

## Bestandsentwicklung des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* in der Gemeinde Horgen 1965–2003

Koni Felix und Lilly Felix

**Number of breeding pairs of the Common Redstart *Phoenicurus phoenicurus* in the municipality of Horgen, 1965–2003.** – In the municipality of Horgen (canton of Zurich) the number of breeding pairs of Common Redstart was recorded from 1965 onwards, at first every two or three years, since 1975 every year. The 46 orchards covered a surface of about 56 ha, at an altitude of 440 to 670 m a.s.l. From 1965 to 1975 the number of breeding pairs decreased by 80 %, from 46 to 9 pairs. Between 1976 and 1981 numbers fluctuated around 10 pairs, from 1982 to 2003 between 2 and 7 pairs. At the same time the surface area covered by orchards decreased as a result of subsidised tree felling in the 1950s and 1960s and the ongoing expansion of residential and industrial areas.

Key words: *Phoenicurus phoenicurus*, population trend, orchards, Switzerland.

Koni und Lilly Felix, Einsiedlerstrasse 8, CH–8810 Horgen

Der Gartenrotschwanz erlitt in Mitteleuropa zwischen 1965 und 1975 einen Bestandseinbruch von bis zu 90 % (Übersichten in Bruderer & Hirschi 1984, Glutz von Blotzheim & Bauer 1988, Bauer & Berthold 1996). Als Hauptursachen für die dramatische Entwicklung werden Umweltveränderungen und Lebensraumverlust im Brutgebiet sowie ungünstige Bedingungen im Überwinterungsgebiet in der Sahelzone durch Trockenperioden 1968–1974 genannt. Über die anschliessende Bestandsentwicklung bzw. -erholung zwischen etwa 1975 und heute ist wenig bekannt.

Diese Arbeit behandelt die langfristige Entwicklung eines lokalen Gartenrotschwanzbestands in der Gemeinde Horgen (Kanton Zürich) mittels einer fast lückenlosen jährlichen Bestandsüberwachung. Unser Interesse galt insbesondere der Frage, ob sich der kleine und zunehmend isolierte Bestand vom Tiefstand im Jahr 1975 erholen konnte.

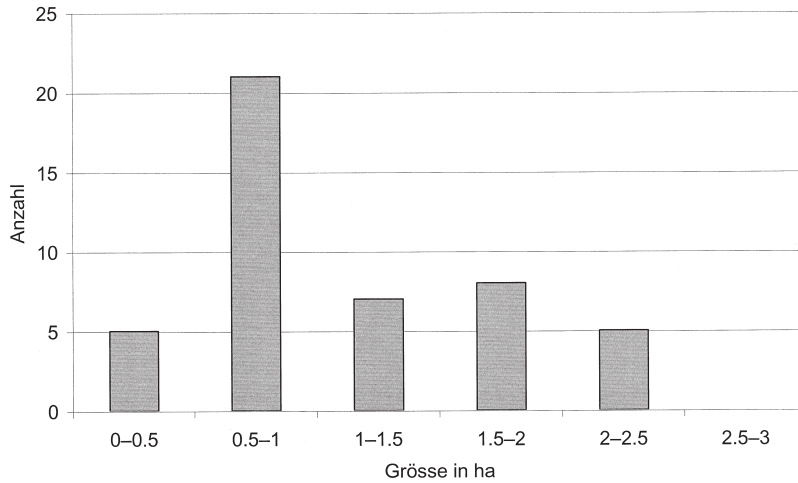
### 1. Methode

#### 1.1. Untersuchungsgebiet

Wir kontrollierten zwischen 1965 und 2003 46 Obstgärten in der Gemeinde Horgen (Kanton Zürich) mit einer Gesamtfläche von etwa

56 ha (Stand 2003) in Höhen zwischen 440 und 670 m ü.M. Als Obstgarten definierten wir Gruppen von Hochstamm-Obstbäumen, wobei kein Baum weiter als 100 m von einem Baum der Obstgartengruppe entfernt stand. Die Obstgärten verteilen sich über 5,2 km<sup>2</sup> und lassen sich den folgenden Teilgebieten zuordnen: (1) Rietwis, (2) Arn/Bocken und (3) Horgenberg (Felix 1987). Der durchschnittliche Obstgartenanteil beträgt 11 % und variiert in den Teilgebieten zwischen 8 % (Arn/Bocken), 10 % (Horgenberg) und 13 % (Rietwis).

Die Obstgartenfläche ging im Untersuchungsgebiet ab den Fünfzigerjahren bis 1975 schätzungsweise um ein Drittel zurück, was unter anderem auf Grund einer Luftaufnahme von 1948 (Kläui 1952) und verschiedener Literatur (Kläui 1952, Gattiker 1984, Felix 1987) ermittelt werden konnte. Seit 1975 hat die Obstgartenfläche um weitere 13 % abgenommen. Von den 46 Obstgärten sind 26 (56 %) kleiner als 1 ha. Nur gerade 5 (10 %) erreichen die grösste Klasse (2,0–2,5 ha; Abb. 1). Der Anteil älterer Bäume (d.h. Bäume, die über 50 Jahre alt sind und die Obstgärten schon zu Beginn der Untersuchung prägten) ist je nach Obstgarten sehr unterschiedlich und dürfte zwischen 50 und 70 % liegen. Etwa die Hälfte der Obstgartenfläche weist nur einen lücken-



**Abb. 1.** Einteilung von 46 Obstgärten in den drei Teilgebieten in fünf Grössenklassen (Stand 2003). – *Number of orchards in different size classes in 2003.*

haften Obstbaumbestand auf. In solchen Beständen waren ältere Bäume häufiger. Die wenigen dichten Obstgärten beschränkten sich auf das Teilgebiet Rietwis.

Andere Lebensraumelemente wie Hecken, Krautsäume und Wiesenbäche (Abb. 2) waren innerhalb der Obstgärten nur an wenigen Stellen vorhanden. Mit dem starken Rückgang der



**Abb. 2.** Ausschnitt aus dem Teilgebiet Rietwis mit dem durch einen Krautsaum aufgewerteten Wassergraben. – *Part of the orchard at Rietwis with a ditch improved by a herbaceous border.*

Obstbäume in den Fünfziger- bis anfangs der Siebzigerjahre durch Überbauungen verkleinerte sich auch der Nistkastenbestand: Er betrug in den Vierzigerjahren noch 800–1000 Kästen, verringerte sich auf 600–700 in den Sechzigerjahren und lag ab 1975 bei durchschnittlich 570 Nistkästen. Von diesen liegen in den Sechzigerjahren etwa 450 und ab 1975 etwa 350 in den untersuchten Obstgärten, Waldrändern und Siedlungsgebieten und sind somit für den Gartenrotschwanz potenziell nutzbar.

### 1.2. Bestandserfassung

Wir ermittelten die jährlichen Gartenrotschwanzbestände mit zwei Methoden. Zwischen 1965 und 1984 verwendeten wir die Nistkasten-Besetzungsanteile, ergänzt durch stichprobenweise Brutzeitkontrollen. Von 1985 bis 2003 erfassten wir die Bestandsentwicklung mittels 2–3 Begehungen während der Brutzeit von Ende April bis Anfang Juni, ausnahmsweise Mitte Juni. In manchen Fällen erhielten wir zusätzliche Hinweise von Landwirten und Anwohnern. Einzig aus den Jahren 1966, 1968, 1969, 1971, 1972 und 1974 liegen keine Bestandsangaben vor. Somit stellen die Bestandsangaben bis 1984 echte Brutpaarzahlen dar, ab 1985 hingegen Revierzahlen ohne Brutnachweise.

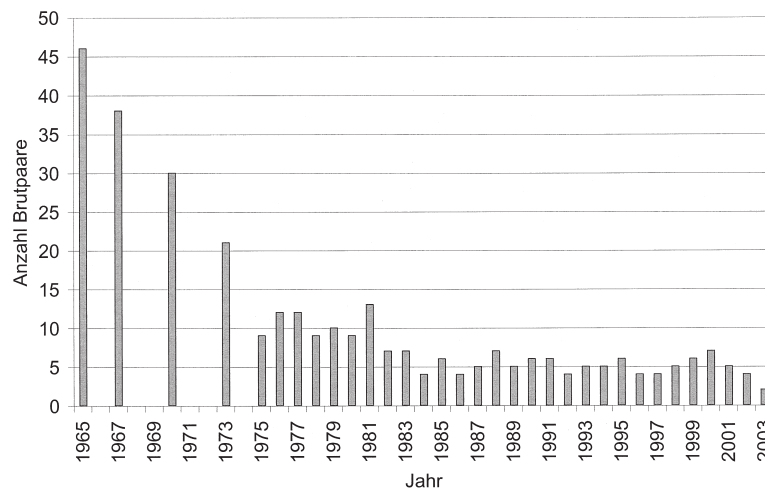
## 2. Ergebnisse

Der Horgener Brutbestand des Gartenrotschwanzes ging in den letzten 39 Jahren insgesamt von 46 Paaren 1965 auf noch 2 Paare 2003 zurück (Abb. 3). Nach der starken Abnahme in den ersten zehn Untersuchungsjahren schwankte der Bestand zwischen 1976 und 1981 um einen Mittelwert von etwa 10 Brutpaaren. Ab 1982 pendelte der Restbestand um eine Grösse von 2–7 Brutpaare. Eine Bestandserholung blieb auch 25 Jahre nach dem grossen Bestandseinbruch aus.

Im Zeitabschnitt 1984–2003 brüteten fast alle Paare im weitgehend intakten Teilgebiet Rietwis. Die verbleibenden Obstgärten in den beiden Teilgebieten Arn/Bocken und Horgenberg waren nach dem Jahr 2000 alle vom Gartenrotschwanz verwaist. Bezogen auf das ganze Untersuchungsgebiet betrug die Siedlungsdichte zwischen 1975 und 2003 durchschnittlich 1,25 Brutpaare pro km<sup>2</sup> (0,4–2,5 Brutpaare pro km<sup>2</sup>). 1965 erreichte die Siedlungsdichte noch 6,6 Paare pro km<sup>2</sup>.

## 3. Diskussion

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass sich ein lokaler Gartenrotschwanzbestand nach dem Be-



**Abb. 3.** Bestandsentwicklung des Gartenrotschwanzes in der Gemeinde Horgen 1965–2003. – *Number of breeding pairs of Common Redstart in Horgen 1965–2003.*

standseinbruch von 1965–1975 bis heute nicht erholen konnte. Aufgrund des Rückgangs der Hochstamm-Obstbäume (s. unten) kann eine Erholung des Bestands kaum erwartet werden.

Der Gartenrotschwanz lebt in unserem Gebiet fast ausschliesslich in Hochstamm-Obstgärten. Im Jahr 1875 standen in der Gemeinde Horgen noch 15 500 Hochstamm-Birnbäume und 10 000 Hochstamm-Apfelbäume, die eine Fläche von 200–220 ha bedeckten (Kläui 1952). Noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren in diesen «Obstbaumwäldern» neben dem Gartenrotschwanz Wiedehopf *Upupa epops*, Grünspecht *Picus viridis*, Wendehals *Jynx torquilla* und Rotkopfwürger *Lanius senator* anzutreffen (Gattiker 1984). Um 1950 setzte der Niedergang der Obstgärten ein, bedingt durch die von der Eidgenössischen Alkoholverwaltung geförderten Obstbaumfällaktionen in den Fünfziger- und Sechzigerjahren und die bis heute anhaltende Ausdehnung von

Siedlungs- und Industriegebieten (Abb. 4; Marquardt 1991).

Damit verlor auch der Gartenrotschwanz immer mehr geeignete Lebensräume. Trotzdem zählte der Horgener Bestand 1965 noch 46 Brutpaare, eine im Vergleich mit anderen Gebieten beachtlich hohe Zahl (Bruderer & Hirschi 1984, Schifferli et al. 1980). Der sich schon 1967 abzeichnende Rückgang setzte sich fort und betrug bis 1975 80 %. Dieser Bestandseinbruch in Horgen deckt sich zeitlich und vom Ausmass her recht gut mit der Entwicklung in der Schweiz und in Mitteleuropa (Übersichten in Bruderer & Hirschi 1984, Glutz von Blotzheim & Bauer 1988, Bauer & Berthold 1996). Für einen Brutbestand im Raum Braunschweig (Deutschland) wurde zwischen 1955 und 1978 ein Rückgang von etwa 90 % ermittelt (Berndt & Winkel 1979). Auch die schweizerischen Beringungszahlen von Nestlingen und Fänglingen gingen von



**Abb. 4.** Ausschnitt aus dem Teilgebiet Rietwis. Im Hintergrund ist die bis heute anhaltende Ausdehnung von Siedlungs- und Industriegebieten erkennbar. – *Part of the orchard at Rietwis showing the ongoing expansion of residential and industrial areas in the background.*

1934 bis 1976 zurück (Bruderer & Hirschi 1984). Ähnliche Trends zeichneten sich gemäss den Beringungszahlen auch im süddeutschen Raum ab (Fiedler 1998). Der Horgener Bestand erholte sich auch nach 1975 nicht mehr, im Gegenteil: Er pendelte bis 2003 auf tiefem Niveau.

Mittlerweile kommt der Gartenrotschwanz in der Schweiz in sehr unterschiedlichen Dichten vor und in manchen Gebieten ist er praktisch verschwunden: So sind die Niederungen der Alpennordseite grösstenteils nur noch dünn besiedelt (z.B. Bauer & Heine 1992, Schmid et al. 1998, Weggler & Widmer 2000), aber lokal können in klimatisch günstigsten Landesgegenden und in dichten und strukturreichen Obstgärten mit extensiver Unternutzung bis zu 6 Paare pro km<sup>2</sup> vorkommen (z.B. Schmid et al. 2001, Kohli & Birrer 2003). Höhere Dichten werden in der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1000 m ü.M. (z.B. in den Städten La Chaux-de-Fonds und Le Locle, Kanton Neuenburg; Laesser 2003), im Tessin (Schmid et al. 1998, Keller & Zbinden 2001) und in Genf (Lugrin et al. 2003) erreicht. Strukturreiche und extensiv genutzte Landschaften sind für den Gartenrotschwanz wichtig, wie auch der Vergleich von Brutgemeinschaften diesseits und jenseits der Schweizer Grenze zeigt: Die abwechslungsreicheren grenznahen Gebiete im Ausland werden in höherer Dichte besiedelt als die intensiver genutzte schweizerische Seite (Schmid & Pasinelli 2002).

Ob sich der Horgener Gartenrotschwanzbestand vom absoluten Tiefstand 2003 nochmals erholen kann, ist fraglich, lastet doch ein grosser Siedlungsdruck auf den letzten wertvollen Obstgärten (Marquardt 1989). Von einer weiteren Ausdehnung der Siedlungen wären neben dem Gartenrotschwanz weitere Arten betroffen, so unter anderem der Grünspecht und der Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*. Der Grünspecht nahm in den Neunzigerjahren allerdings wieder zu, und heute brüten in Horgen etwa 6–7 Paare. Die Bestandszahlen des Trauerschnäppers variieren oftmals von Jahr zu Jahr stark: Nach dem markanten Rückgang in den Sechziger- und Siebzigerjahren (von 23 Paaren 1965 auf 8 Paare 1975) ähnlich wie beim Gartenrotschwanz brüten in Horgen der-

zeit im Mittel 10 (4–14) Paare. In den Neunzigerjahren schien sich eher ein Rückgang anzudeuten, besonders in den Obstgärten.

Um den kleinen Gartenrotschwanzbestand zu erhalten und zu fördern, sind die Erhaltung der letzten Obstgärten sowie Extensivierungs- und Strukturförderungsmaßnahmen dringend notwendig. Möglicherweise kommt das von lokalen Landwirten geplante Vernetzungsprojekt im Teilgebiet Rietwis gerade noch rechtzeitig.

**Dank.** Martin Weggler, Michael Widmer und zwei Gutachter machten Anregungen und Verbesserungsvorschläge zum Manuskript und halfen bei der Beschaffung von Literatur. Unser Sohn Jürg Felix stellte die Abbildungen her. Die lokalen Ornithologen Karl Marquardt und Gottlieb Mast überliessen uns ihre Beobachtungsdaten. Peter Knaus überarbeitete den Beitrag redaktionell und lieferte ergänzende Literaturangaben. Verena Keller übersetzte die Zusammenfassung auf englisch. Allen danken wir ganz herzlich für die wertvolle Unterstützung.

### Zusammenfassung

In der Gemeinde Horgen (Kanton Zürich) wurde der Gartenrotschwanzbestand in 46 Obstgärten mit einer Gesamtfläche von etwa 56 ha in Höhen zwischen 440 und 670 m ü.M. seit 1965 erfasst. Der Brutbestand ging von 1965 bis 1975 um 80 % zurück, danach schwankte er zwischen 1976 und 1981 um einen Mittelwert von etwa 10 Brutpaaren und hielt sich in den Folgejahren bis 2003 auf einem tieferen Niveau von 2–7 Brutpaaren. Auch die Streuobstfläche nahm massiv ab, bedingt durch die in den Fünfziger- und Sechzigerjahren geförderten Obstbaumfällaktionen und die bis heute anhaltende Ausdehnung von Siedlungs- und Industriegebieten.

### Literatur

- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BAUER, H.-G. & G. HEINE (1992): Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. J. Ornithol. 133: 1–22.
- BERNDT, R. & W. WINKEL (1979): Zur Populationsentwicklung von Blaumeise (*Parus caeruleus*), Kleiber (*Sitta europaea*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) in mitteleuropäischen Untersuchungsgebieten von 1927 bis 1978. Vogelwelt 100: 55–69.
- BRUDERER, B. & W. HIRSCHI (1984): Langfristige Bestandsentwicklung von Gartenrötel *Phoenicu-*

- rus phoenicurus* und Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* nach schweizerischen Beringungszahlen und Nisthöhlenkontrollen. Ornithol. Beob. 81: 285–302.
- FELIX, K. (1987): Natur- und Landschaftsschutz. Horgener Jahrbuch 1987.
- FIEDLER, W. (1998): Trends in den Beringungszahlen von Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) in Süddeutschland. Vogelwarte 39: 233–241.
- GATTIKER, E. (1984): Der Tannenbach einst und heute. Horgener Jahrbuch 1984.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11, Passeriformes, Teil 2 (Turdidae). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- KELLER, V. & N. ZBINDEN (2001): Die Schweizer Vogelwelt an der Jahrhundertwende. Avifauna Report Sempach 1.
- KLÄUI, P. (1952): Geschichte der Gemeinde Horgen. Brühwiler, Frei und Studer, Horgen.
- KOHLI, L. & S. BIRRER (2003): Verflogene Vielfalt im Kulturland – Zustand der Lebensräume unserer Vögel. Avifauna Report Sempach 2.
- LAESSER, J. (2003): Auf den Spuren des Wachtelkönigs – Important Bird Area 002: La Brévine und Les Ponts-de-Martel. Ornithol. Beob. 97: 16–18.
- LUGRIN, B., A. BARBALAT & P. ALBRECHT (2003): Atlas des oiseaux nicheurs du canton de Genève. Editions Nicolas Junod, Genève.
- MARQUARDT, K. (1989): Die Vögel von Horgen und seiner Umgebung. Horgener Jahrbuch 1989. – (1991): Horgen einst und jetzt. Horgener Jahrbuch 1991.
- SCHIFFERLI, A., P. GÉROUDET & R. WINKLER (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SCHMID, H., M. BURKHARDT, V. KELLER, P. KNAUS, B. VOLET & N. ZBINDEN (2001): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Avifauna Report Sempach 1, Annex.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SCHMID, H. & G. PASINELLI (2002): Vergleich der Brutvogelgemeinschaften diesseits und jenseits der Schweizer Grenze. Ornithol. Beob. 99: 187–204.
- WEGGLER, M. & M. WIDMER (2000): Vergleich der Brutvogelbestände im Kanton Zürich 1986–1988 und 1999. I. Was hat der ökologische Ausgleich in der Kulturlandschaft bewirkt? Ornithol. Beob. 97: 123–146.

Manuskript eingegangen 4. November 2003

Bereinigte Fassung angenommen 22. April 2004