

Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte

Nachweis eines Gartenbaumläufer-Mischsängers (*Certhia brachydactyla*)

Von Ortwin Schwerdtfeger und Gerhard Thielcke

1. Einleitung

Mischsänger sind Vögel, die in ihrem Vollgesang regelmäßig Gesang oder Gesangsteile einer anderen Art vortragen. Akustisches Vorbild ist häufig eine nahe verwandte Art. Im Gegensatz dazu imitieren Spottsänger mehrere oder viele Arten mehr oder weniger häufig (HELB et al. 1985). Mischsänger sind bisher von 14 europäischen Singvogelarten beschrieben worden (HELB et al. 1985), also von verhältnismäßig wenigen Arten.

Bei vier europäischen Arten wurde in einigen Populationen ein hoher Anteil von Mischsängern ermittelt, und zwar beim Buchfinken (*Fringilla coelebs*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Sprosser (*Luscinia luscinia*) und Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) (HELB et al. 1985), aber nur bei Sprosser und Waldbaumläufer wurden Mischsänger an vielen Orten festgestellt (LILLE 1985, SICK 1939, THIELCKE 1972, 1986a). Diese beiden Arten tradieren von ihrer Zwillingart erlernte Lautmuster (LILLE 1985, THIELCKE 1986a) und erfüllen damit ein wichtiges Kriterium für Dialekte (WICKLER 1986).

Mischsänger, die häufig Gesänge von ihrer Zwillingart kopieren, sind gut geeignet, die Hypothesen über Merkmalverschiebung (character displacement) oder Stimmenangleichung (vocal convergence) auf ihre Stichhaltigkeit hin zu überprüfen (THIELCKE 1986a, b). Bei zwei Arten wurden vermutlich u. a. als Folge von Mischgesang Bastarde gefunden (LEMAIRE 1977, LILLE & MORITZ 1986). Schließlich eignen sich Waldbaumläufer-Mischsänger gut, grundsätzliche Aussagen über motorische und sensorische Prägung zu machen (THIELCKE 1972).

Diese Hinweise zeigen, wie viele biologische Fragen mit Hilfe von Mischsängern beantwortet werden können. Deshalb ist es sinnvoll, bisher weniger gut dokumentierte Tatsachen über Mischgesang zu veröffentlichen. Hierum geht es in dieser Arbeit; denn das Auftreten von Gartenbaumläufer-Mischsängern ist bisher nicht einwandfrei belegt. Da die Literatur über Baumläufer-Mischsänger sehr verstreut ist, geben wir im folgenden Abschnitt zunächst einen Überblick. Waldbaumläufer kürzen wir mit W und Gartenbaumläufer mit G ab.

2. Baumläufer-Mischsänger und ihre artliche Zuordnung

Im Jahre 1820 beschrieb CHR. L. BREHM den „kurzgehigen Baumläufer“ *Certhia brachydactyla* als zweite Baumläuferart für Mitteleuropa. Seine umfangreiche Artdiagnose enthält auch eine sehr genaue Schilderung des Gesangs und dreier Rufe des G. Dabei stellte er dessen *tüt*-Rufe als besonders gutes Feldkennzeichen gegenüber dem W heraus. Jedoch erst Ende des 19. Jahrhunderts setzte sich bei den deutschen Ornithologen die Ansicht durch, daß es tatsächlich zwei Baumläuferarten bei uns gibt (STRESEMANN 1919). Aber selbst in der vierten Auflage von VOIGTS Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen (1906) wurden unter *familiaris* immer noch die Stimmen von *brachydactyla* angeführt. Zum Schluß wurde von „längeren Liedern« aus dem Nadelwald berichtet, und dann hieß es: »Indessen später beobachtete ich auch in den Auwäldungen um Leipzig einzelne längere Lieder, so daß ich bezweifle, die kurzgehige Form von der typischen gesanglich auseinanderhalten zu können.« HESSE (1907) beschrieb die Gesänge beider Arten, wobei er offen ließ, ob es sich um Arten oder Unterarten handelt.

Die Schwierigkeiten in der damaligen Zeit, die Stimmen der jeweiligen Art richtig zuzuordnen, lagen in der Unsicherheit über ihre systematische Stellung und an ihren unvollständig bekannten feldornithologischen Kennzeichen. Trotzdem fällt der erste Hinweis auf einen oder

mehrere Mischsänger bereits in jene Zeit (VOIGT 1894): „Dazu teilte mir Lehrer KRAMER (Großhennersdorf) mit, daß ein Exemplar beide Sangesweisen nacheinander hören ließ, ...“. STRESEMANN (1919) bezweifelte die Richtigkeit dieser Angabe sicherlich zu Unrecht, denn kurze Zeit später folgten weitere Berichte über Mischsänger (SCHÜZ 1922, DOBRICK 1924, FENK 1924, 1928, HOFFMANN 1924, HAGEN 1925, WÜST 1934, SCHNURRE 1937). Soweit diese Autoren überhaupt etwas über die Artzugehörigkeit geschrieben haben, vermuteten sie entweder die eine oder die andere Art oder Bastarde als Urheber des Mischgesangs.

SICK (1939) schoß einen Mischsänger, den er aufgrund folgender Befunde als W identifizierte: *srih*-, *zii*- und *si-si*-Rufe, Drohriller (Kampfgeschrei), keine Rivalität gegenüber einem *brachydactyla*- σ , wohl aber gegen ein *familiaris*- σ , ferner Schnabellänge, Krallenlänge und Gefieder. Die *srih*-Rufe sind, wie SICK an anderer Stelle schrieb, auch vom G bekannt. Das gleiche gilt für die *si-si*-Stimmfühlergerufe. Gute Feldkennzeichen sind dagegen die Rivalenrufe bzw. Alarmrufe *zii* vom W und *tüt* vom G sowie die Drohriller beider Arten und die durchgehend weiße Unterseite beim W.

ROSENBERGER (1957) und BRUNS (im Anhang dazu) äußerten sich über die Art der von ihnen beobachteten Mischsänger nicht. NEUBAUR (1957) und CONRADS (1979) beschrieben je einen Mischsänger bei *familiaris*.

Im Jahre 1960 veröffentlichte THIELCKE Sonogramme von den Gesängen und einigen Rufen beider Baumläufer sowie vom Mischgesang eines wilden und eines handaufgezogenen W. Von einem handaufgezogenen G hörte er mehrere Male schnell gereichte W-Elemente. Danach wurde über weitere W-Mischsänger aus verschiedenen Teilen der Bundesrepublik Deutschland berichtet (THIELCKE 1962). Von 1960 bis 1970 hat THIELCKE (1972) 22 W-Mischsänger auf Tonband aufgenommen und deren Artzugehörigkeit nach deren Rivalenrufen bestimmt sowie aufgrund ihrer durchgehend weißen Unterseite und ihrer gegenüber dem Menschen geringen Scheu. Einen Vergleich von 8 verschiedenen Rufen beider Arten gab THIELCKE 1970 (Abb. 44).

CHAPPUIS (1976) hielt die von ihm bei Paris aufgenommenen Mischsänger für Gartenbaumläufer. DORNBUSCH (1980) berichtete: „In der Steckbyer Heide wurde jedoch am 23. 3. 1965 ein farbig beringter Gartenbaumläufer waldbaumläuferähnlich singend verhört, doch mit relativ kurzen Strophen. Es folgten ‚tüt‘-Rufe, und die Farbringablesung sicherte diese bislang wohl einzige Beobachtung eines Gartenbaumläufer-Mischsängers, von dem, mit einer eventuellen Ausnahme am 28. 2. 1964, sonst nur arttypischer Gesang vernommen wurde.“ Sonogramme und Körpermaße dieses Vogels sind nicht angegeben worden.

Von 1960 bis 1984 fand THIELCKE (1986a) in 7 Populationen unter 205 W 68 Mischsänger.

3. Dokumentation zu dem Gartenbaumläufer-Mischsänger

Am 4. 6. 85 wurden von Herrn KLAUS WÜSTENBERG im Beisein von Frau MONIKA KROME und O. SCHWERDTFEGER von einem Baumläufer G-Strophen und Kurzstrophen des W-Gesanges aufgenommen (Abb. 1). SCHWERDTFEGER machte am 23. 6., 20. 7. und 24. 7. 85 ergänzende Tonbandaufnahmen von den Rufen und vom Gesang des inzwischen farbberingten σ .

Das Aufnahmegebiet liegt am Harzrand bei Osterode. Hier werden seit 1978 von SCHWERDTFEGER auf einer Fläche von rund 500 ha fast alle adulten G und W individuell farbig beringt. Seit 1983 erfassen THIELCKE und Mitarbeiter die Gesänge der σ .

3.1. Lautäußerungen

Die Sonogramme wurden mit dem Sonographen 6061 B (Kay-Elementrics) mit einer Filterbreite von 300 Hz hergestellt. Die abgebildeten Sonogramme sind Originale, bei denen Echos und Stimmen anderer Vögel mit Deckweiß übermalt und sehr leise (graue) Lautanteile geschwärzt wurden. Die Aufnahmen, von denen Sonogramme abgebildet werden, stammen alle bis auf zwei (Abb. 2 a, b) aus dem Baumläufer-Versuchsgebiet bei Osterode.

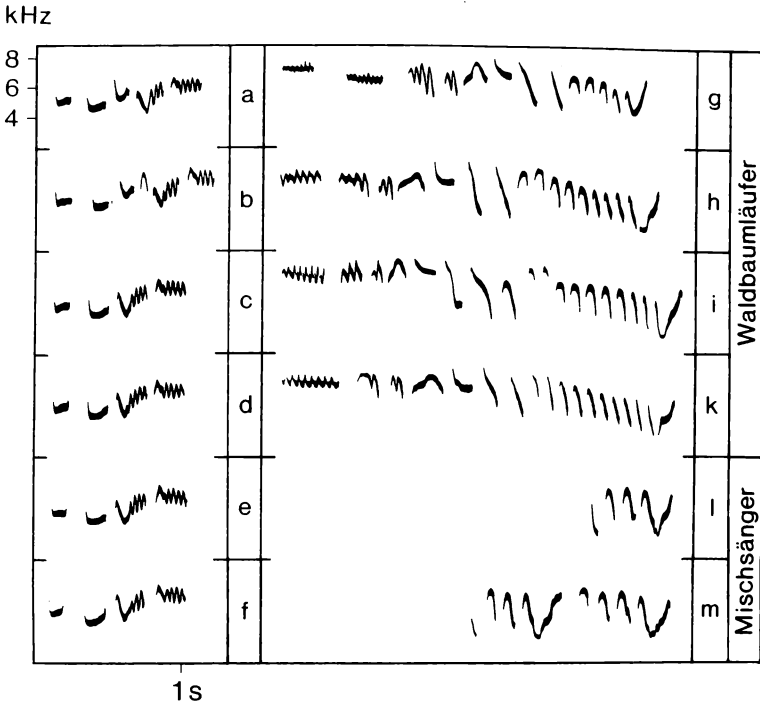


Abb. 1: Je eine Strophe der beiden dem Mischsänger benachbarten Gartenbaumläufer- σ (a, b). Vier Strophen des Gartenbaumläufer-Mischsängers (c-f). Davon wurden c und d am 4. 6., e am 23. 6. und f am 20. 7. 85 aufgenommen. Je eine Strophe von vier Waldbaumläufer- σ (g-k). Zwei Waldbaumläufer-Kurzstrophen des Gartenbaumläufer-Mischsängers (l, m).

Fig. 1: Strophes of two Short-toed Tree Creeper males neighbours to the mixed singer (a, b). Four strophes of Short-toed Tree Creeper mixed singer (c-f); c and d were recorded on June 4th, e on the 23rd and f on July 20th. Strophes of four Tree Creeper males (g-k). Two Tree Creeper short strophes of the Short-toed Tree Creeper mixed singer.

G-Strophen: Die G-Strophen des Mischsängers sind weitgehend typisch für G (Abb. 1). Mit vier Elementen sind sie jedoch sehr kurz. Nach Reizung mit einer G-Klangattrappe sang der inzwischen farbberingte Mischsänger am 23. 6. 85 viele Male die G- und dann plötzlich wenige Male seine W-Strophe. Auch beim Füttern der Ersatzbrut beobachtete SCHWERDTFEGER ihn regelmäßig. Einmal sang er 20 m vom Nest entfernt mehrmals die G-Strophe, flog den Brutbaum im mittleren Stammbereich an, sang seine W-Strophe und fütterte dann seine Jungen. Beim Führen der Jungen am 13. 8. ließ sich der Mischsänger mit Klangattrappen weder anlocken, noch sang er selbst. Bei einer Gesamtbeobachtungsdauer von sechs Stunden brachte der Mischsänger etwa 200 G-Strophen und nur in drei Fällen mehrmals W-Strophen. W-Strophen sang er offenbar nur in starker Erregung. In den beiden ersten Fällen war er bereits 20 bis 30 Minuten mit einer G-Klangattrappe gereizt worden, im dritten Fall war einer seiner G-Nachbarn in unmittelbarer Nähe seines Nestes aufgetaucht.

W-Strophe: Der Mischsänger brachte nur die letzten Elemente der W-Strophe (Abb. 1 l), die er gelegentlich zweimal aneinanderreichte (Abb. 1 m). Er wurde von W-Klangattrappen nur schwach ange lockt und sang dabei niemals seine W-Strophe.

G - abgehackter Gesang: Diese Gesangsform des Mischsängers ist typisch für den Gartenbaumläufer (Abb. 2). Strophen des abgehackten Gesangs bestehen nur aus vier Elementen,

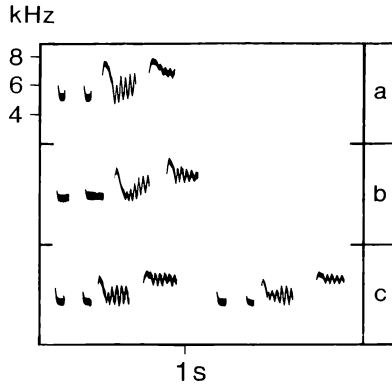


Abb. 2: »Abgehackter« Gesang des Gartenbaumläufers von zwei Gartenbaumläufer- σ (a, b) und von dem Mischsänger (c).

Fig. 2: The staccato song of two Short-toed Tree Creeper males (a, b) and that of the mixed singer (c).

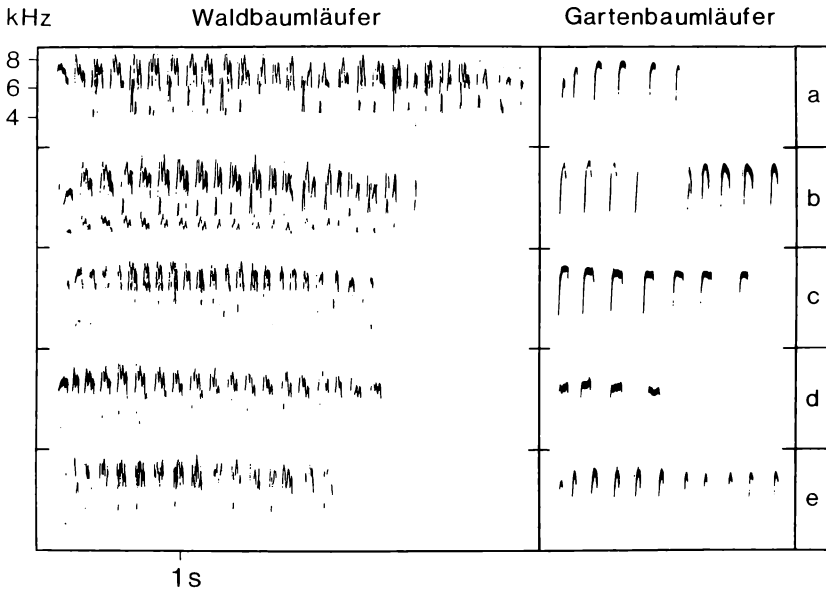


Abb. 3: Drohtriller von fünf Waldbaumläufer- σ (a-e) und von vier Gartenbaumläufer- σ (a, b von 2 σ , c) sowie zwei Drohtriller des Gartenbaumläufer-Mischsängers (d, e).

Fig. 3: The threat trill of five Tree Creeper males (a-e), four Short-toed Tree Creepers (a, 2 σ in b, c) and the calls of the mixed singer (d, e).

von denen die ersten beiden auf gleicher Tonhöhe liegen. W haben keine entsprechende Lautäußerung.

G-Drohtriller: Diese Rufreihen unterscheiden sich bei beiden Arten grundsätzlich (Abb. 3). Vom Mischsänger liegen zwei Typen dieser Rufreihe vor, die beide innerhalb der Variationsbreite des G liegen (Abb. 3 d, e).

G-tüt-Rufe: Die tüt-Rufe des Mischsängers sind für den G typisch (Abb. 4 a-d).

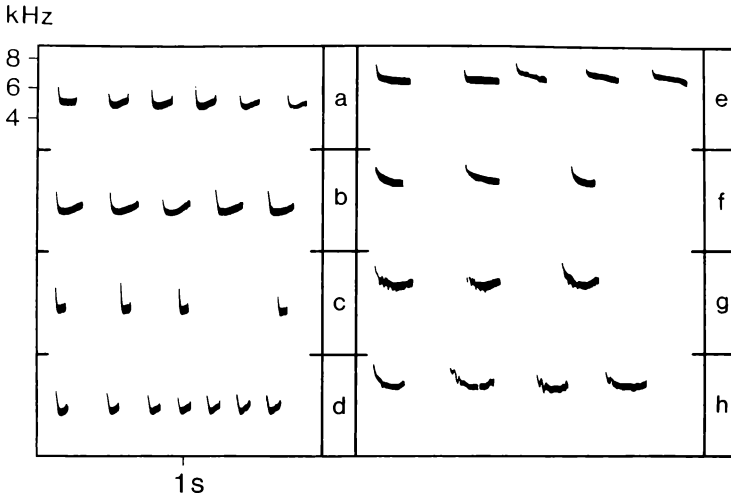


Abb. 4: *tüt*-Rufe von zwei Gartenbaumläufer- σ (a, c) und von dem Gartenbaumläufer-Mischsänger (b, d). *ziiii*-Rufe von drei Waldbaumläufer- σ (e von 2 σ , g) und entsprechende Rufe des Gartenbaumläufer-Mischsängers (f, h).

Fig. 4: *tüt* calls of two Short-toed Tree Creeper males (a, c) and that from the mixed singer (b, d). *ziiii* calls of three Tree Creeper males (2 σ in e, g) and the corresponding calls of the mixed singer (f, h).

W-ziiii-Rufe: Der Mischsänger verfügt auch über diese Rufe des W (Abb. 4 e-h), die normalerweise gegen artgleiche Rivalen gerichtet sind und den G-*tüt*-Rufen funktionell entsprechen. Der Mischsänger ist also auch ein Mischrufer.

Zusammenfassung: Der Mischsänger sang weitgehend wie ein G., brachte dessen abgehackten Gesang, den G-Drohtriller und G-*tüt*-Rivalenrufe. Außerdem verfügte er über eine extrem kurze Strophe des W und über dessen *ziiii*-Rivalenrufe.

3.2. Morphologische Merkmale

Die Maße des Mischsänger- σ und seines \varnothing entsprechen ziemlich genau den Mittelwerten der Maße der G aus demselben Gebiet (Tab.). Schnabellängen und Hinterkralenlängen des Mischsängers und seines \varnothing liegen jeweils außerhalb der Variationsbreite dieser Maße gleichgeschlechtlicher W aus dem Untersuchungsgebiet (SCHWERDTFEGER in Vorb.).

Tab.: Längenmaße des Mischsängers und seines \varnothing im Vergleich zu Mittelwerten der Maße adulter G- und W-Baumläufer desselben Gebietes (SCHWERDTFEGER in Vorb.).

	Schnabel (Spitze bis Federansatz) (mm)	Hinterkralle (mm)	Flügel (mm)
G-Mischsänger- σ	16,2	7,5	65,0
G- σ (n = 36)	16,3	8,1	64,9
G- \varnothing des Mischsängers	14,2	8,0	59,5
G- \varnothing (n = 25)	14,3	7,7	60,8
W- σ (n = 105)	13,6	9,4	65,9
W- \varnothing (n = 79)	12,2	9,2	62,2

3.3. Brutbiologie

Der Mischsänger war zunächst unberingt und führte mit einem unberingten G-♀ zwei Bruten durch. Bei der ersten Brut kamen die Jungen kurz nach ihrem Schlüpfen (Schlüpfdatum 11. 6.) wahrscheinlich aufgrund der naßkalten Witterung um, die Ersatzbrut (Schlüpfdatum 9. 7.) war erfolgreich. Das ♂ wurde am 21. 6. mit Hilfe einer Klangattrappe und am 22. 7. beim Füttern seiner Jungen gefangen. Das ♀ wurde am 19. 7. und am 22. 7. ebenfalls beim Füttern der Jungen gefangen.

3.4. Revierverhalten

Aufgrund vieler Beobachtungen konnte das Revier des Mischsängers ziemlich genau abgegrenzt werden. Es lag zwischen den Revieren von zwei farbberingten G, deren Reviere 1984 noch direkt aneinander grenzten. Das Revier des Mischsängers lag ferner in den Revieren zweier W-♂. Revierauseinandersetzungen zwischen dem Mischsänger und den W-Nachbarn wurden nicht beobachtet.

3.5. Vermutliches Alter

Da im 500 ha großen Untersuchungsgebiet fast alle Baumläuferbruten erfaßt und die Jungen beringt werden, wird der Mischsänger mit großer Wahrscheinlichkeit außerhalb des Gebietes aufgewachsen sein. Da ferner G-♂ ihr Revier selten wechseln (SCHWERDTFEGER unveröffentlicht), wird der Mischsänger wahrscheinlich 1984 aufgewachsen sein und sich in seinem ersten Lebensjahr in dem festgestellten Revier angesiedelt haben.

4. Diskussion

Die Identität des ♂, dessen Gesang WÜSTENBERG aufgenommen hat, mit dem später farbberingten G ist gesichert durch die große Ähnlichkeit der Sonogramme seiner G-Strophen und die auch später von SCHWERDTFEGER gehörten W-Strophen. Morphologisch ist der Mischsänger ein G. Er verfügte über den kompletten Gesang des G, über den abgehackten Gesang des G und über eine Kurzstrophe des W. Außerdem brachte er zwei für den G typische Rufe/Rufreihen und einen Ruf des W. Die Rufe können also nur ein zusätzliches Hilfsmittel bei der Artbestimmung von Baumläufer-Mischsängern sein.

Der von DORNBUSCH (1980) beobachtete G-Mischsänger sang wie unserer nur extrem selten die Strophe seiner Zwillingsart und wie unserer lediglich eine Kurzform. Auch CHAPPUIS' (1976) Mischsänger hatten nur geringe Anteile vom W in ihrer Strophe. Vermutlich waren sie ebenfalls G. Schließlich sang der von THIELCKE (1960) handaufgezogene G auch nur wenige Male eine Kurzform der W-Strophe.

Vermutlich sind W-Kurzstrophen typisch für G-Mischsänger, während W-Mischsänger von ihrer Zwillingsart verschieden viele Anteile übernehmen können: von einem einzigen Element bis zu kompletten Strophen (THIELCKE 1986a).

Insgesamt sind G-Mischsänger viel seltener als W-Mischsänger. Die Ursache dafür dürfte mehr im unterschiedlichen Verhalten beim Erlernen des eigenen Gesanges liegen und weniger in einem mangelhaft entwickelten Lernvermögen des G. Jedenfalls sind sowohl wildlebende G im Süden ihres Verbreitungsgebietes als auch handaufgezogene aus Mitteleuropa in der Lage, stark abweichend gegenüber dem Wildgesang in Mitteleuropa zu singen (THIELCKE & WÜSTENBERG 1985).

Der G-Mischsänger war mit einem G-♀ verpaart und machte mit ihm nach einer mißlungenen ersten Brut eine erfolgreiche Ersatzbrut. Er hatte also offensichtlich weder Schwierigkeiten, ein artgleiches ♀ zu finden, noch schien sein Fortpflanzungserfolg sonst beeinträchtigt

gewesen zu sein. Offenbar war sein Anteil an Lautäußerungen seiner Zwillingart so gering, daß es nicht zu Auseinandersetzungen mit zwei W-♂ kam, mit denen sein Revier teilweise überlappte.

5. Zusammenfassung

In einem Baumläufer-Versuchsgebiet am Harzrand bei Osterode wurde 1985 ein Mischsänger nachgewiesen, der morphologisch ein Gartenbaumläufer war. Er sang meistens weitgehend normale Gartenbaumläufer-Strophen, den abgehackten Gesang des Gartenbaumläufers und sehr selten extreme Kurzstrophen des Waldbaumläufers (Abb. 1, 2). Neben zwei für Gartenbaumläufer typischen Rivalenrufen benutzte er außerdem einen Rivalenruf des Waldbaumläufers (Abb. 3, 4). Der Mischsänger war vermutlich einjährig. Sein Revier lag zwischen Revieren zweier anderer Gartenbaumläufer und in Revieren zweier Waldbaumläufer. Er war mit einem Gartenbaumläufer-♀ verpaart, mit dem er nach einer erfolglosen Brut eine erfolgreiche Ersatzbrut durchgeführt hat.

6. Summary

Proof for mixed song in the Short-toed Tree Creeper (*Certhia brachydactyla*)

A Short-toed Tree Creeper with a mixed song was found in a study area at the foot-hills of the Harz Mountain near Osterode, F.R.G. in 1985. In addition to the almost normal Short-toed Tree Creeper strophes which were sung regularly and its staccato song this bird also sang rarely a short strophe of the Tree Creeper (Fig. 1, 2). Along with the two rival calls, typical for Short-toed Tree Creepers this bird also had a Tree Creeper rival call (Fig. 3, 4). This mixed singer was presumably a one-year old. Its territory was surrounded by two conspecific territories and overlapped partially with two Tree Creeper territories. The female was also a Short-toed Tree Creeper. After one unsuccessful brood, the replacement clutch was successful.

7. Literatur

- Brehm, C. L. (1820): Der kurzzeilige Baumläufer. Beitr. Vögelk. 1: 570-587. * Chappuis, C. (1976): Quelques données acoustiques sur les grimpeaux du Bassin Parisien et de l'ouest de la France. L'Oiseau 46: 185-199. * Conrads, K. (1979): Waldbaumläufer - *Certhia familiaris*. In: Peitzmeier, J.: Avifauna von Westfalen. Abh. Landesmus. Naturkde Münster 41: 396. * Dobbrick, L. (1924): Beobachtungen an einem Mischsänger von *Certhia familiaris* × *brachydactyla*. Orn. Mber. 32: 4-6. * Dornbusch, M. (1980): *Certhia*-Erkenntnisse. Falke 27: 46-51. * Fenk, R. (1924): Wieder ein beidartig singender Baumläufer. Orn. Mber. 32: 13-14. * Ders. (1928): Baumläuferzug. Waldbaumläufer als Mischsänger. Orn. Mber. 36: 87-88. * Hagen, W. (1925): Ein zweischalliger Gartenbaumläufer. Orn. Mber. 33: 190-191. * Helb, H.-W., F. Dowsett-Lemaire, H.-H. Bergmann & K. Conrads (1985): Mixed singing in European songbirds - a review. Z. Tierpsych. 69: 27-41. * Hesse, E. (1907): Zum Gesang von *Certhia*. Orn. Mber. 15: 37-43. * Hoffmann, B. (1924): Von *Certhia*-Mischsängern. Orn. Mber. 32: 159-162. * Lemaire, F. (1977): Mixed song, interspecific competition and hybridisation in the Reed and Marsh Warblers (*Acrocephalus scirpaceus* and *palustris*). Behav. 63: 215-240. * Lille, R. (1985): Mischgesang bei Sprosser und Nachtigall (*Luscinia luscinia* (L.) und *Luscinia m. megarhynchos* Brehm). Diplomarbeit an der Technischen Universität Braunschweig. * Lille, R., & V. Moritz (1986): Beziehungen zwischen Nachtigall und Sprosser (*Luscinia megarhynchos* Brehm, *L. luscinia* (L.)) bei sympatrischen Vorkommen in Norddeutschland. Manuskript. * Neubaur, F. (1957): Beiträge zur Vogelfauna der ehemaligen Rheinprovinz. Decheniana 110: 1-278. * Rosenberger, W. (1957): Waldbaumläufer-Gartenbaumläufer-Mischsänger. Orn. Mitt. 9: 134. * Schnurre, O. (1937): Mischgesang von Wald- und Gartenbaumläufer. Beitr. Fortpflbiol. Vögel 13: 192. * Schüz, E. (1922): Ein merkwürdiger Baumläufersänger. Orn. Mber. 30: 78-79. * Sick, H. (1939): Abschluß eines *Certhia* Mischsängers. Orn. Mber. 47: 99-105. * Stresemann, E. (1919): Über die europäischen Baumläufer. Verh. Orn. Ges. Bayern 14: 39-74. * Thielcke, G. (1960): Mischgesang der Baumläufer *Certhia brachydactyla* und *C. familiaris*. J. Orn. 101: 286-290. * Ders. (1962): Die geographische Variation eines erlernten Elementes im

Gesang des Buchfinken (*Fringilla coelebs*) und des Waldbaumläufers (*Certhia familiaris*). Vogelwarte 21: 199–202. * Ders. (1970): Vogelstimmen. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. * Ders. (1972): Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) ahmen artfremdes Signal nach und reagieren darauf. J. Orn. 113: 287–296. * Ders. (1986 a): Constant proportions of mixed singers in Tree Creeper populations (*Certhia familiaris*). Ethology 72: 154–164. * Ders. (1986 b): Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) singen bei Sympatrie mit dem Gartenbaumläufer (*C. brachydactyla*) nicht kontrastreicher. J. Orn. 127: 43–49. * Thielcke, G., & K. Wüstenberg (1985): Experiments on the origin of dialects in the Short-toed Tree Creeper (*Certhia brachydactyla*). Behav. Ecol. Sociobiol. 16: 195–201. * Voigt, A. (1894): Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Berlin. * Wickler, W. (1986): Dialekte im Tierreich. Schriftenr. Westfäl. Wilhelms-Universität Münster. N. F. 6: 1–84. * Wüst, W. (1934): Wieder ein »doppelzüngiger« Baumläufer. Orn. Mber. 42: 135.

Anschriften der Verfasser: Dr. O. Schwerdtfeger, Quellenweg 4, D-3360 Osterode. – Prof. Dr. G. Thielcke, Am Obstberg, Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte, D-7760 Radolfzell-Möggingen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1985/86

Band/Volume: [33_1985](#)

Autor(en)/Author(s): Schwerdtfeger Ortwin, Thielcke Gerhard

Artikel/Article: [Nachweis eines Gartenbaumläufer-Mischsängers \(*Certhia brachydactyl*\) 309-316](#)