier nicht bestritten werden, dass Geschlechtsumkehr möglich ist, zumindest bei Geflügel und bei Käfighaltung. Verwirrend ist aber die Gleichsetzung von Geschlechtsumkehr mit Hahnenfedrigkeit. Geschlechtsumkehr bedeutet wortgemäss einen Wechsel des Geschlechts und wird in allen Strukturen manifest, logischerweise auch in der Ausprägung des Federkleides. Im Gegensatz dazu beschränkt sich Hahnenfedrigkeit auf das äusserliche Kleid; vereinfachend ausgedrückt «innen Weibchen, aussen Männchen». Dass diese Konstellation möglich ist, hat das oben beschriebende Gartenrotschwanz-♀ mit seiner Brutfähigkeit bewiesen.

Dank. H. und C. Lutz, Rüdlingen, erlaubten und unterstützten mein Hantieren in ihrem Garten sehr entgegenkommend; für ihre spontane Hilfe möchte ich mich herzlich bedanken. Herr Walter Schmid, Zollikofer AG, St. Gallen, übernahm in grosszügiger Weise die Herstellung der Farbclichés.

Literatur

- BECKER, U., S. GANTER, C. JUST & R. SAUERMOST (1994): Herder-Lexikon der Biologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford.
- CUADRADO, M. (1995): Female-like plumage does not reduce aggression from adult male Black Redstarts in winter. *Ardea* 83: 431–434.
- DENKER, W. (1976): Zur Gefiederentwicklung eines hahnenfedrigen Weibchens vom Gartenrotschwanz. *Corax* 5: 206–207.
- EIDAM, U. & F. POHLMANN (1990): Beobachtungen am Blaukehlchen *Luscinia svecica* im Seewinkel/Neusiedlersee. *Luscinia* 46: 303–318.
- FOSTER, M. S. (1987): Delayed maturation, neoteny, and social system differences in two Manakins of the genus *Chiroxiphia*. *Evol.* 41: 547–558.
- GROEBBELS, F. (1937): Der Vogel, Bd. 2. Borntaeger, Berlin.
- HEGELBACH, J. & T. NABULON (1998): Gartenrotschwanz-Männchen als Mischsänger und Brutpartner eines Hausrotschwanz-Weibchens. *Ornithol. Beob.* 95: 129–136.
- HENZE, O. (1942): Hahnenfedrige Gartenrotschwanzweibchen. *Beitr. Fortpflbiol. Vögel* 18: 175.
- JENNI, L. & R. WINKLER (1994): Molt and ageing in European passerines. Academic Press, London.
- LANDMANN, A. & C. KOLLINSKY (1995): Age and plumage related territory differences in male Black Redstarts: the (non)-adaptive significance of delayed plumage maturation. *Ethol. Ecol. & Evol.* 7: 147–167.
- LYON, B. & R. D. MONTGOMERY (1986): Delayed plumage maturation in passerine birds: reliable signaling by subordinate males? *Evol.* 40: 605–615.
- MØLLER, A. (1994): Sexual selection and the Barn Swallow. Oxford University Press, Oxford.
- NICKEL, R., A. SCHUMMER & E. SEIFERLE (1973): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. V: Anatomie der Hausvögel. Parey, Berlin.
- ROHWER, S., S. FRETWELL & D. NILES (1980): Delayed plumage maturation in passerine plumages and the deceptive acquisition of resources. *Amer. Nat.* 115: 400–437.
- RUITER, C. (1941): Waarnemingen omtrent de levenswijze van de Gekraagde Roodstaart. *Ardea* 30: 175–214.
- WENNRICH, G. (1975): Zur Hahnenfedrigkeit einer chinesischen Zwergwachtel *Excalfactoria chinensis*. *J. Ornithol.* 116: 215.

Manuskript eingegangen 19. März 1998

Bereinigte Fassung angenommen 8. Juni 1998