

Verhaltensweisen und Lautäußerungen der Waldbaumläufer (*Certhia familiaris macrodactyla* C. L. BREHM, 1831) und Gartenbaumläufer (*Certhia b. brachydactyla* C. L. BREHM, 1820) bei syntopen Vorkommen im Mittelbegebiet bei Wittenberg/Sachsen-Anhalt

Gilt als Ringfundmitteilung 22/2007 der Beringungszentrale Hiddensee)

MANFRED SCHÖNFELD

Am Alten Bahnhof 1c, D-06886 Lutherstadt Wittenberg

Received on December 14, 2007, accepted on February 22, 2008.

Published online at www.vertebrate-zoology.de on May 12, 2008.

> Abstract

From 1999 until 2006 large-scale investigations were conducted on the occurrence and distribution of the Eurasian Treecreeper (*Certhia familiaris macrodactyla* C. L. BREHM, 1831) and the Short-toed Treecreeper (*Certhia b. brachydactyla* C. L. BREHM, 1820) in the area of the “Mittelbe” (former district Wittenberg, 51.50° N, 12.50° E), from the southern rim of the “Roßlau-Wittenberger Vorflämung” to the northern rim of the “Dübener Heide”, including the River Elbe valley (topographic maps 4041, 4042, 4141, 4142, 4241, 4242 and 4342). The occurrence of the species was tested by playback experiments at 781 checkpoints on 1231 days distributed over all months. A total of 2838 excursions led to 1737 records of territorial Eurasian Treecreepers and to 2372 records of territorial Short-toed Treecreepers. In 1257 cases a syntope occurrence of Eurasian and Short-toed Treecreepers was detected on 591 checkpoints. A total of 905 Eurasian and 1593 Short-toed Treecreepers were mist-netted, measured and ringed with rings of the Hiddensee bird ringing centre. 94 Eurasian and 148 Short-toed Treecreepers were re-captured once or several times at the ringing site (details in SCHÖNFELD 2007). The behaviour and the acoustic reactions of the test birds on the playback experiments were documented at each checkpoint. A total of 3036 recordings of different utterance types, songs, call series and aggressive sounds (except single calls) were taken. Analyses of acoustics and behaviour were carried out separately for checkpoints with only one species present and for those with both species, respectively. Whereas the two species responded to playback experiments with song display in late winter and spring, they mainly displayed call series from the beginning of July. Single or series of aggressive calls as well as vocalisations to be interpreted as excitement or resentment calls were recorded in the Short-toed Treecreeper year-round. At 279 checkpoints habituation and its time-dependence on the preceding capture, aversion to repeated playbacks and dominance behaviour of adult and first-year birds was investigated in the two species on 413 excursions. The behaviour and affiliation to either of the Treecreeper species was studied in a certain number of mixed singers. The results are shown in 7 tables and 4 figures and discussed in comparison to other investigations.

> Kurzfassung

In den Jahren 1999 bis 2007 erfolgten großflächig gezielte Untersuchungen des Vorkommens und der Verbreitung von Waldbaumläufer (*Certhia familiaris macrodactyla* C. L. BREHM, 1831) und Gartenbaumläufer (*Certhia b. brachydactyla* C. L. BREHM, 1820) im Mittelbegebiet, Altkreis Wittenberg (51.50° N, 12.50° E), vom Südrand des Roßlau-Wittenberger Vorflämung bis zum Nordrand der Dübener Heide unter Einschluß der Elbtalbereiche, topographische Karten 4041, 4042, 4141, 4142, 4241, 4242 und 4342. Dabei wurden an 1231 Tagen, verteilt über alle Monate der Jahre an 781 Kontrollpunkten mittels Klangattrappe bei 2838 Kontrollen das Vorkommen der Arten geprüft und an 666 Kontrollpunkten 1737 mal revierhaltende Waldbaumläufer sowie 2372 mal revierhaltende Gartenbaumläufer nachgewiesen. In 1257 Fällen kamen Waldbaumläufer und Gartenbaumläufer syntop an 591 Kontrollpunkten vor, insgesamt wurden 905 Waldbaumläufer und 1593 Gartenbaumläufer mittels Japannetz und Klangattrappe gefangen, vermessen und mit Ringen der Vogelwarte Hiddensee markiert, davon 94 Waldbaumläufer und 148 Gartenbaumläufer ein- oder mehrmalig durch Wiederfang am Beringungsort kontrolliert, Einzelheiten dazu bei SCHÖNFELD (2007a). Dabei wurden auch beiläufig an zahlreichen Kontrollpunkten als akustische Reaktion 3036 Lautäußerungen, Strophen, Rufreihen, Drohlauten und das Verhalten der Versuchsvögel beim Abspiel der Klangattrappe notiert. Es erfolgt eine getrennte Auswertung bzgl. akustischer Reaktionen und des Verhaltens bei gleichzeitiger bzw. getrennter Anwesenheit der Baumläuferarten am Kontrollpunkt. Während beide Arten im Spätwinter bzw. Frühjahr meist mit Strophen auf das Abspiel der Klangattrappe reagierten, erfolgte dies in Verläufe des Jahres ab Juli

überwiegend durch Rufreihen. Ganzjährig wurden einzelne oder auch gereimte Drohlauten, beim Gartenbaumläufer auch verschiedene als Erregungs- bzw. Unmutlaute zu interpretierende Lautäußerungen notiert. Habituation bereits beringter Vögel auch in zeitlicher Abhängigkeit vom vorhergehenden Fangereignis und Aversion gegenüber erneuter Klangreizung und das Dominanzverhalten von adulten und juvenilen Vögeln im 1. Jahr, wurde an 291 Kontrollpunkten für Vögel beider Arten bekannter Alterszuordnung bei 413 Kontrollen untersucht. Die Untersuchung des Verhaltens und die Artzuordnung einer Anzahl von Mischsängern erfolgten. Die Ergebnisse sind in 6 Tabellen und 9 Abbildungen dargestellt. Es erfolgt ein kurzer Vergleich mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen.

> Key words

Passeriformes, Certhiidae, Verhalten, Lautäußerungen, Deutschland.

Problemstellung

Thielcke (vielfach in lit.) hat sich umfassend mit den Gesängen und Lautäußerungen der Baumläufer, insbesondere von Gartenbaumläufer und Waldbaumläufer beschäftigt und seine Ergebnisse in einer Reihe von Arbeiten vorgelegt. Für die in dieser Arbeit zu diskutierenden Probleme sind dabei die von THIELCKE (1962, 1966, 1984, 1986a) beschriebenen Ergebnisse der Versuche mit Klangattrappen, die nachgewiesene lebenslange Stabilität des Gesanges des Gartenbaumläufers sowie das Gesangsverhalten **sympatrisch** vorkommender Gartenbaumläufer und Waldbaumläufer von besonderem Interesse. Während THIELCKE (1962) keine oder nur sehr schwache Reaktionen der Zwillingart auf den Gesang der jeweils anderen Art fand und aggressives Verhalten von Vögeln der Zwillingart untereinander auf optische Wahrnehmung beim Zusammentreffen zurückführt, konnten bei den eigenen durchgeführten Untersuchungen beim Vorspiel von Strophen, kombiniert mit Rufen vielfach starke Reaktionen bis hin zu Drohlauten der Zwillingart nachgewiesen werden.

Anknüpfungspunkte der vorgelegten Ergebnisse ergeben sich auch zu der Arbeit von BAUER (1989) - dort auch eine sehr umfassende Auswertung des bekannten Schrifttums - der umfangreiche Untersuchungen zu Gesangsvariationen beim Gartenbaumläufer unter Einsatz von Klangattrappen durchführte. Im Gegensatz zu den in dieser Arbeit vom Verfasser durchgeführten Untersuchungen die **nicht vordergründig dem akustischen Verhalten** gewidmet waren, hat BAUER (1989), jedoch aus methodischen Gründen die Versuchsvögel nicht gefangen, sondern die Befunde lediglich in Abständen von mindestens 7 Tagen durch Vorspielversuche erhoben. Im Ergebnis seiner Vorversuche und Blindtests kommt er auch unter Bezugnahme auf GEDULDIG (1986), unveröffentl. sowie Thielcke, mündl. zu der Feststellung, dass akustische Reize **allein** ausreichen, um Territorialverhalten beim Gartenbaumläufer in der Art auszulösen, wie es auch bei Revierkämpfen zwischen zwei Männchen im Freiland beobachtet werden kann.

Ziel der Arbeit sind Aussagen zum akustischen Verhalten revierhaltender Vögel beim Abspiel der Klangattrappe, zur Dominanz bei syntopen Vorkommen von Waldbaumläufer und Gartenbaumläufer in Abhängigkeit vom Alter der Vögel bzgl. Revierverhalten unter Beachtung der Habitatstrukturen für Vögel zuordenbaren Alters. Außerdem wurden Verhalten, Art- und Alterszuordnung von Mischgesang vortragenden Vögeln untersucht.

Gebiet, Methodik, Daten, verwendete Abkürzungen

Von 1999 bis 2007 wurden bei großflächig durchgeführten Untersuchungen an beiden Baumläuferarten in unterschiedlichen Habitaten des Altkreises Wittenberg/Sachsen-Anhalt umfangreiche Daten zur Biometrie und Mauser erhoben, die bereits Gegenstand getrennter Arbeiten (SCHÖNFELD 2005, 2006) sind, so dass hier nur kurz darauf verwiesen wird.

Im Altkreis Wittenberg, Topographische Karten 4041, 4042, 4141, 4142, 4241, 4242 sowie anteilig 4342, wurden von 305 Minutenfeldern 261 bezüglich der Besiedlungsfähigkeit mit Baumläufern untersucht, von denen sich 220 als besiedlungsfähig erwiesen. Dabei konnten an 666 Kontrollpunkten in 183 Minutenfeldern 1737 revierhaltende Waldbaumläufer (**WBL**) ♂♂ und in 210 MF 2372 revierhaltende Gartenbaumläufer (**GBL**) ♂♂ nachgewiesen werden (SCHÖNFELD 2007a, ergänzt). Es wurden 1593 GBL ♂♂ und 905 WBL ♂♂ mittels

Klangattrappe und Japannetz gefangen und mit Ringen der Beringungszentrale Hiddensee markiert, von denen 148 GBL ♂♂ und 94 WBL ♂♂ reviertreu am Beringungsort im Folgezeitraum bei Kontrollfängen, verschiedene über **mehrere** Jahre, bestätigt werden konnten. In 1257 Fällen kamen WBL ♂♂ und GBL ♂♂ syntop in 177 Minutenfeldern an 591 Kontrollpunkten vor, wobei jedoch lediglich an 291 Kontrollpunkten bei 413 Kontrollen zuordenbare Feststellungen zum Dominanzverhalten beider Arten, verbunden mit exakter Alterszuordnung nach Fang der Vögel erfolgen konnten, siehe Tab. 3.

Als **dominant** wurde dabei das ♂ der Baumläuferart gewertet, welches bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Arten am Kontrollpunkt die Klangattrappe mit oder ohne Drohlaut, Rufen oder Strophen in unmittelbarer Nähe im unteren Stammbereich attackierte und das ♂ der Zwillingsart verjagte, wobei dieses in oberen Stammregionen meist stumm oder auch rufend verweilte. Nach Entnahme des zuerst gefangenen Baumläufers konnte dann im Normalfall nach Umschaltung der Klangattrappe auf die Lautäußerungen der Zwillingsart das andere **subdominante** ♂ innerhalb weniger Minuten im gleichen Netz gefangen werden, zu Abweichungen siehe bei Abhandlung der Details.

Bei der Anwendung der Klangattrappe und beim Fang wurden jeweils das stimmliche und territoriale Verhalten, der am Untersuchungsort (überwiegend syntop) vorkommenden Baumläufer notiert. Die Aufzeichnungen sind Grundlage der vorgelegten Auswertung. Aufgrund anderer Zielstellungen als bei THIELCKE (1962), GEDULDIG (1986) bzw. BAUER (1989), enthielten die vom Verfasser verwendeten Teststrophen beim WBL auch Shrie-Rufe und beim GBL Tüt-Rufe, so dass die Reaktionen bzgl. des interspezifischen Verhaltens bei syntopen Vorkommen im Habitat nur bedingt vergleichbar sind. Die vorgespielten Lautäußerungen beim WBL bestanden aus zweimal vier und einmal einem Shrie-Ruf sowie nachfolgend drei Strophen, die immer wiederkehrend auf Kassetten gespielt worden waren. Beim GBL waren jeweils in Folge einmal vier, einmal drei, zweimal ein Tüt-Ruf, eine Strophe, daran anschließend drei Tüt-Rufe und zwei Strophen bespielt wurden. Als Geräte wurden handelsübliche Kassettenrecorder und bespielte Kassetten, von meist zweimal 45 Minuten Laufzeit verwendet, wobei sich die Bespielung je einer Seite mit Strophen und Lautfolgen des GBL und einer mit solchen des WBL zwecks schnellen Wechsels im Freiland bewährt hat. In mehr als 95 % der Vorspiele erfolgten ganzjährig Reaktionen der anwesenden Baumläufer.

An den Kontrollpunkten wurden im Wechsel, beginnend mit den Lautäußerungen des WBL, jeweils 5 mal diese Lautfolgen abgespielt, und geprüft, ob eine Reaktion einer der beiden Arten erfolgte. Nach Erscheinen einer der beiden Arten wurde zunächst das Abspiel der Lautäußerungen eingestellt und es erfolgte eine kurze Beobachtung der Verhaltensweisen bezogen auf die Lautäußerungen und Feststellung der Vögel nach Art, Anzahl sowie Aufenthalt am Kontrollpunkt.

Die Kontrollpunkte wurden meist in jährlichen Abständen, in der Regel nicht früher als nach neun bis 12 Monaten im Verlaufe des gesamten Jahres aufgesucht, zunächst kurz auf stimmliches Verhalten der Baumläufer, Rufe, Strophen etc. geprüft und bei Anwesenheit einer oder beider Arten anschließend der Fang mittels Klangattrappe und Japannetz vorbereitet. Von Bedeutung war, wenn kurzzeitig beide Arten unmittelbar im Bereich um die Klangattrappe erschienen, zunächst die im jeweiligen Habitat **scheinbar dominante** Art zu fangen, da in der Regel beide ♂♂ sonst meist in Verfolgungsjagden von der Klangattrappe abgelenkt wurden. Details dazu im Rahmen der Diskussion der Ergebnisse. Bei der Aufstellung des Netzes (3 m bzw. 7 m Japannetz mit 4-5 Fächern ist völlig ausreichend), waren die Mindestabstände zwischen den Baumstämmen, keine überlaufenden Queräste, keine starke Durchsonnung, lockere Einstellung der Fangtaschen sowie nach Möglichkeit einseitig gute Deckung zu beachten. Dies galt insbesondere bei Wiederfangversuchen bereits beringter Vögel, welche meist eine längere Latenzzeit bis zur Annäherung an die Klangattrappe benötigen und das Netz öfters überfliegen.

In den Tabellen, selten im Text werden weiterhin folgende Abkürzungen verwendet: Strophen (**Stro.**), Rufreihen, (**RuRei.**), Drohlaut/Drohtriller (**DL**), Männchen ♂♂, Weibchen ♀♀, Altvogel (**ad.**), diesjährig (**dj.**), Vogel im 1. Lebensjahr (**1.J.**), Vogel nicht bestimmbar Alters (**FGL**), Wiederfang (**WF**), Beringungsort (**BO**). Die Einzelangaben zu den verschiedenen Lautäußerungen können nicht in jedem Falle addiert werden, da beispielsweise beim GBL folgende Lautgebung Einzelrufe, Rufreihen/Strophen, Drohlaut bzw. beim WBL stummer Anflug oder Drohlaut, Strophen später Rufreihen, und somit bis zu vier verschiedene Lautäußerungen je Einzelvogel und Kontrollpunkt häufig vorkamen.

Ergebnisse

Allgemeine Feststellungen zum Verhalten der Baumläufer beim Abspiel der Klangattrappe

Für 473 WBL, 369 GBL und 18 Baumläufer spec. wurde das Verhalten am Kontrollpunkt bei Abspiel der Klangattrappe notiert, wobei 128 WBL und 55 GBL nach Fang bzgl. Verhalten und Alter zugeordnet werden konnten, siehe Tab. 1.

Tab. 1: Verhalten der Baumläufer am Kontrollpunkt bei Annäherung an die Klangattrappe

Verhaltensweisen und Anzahl Feststellungen	Waldbaumläufer Alterskennzeichnung					Gartenbaumläufer Alterskennzeichnung					Baumläufer spec.
	Vögel später gefangen				Kein Fang	Vögel später gefangen				Kein Fang	Kein Fang
	ad. WF	ad.	1.J.	FGL	Alter un- bekannt	ad. WF	ad.	1.J.	FGL	Alter un- bekannt	Art /Alter unbekannt
Stummer Anflug an Klangattrappe	12	28	20+1	7	66+1	3	6	9	4	12	5
Überfliegen Klangattrappe		1		1	22		1			34	
Mehrfachanflüge	8	18	14	3	5	5	22	9	11	6	
Nach Netzanflug nzf.					75					62	
Klangattrappe der Zwillingsart	1	3	5		14	3	4	4	1	12	3
Verweilen am Stamm	1	1	1	2	39	1	3	1		28	2
Meiden Netz bzw. Klangattrappe		1			123	1				160	8
Summe	22	52	41	13	345	13	36	23	16	314	18
+ 1 bedeutet jeweils zusätzlich ein Mischgesang vortragender WBL											

Für die verschiedenen Verhaltensweisen erfolgt nachfolgend eine kurze zusammenfassende Bewertung.

Stummer Anflug an Klangattrappe und Kontrollpunkt

Oft fliegen Baumläufer, meist WBL die Klangattrappe ohne jegliche Lautäußerung stumm an und verweilen zunächst fast reglos beobachtend in 3 bis 5m Höhe an einem der Baumstämme, später lassen GBL leise „Tüt“ Rufe und WBL Tiet-tiet-tiet-Rufreihen hören, Einzelangaben zum Verhalten in Tab. 1. Diese Verhaltensweise wurde an 135 WBL, darunter an 67 gefangenen ♂♂, bei 66 ♂♂ unbekanntes Alters, die nicht gefangen werden konnten sowie bei 2 Mischgesang vortragenden WBL ♂♂ festgestellt. Beim GBL ist dieses Verhalten seltener, es wurde nur in 34 Fällen zunächst stumme Annäherung an den Kontrollpunkt notiert, darunter bei 22 gefangenen ♂♂, bei 12 ♂♂ unbekanntes Alters die gleichfalls nicht gefangen werden konnten sowie in 5 weiteren Fällen ohne Artbestimmung.

Überfliegen von Klangattrappe und Netzbereich

Bereits beringte Baumläufer überflogen oft in 3 bis 5 m Höhe Netz und Klangattrappe ohne diese direkt zu attackieren, was bei 24 WBL ♂♂ und 35 GBL ♂♂ beobachtet werden konnte.

Reaktion auf Klangattrappe der Zwillingensart

In verschiedenen Fällen attackierten die Baumläufer ♂♂ auch die Klangattrappe der Zwillingensart. 23 mal erfolgte dies durch ♂♂ des WBL von denen 9 gefangen werden konnten und 24 mal durch ♂♂ des GBL, von denen sich 12 später fingen.

Verweilen in der Nähe und Beobachten der Klangattrappe

Dj. ♂♂ „schienen oft den Gesang zu lauschen“ ohne sich der Klangattrappe zu nähern oder diese zu attackieren. Andere wurden mit zunehmender Zeit des Vorspiels aggressiver und überflogen Netz und Klangattrappe in immer geringerer Höhe bis sie sich schließlich im Netz fingen. Meist bewegten sie sich an nahe befindlichen Stämmen bis zum Boden und liefen wiederholt am Stamm auf und ab, ohne die Klangattrappe zu attackieren, was 44 mal beim WBL und 33 mal beim GBL beobachtet wurde, wobei lediglich je 5 ♂♂ WBL und GBL anschließend gefangen werden konnten.

Meiden des Bereiches um die Klangattrappe

123 WBL ♂♂ und 160 GBL ♂♂ mieden nach Abspielen der Klangattrappe die nähere Umgebung des Kontrollpunktes, wobei sich später lediglich je 1 ♂♂ WBL und GBL im Netz fingen. Einmal am Netz „abgeprallte“ Baumläufer mieden in der Regel dann die untere Stammregion, was 75 mal beim WBL und 62 mal beim GBL festgestellt wurde. Verschiedentlich wurden jedoch auch Baumläufer ♂♂ nach mehrfachen (2-4) Anflügen ans Netz gefangen, so 43 mal WBL und 47 mal GBL.

Verhalten nach morgendlichen Hellwerden

WBL ♂♂ waren nach dem Hellwerden stets früher aktiv als GBL ♂♂ und reagierten meist sofort mit Drohlauten auf das Vorspiel von Strophen.

Rufverhalten der Baumläufer ♂♂ im Hörbereich der Klangattrappe bei Anwesenheit bzw. Annäherung an den Kontrollpunkt jeweils nur Waldbaumläufer oder Gartenbaumläufer als Einzelvogel oder verpaart

Als meist vorgetragene Lautäußerungen wurden Drohlaut, Strophen, Rufreihen sowie zusätzlich Leirrufe, Klickerrufe, Zink-Zink-Rufe oder Tit-Shrie-Rufe beim Gartenbaumläufer festgestellt. Waren bei der Kontrolle bereits Strophen oder Shrie-Rufe des WBL und/oder Strophen bzw. Tüt-Rufe des GBL zu vernehmen, so verhielten sich die Baumläufer ♂♂ nach Einschalten der KA meist kurzzeitig still. Danach erfolgten dann als Reaktionen ein Drohlaut beim WBL, danach oft Strophen oder auch Tiet-tiet-tiet-Rufreihen. Beim GBL Einzelrufe, Strophen und bei weiterer Annäherung an die Klangattrappe Drohlaut oder Klickerrufe, später oft Tüt-Rufe oder Tüt-tüt-Rufreihen. Als Unmutlaute meist bereits beringter GBL oder solcher Vögel die bereits mit Netz und Klangattrappe Berührung hatten, wurden Tit-Shrie-Rufe, Leirrufe sowie vereinzelt Zink-Zink-Rufe vorgetragen. Erfolgte zu Beginn der Untersuchungen erneute Kontrollen früher als sechs bis neun Monate nach dem Erstfang der Vögel, reagierten diese meist nur mit einem kurzen Drohlaut oder leisen Einzelrufen und mieden dann das Bereich um die Klangattrappe.

Rufverhalten Waldbaumläufer ♂♂

Zunächst zum Rufverhalten einzeln oder verpaart am Kontrollpunkt festgestellter WBL ♂♂, wo 540 mal die Lautäußerungen, davon 253 Drohlaute, 217 Strophen sowie 70 Tiet-tiet-tiet-Rufreihen notiert wurden. Während die Drohlaute und Strophen bzgl. ihrer Bedeutung eindeutig Revierverhalten dokumentieren, sind die Tiet-tiet-tiet-Rufreihen wohl eher als Unmut- bzw. Suchlaute einzuordnen, da sie wiederholt nach Abschalten der Klangattrappe zu hören waren. 68 mal wurde im Zusammenhang mit der Aufzeichnung der Lautäußerungen zunächst stummer Anflug an den Kontrollpunkt notiert. Dabei waren die Reaktionen im Jahresverlauf unterschiedlich. Während im Spätwinter und Frühjahr als Reaktion meist Strophen vorgetragen wurden, reagierten die WBL ♂♂ ab Juni/Juli überwiegend mit Tiet-tiet-tiet-Rufreihen, oft auch nach Abschaltung der Klangattrappe, während Drohlaute ganzjährig als Reaktion feststellbar waren, siehe Abb. 1. Die Reaktion mit Drohlauten und Strophen in der 2. Jahreshälfte erfolgte dabei überwiegend durch im gleichen Jahr erbrütete WBL ♂♂, wohl im Zuge versuchter Reviergründung, da WBL ♂♂ bereits im September verpaart sein können, SCHÖNFELD (2007b).

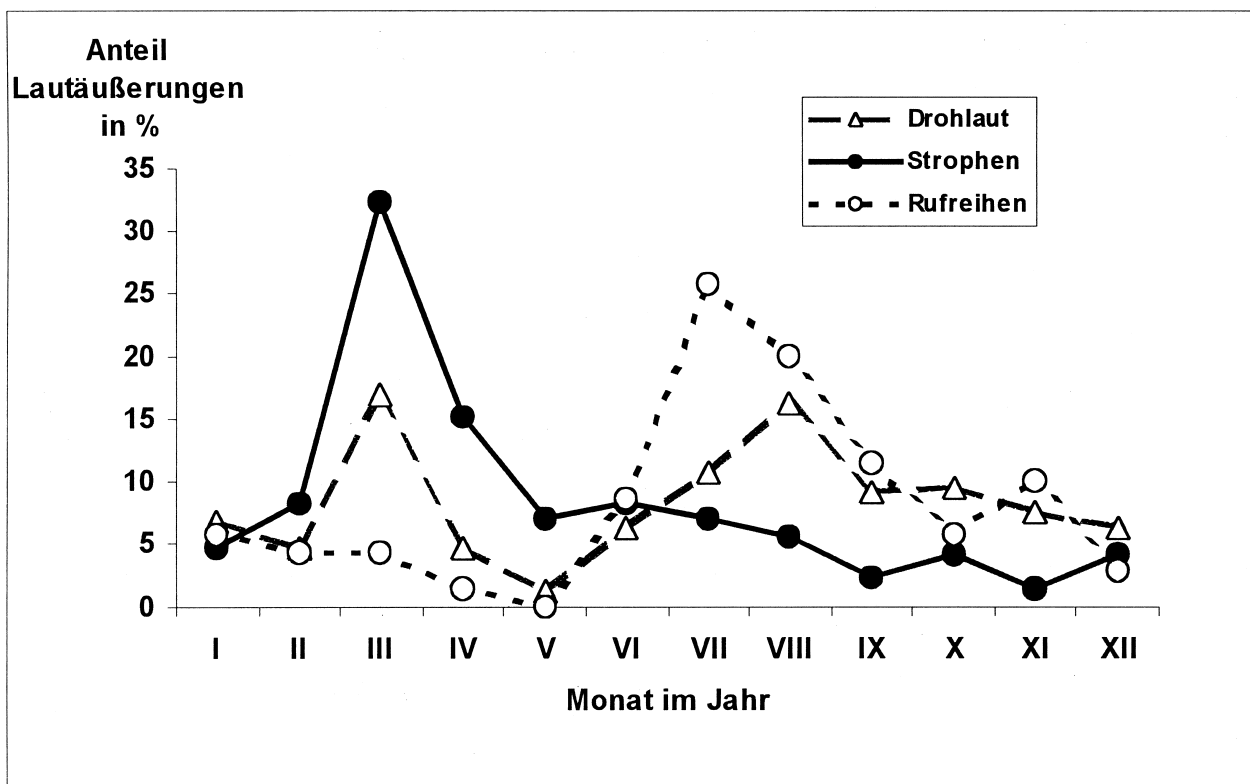


Abb. 1. Reaktion der Waldbaumläufer ♂♂ auf Vorspiel Klangattrappe ohne Anwesenheit der Zwillingensart am Kontrollpunkt im Jahresverlauf.

Rufverhalten Gartenbaumläufer ♂♂

Zum Rufverhalten einzeln oder verpaart am Kontrollpunkt festgestellter GBL ♂♂ wurden 828 mal Lautäußerungen, davon 330 Drohlaute, 217 Strophen, 225 Tüt-tüt-Rufreihen, 18 Klickerrufe, 14 Leirrufe, 4 Zink-Zink-Rufe sowie 20 Tit-Shrie-Rufe notiert, 22 mal erfolgte zunächst stummer Anflug. Dabei waren die Reaktionen im Jahresverlauf unterschiedlich. Während im Frühjahr als Reaktion meist Strophen vorgetragen wurden, reagierten die GBL ♂♂ ab Juni/Juli überwiegend mit Tüt-tüt-Rufreihen, während Drohlaute ganzjährig als Reaktion feststellbar waren, siehe Abb. 2. Die Reaktion mit Drohlauten und Strophen in der 2. Jahreshälfte erfolgte dabei überwiegend durch im gleichen Jahr erbrütete GBL ♂♂, wohl im Zuge versuchter Reviergründung, da zahlreiche GBL ♂♂ bereits im September verpaart sind, SCHÖNFELD (2007b). Zur Deutung der weniger häufig vorgetragenen Lautäußerungen (Klickerrufe, Leirrufe, Zink-Zink-Rufe, Tit-Shrie-Rufe), siehe im Text.

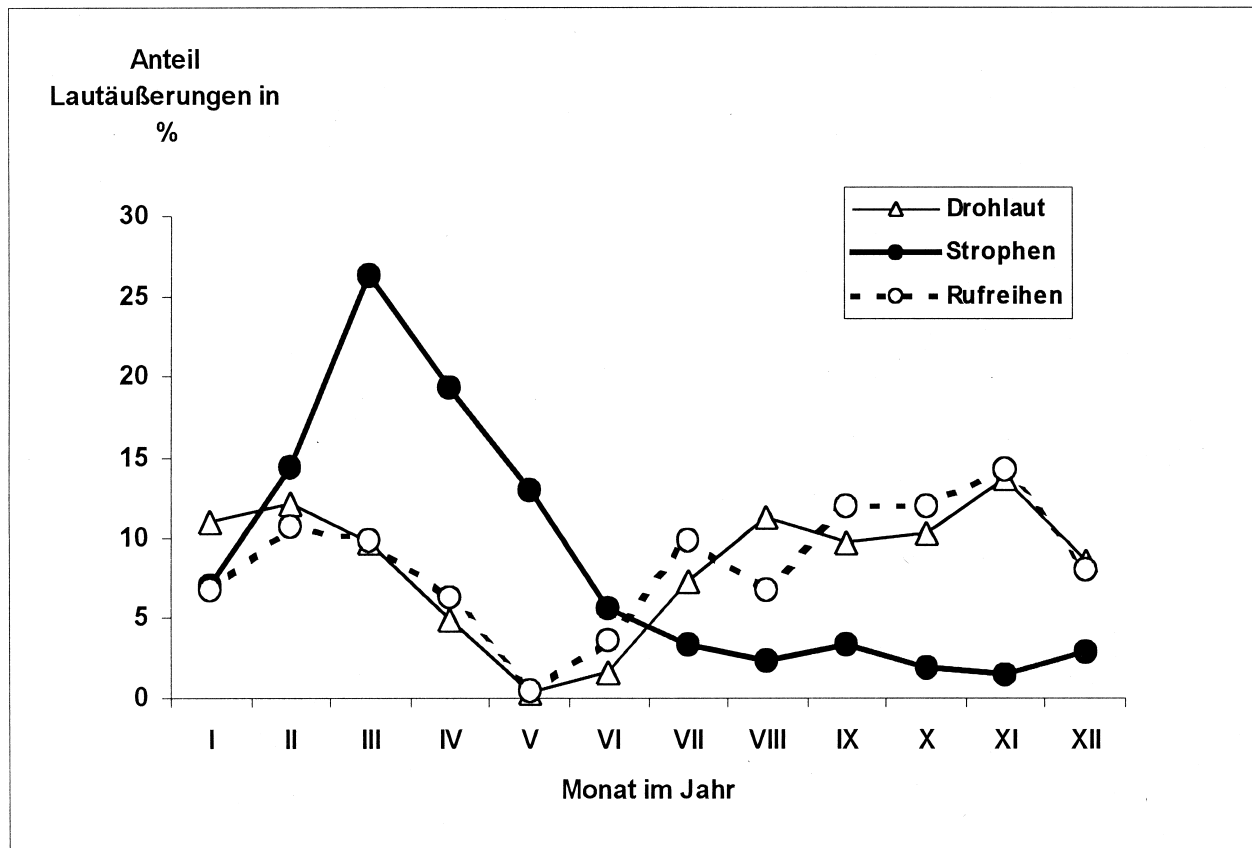


Abb. 2: Reaktion der Gartenbaumläufer ♂♂ auf Vorspiel Klangattrappe ohne Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt im Jahresverlauf.

Rufverhalten von Wald- und Gartenbaumläufer ♂♂ im Hörbereich der Klangattrappe bei syntoper Anwesenheit bzw. gleichzeitiger Annäherung an den Kontrollpunkt

Rufverhalten am Kontrollpunkt im Jahresverlauf

Bei syntopen Vorkommen beider Arten am Kontrollpunkt wurden bei WBL ♂♂ 961mal Lautäußerungen, davon 522 Drohlaute, 308 Strophen sowie 131 Tiet-tiet-tiet-Rufreihen notiert und 707 mal Lautäußerungen der GBL ♂♂, darunter 284 Drohlaute, 140 Strophen, 221 Tüt-tüt-Rufreihen, 10 Klickerrufe, 23 Leiterrufe, 6 Zink-Zink-Rufe sowie 23 Tit-Shrie-Rufe. Auch bei syntopen Vorkommen beider Arten am Kontrollpunkt gab es unterschiedliche Reaktionen im Jahresverlauf, siehe Abb. 3 und Abb. 4.

Während im Frühjahr die Reaktion mit Strophen besonders bei WBL ♂♂ im März die häufigste Reaktion war, reagierten im Zeitraum Juni bis August die WBL ♂♂ meist mit Tiet-tiet-tiet-Rufreihen. Bei GBL ♂♂ erfolgte die Reaktion mit Tüt-tüt-Rufreihen weniger häufig, verstärkte sich jedoch mit Fortgang des Jahres.

Während bei WBL ♂♂ die Reaktion fast regelmäßig nur mit in einem Drohlaut erfolgte, der jedoch beim erneuten Abspiel der Klangattrappe oft wiederholt wurde, dem später Strophen oder Tiet-tiet-tiet-Rufreihen folgten, reagierten die GBL ♂♂ meist erst mit Rufen, Rufreihen und dann beim Aufsuchen des unteren Stammbereiches mit Drohlauten, die jedoch öfter wiederholt und vereinzelt durch Klickerrufe bzw. „Unmutlaute“ wie Leiterrufe, Zink-Zink-Rufe oder Tit-Shrie-Rufe abgelöst wurden. Auch in Abb. 4 ist die erhöhte Rufaktivität im Zeitraum Juli/August überwiegend durch im gleichen Jahr erbrütete WBL ♂♂, wohl im Zuge versuchter Reviergründung zurückzuführen.

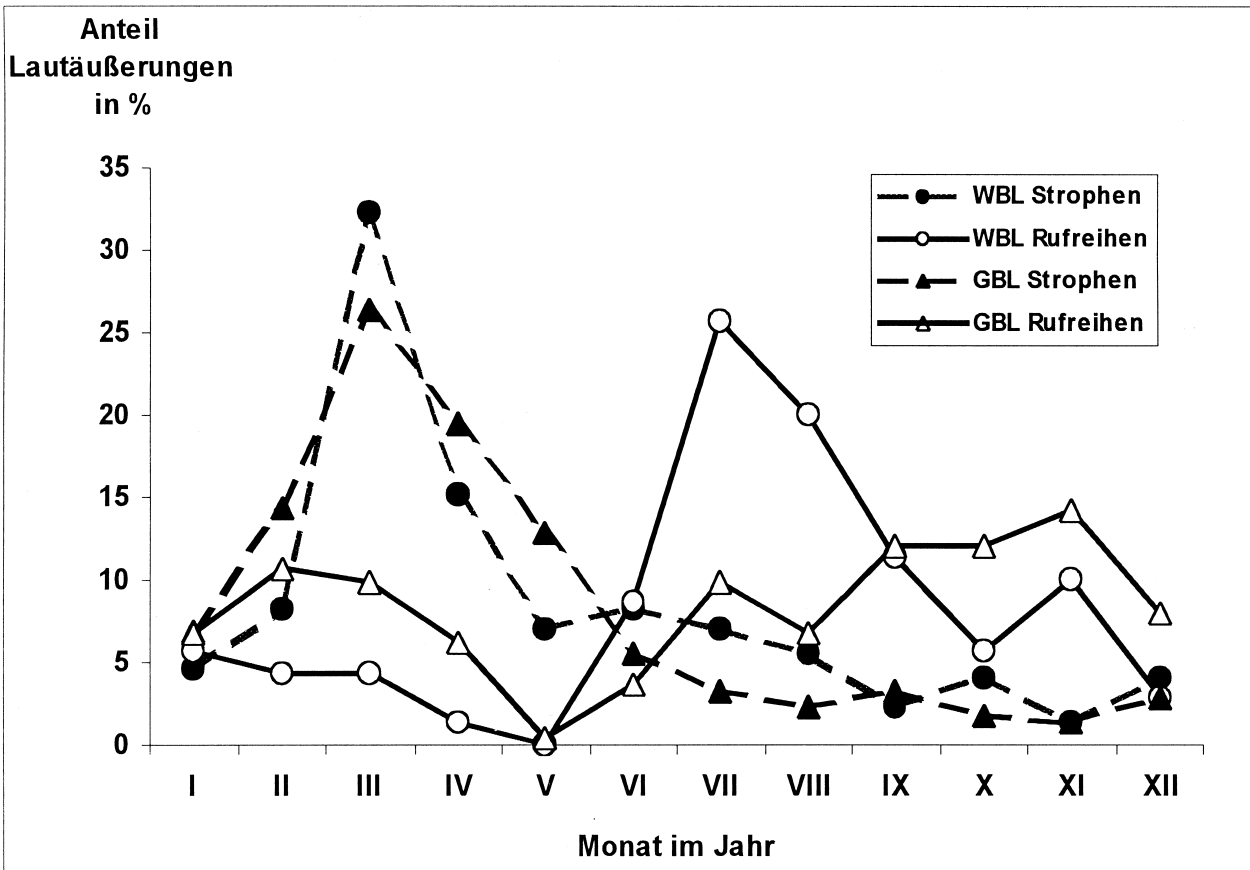


Abb. 3. Reaktion von Garten- bzw. Waldbaumläufer ♂♂ mit Strophen bzw. Ruffreihen auf Vorspiel Klangattrappe bei gleichzeitiger Anwesenheit am Kontrollpunkt im Jahresverlauf.

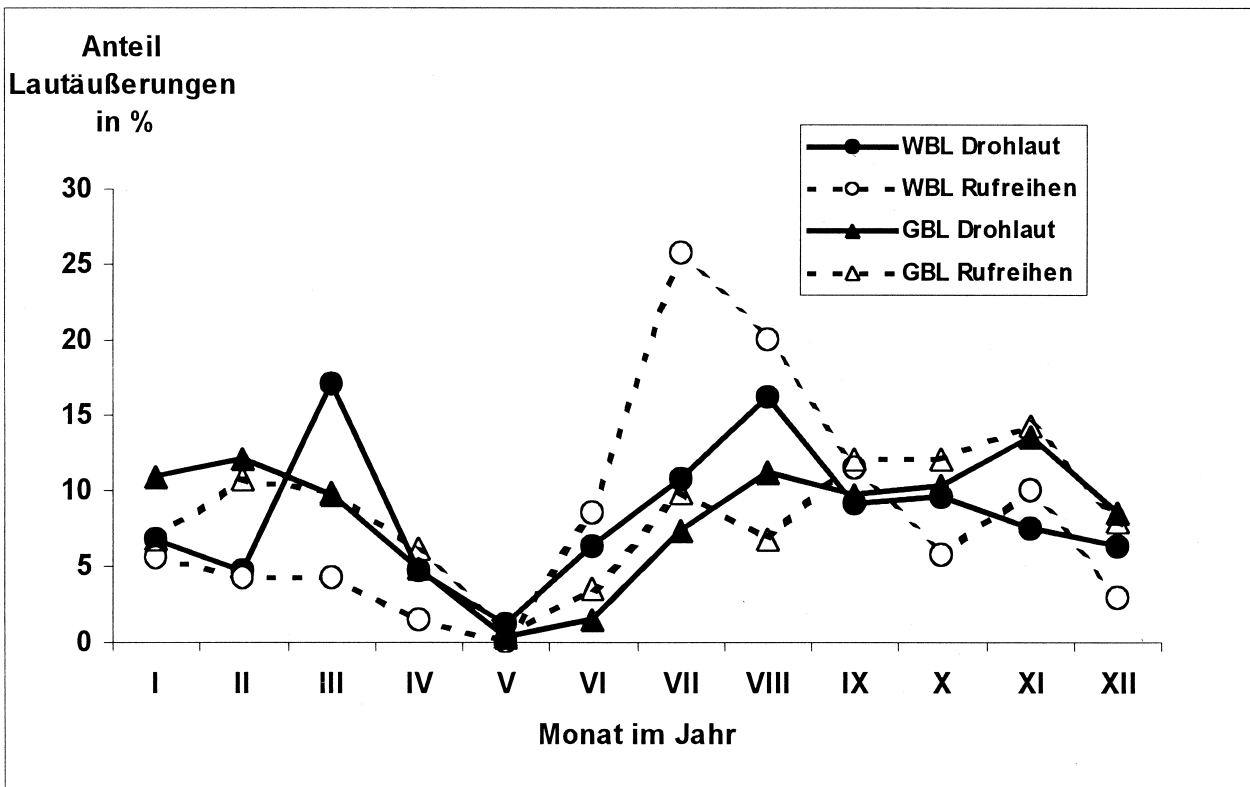


Abb. 4. Reaktion von Garten- bzw. Waldbaumläufer ♂♂ mit Drohlaute bzw. Ruffreihen auf Vorspiel Klangattrappe bei gleichzeitiger Anwesenheit am Kontrollpunkt im Jahresverlauf.

Rufverhalten der Baumläufer am Kontrollpunkt beim Erstfang und späteren Kontrollfängen

Im folgenden werden das akustische Verhalten der Baumläufer am gleichen Kontrollpunkt im Vergleich zwischen Erstfang und Kontrollfang sowie die Unterschiede mit und ohne Anwesenheit der Zwillingart betrachtet, wobei sich die Kontrollfänge auf bereits früher beringte Baumläufer beziehen, jedoch zu beachten ist, dass nicht immer beide Baumläufer bei der Kontrolle gefangen werden konnten, siehe auch Tab. 2.

Tab. 2: Lautäußerungen der Baumläufer bei Erst- und Kontrollfängen

Lautäußerungen mit Klangattrappe gefangener Baumläufer ♂♂ – Erstfänge und Kontrollfänge in % –								
Lautart	Gartenbaumläufer ♂♂				Waldbaumläufer ♂♂			
	ohne Zwillingart		mit Zwillingart		ohne Zwillingart		mit Zwillingart	
	Erstfang	Kontrollfang	Erstfang	Kontrollfang	Erstfang	Kontrollfang	Erstfang	Kontrollfang
Drohlaute	23,8	9,5	12,7	5,6	20,7	15,2	29,3	16,3
Rufreihen	3,2	7,9	6,3	8,0	2,2	3,3	4,3	3,3
Einzelrufe	19,0	16,7	23,0	30,3	3,3	4,3	13,0	13,0
Strophen	5,6	4,0	3,2	3,2	10,9	17,4	12,0	21,7
Klikkerrufe		1,6	0,8	4,8				
Tit-Shrie-Rufe		0,8	0,8	4,8				
Leiterrufe		0,8	1,6	2,0				
stu. Anflug						3,3	4,3	2,2

% - Werte für Erstfänge bzw. Kontrollfänge ergeben jeweils pro Art 100 %

Unterschiede im Reaktionsverhalten der Baumläufer zwischen Erstfang und Kontrollfang beringter Vögel sowie Unterschiede mit und ohne Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt sind für die WBL ♂♂ in Abb. 5 und die GBL ♂♂ in Abb. 6 dargestellt. Während bei Kontrollfängen und gleichzeitiger Anwesenheit der Zwillingart WBL ♂♂ meist mit Drohlauten oder Strophen reagierten, antworteten die GBL ♂♂ mit Drohlauten und überwiegend Einzelrufen oder auch häufig mit Unmutlauten.

Waldbaumläufer

Von den 92 unberingten WBL ♂♂ reagierten von 34 ♂♂ beim **Erstfang ohne** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt 20,7 % mit Drohlauten, dagegen von 58 ♂♂ bei **gleichzeitiger** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt 29,3 % mit Drohlauten. Beim **Kontrollfang** reagierten von 40 beringten WBL ♂♂ **ohne** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt 15,2 % mit Drohlauten, bei **gleichzeitiger** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt reagierten von 52 ♂♂ 16,3 % mit Drohlauten. Während bei den Kontrollfängen die Häufigkeit der Drohlaute abnahm, wurde deutlich öfter mit Strophen reagiert, vergleiche auch Abb. 5.

Gartenbaumläufer

Von den 126 unberingten GBL ♂♂ reagierten von 65 ♂♂ beim Erstfang **ohne** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt 23,8 % mit Drohlauten, dagegen von 61 ♂♂ bei **gleichzeitiger** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt nur 12,7 % mit Drohlauten. Beim **Kontrollfang** reagierten von 52 beringten GBL ♂♂ **ohne** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt nur 9,5 % mit Drohlauten, bei **gleichzeitiger** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt von 74 ♂♂ nur 5,6 % mit Drohlauten, dagegen 12,0 % mit anderen Lautäußerungen (Unmutlauten), siehe auch Abb. 6.

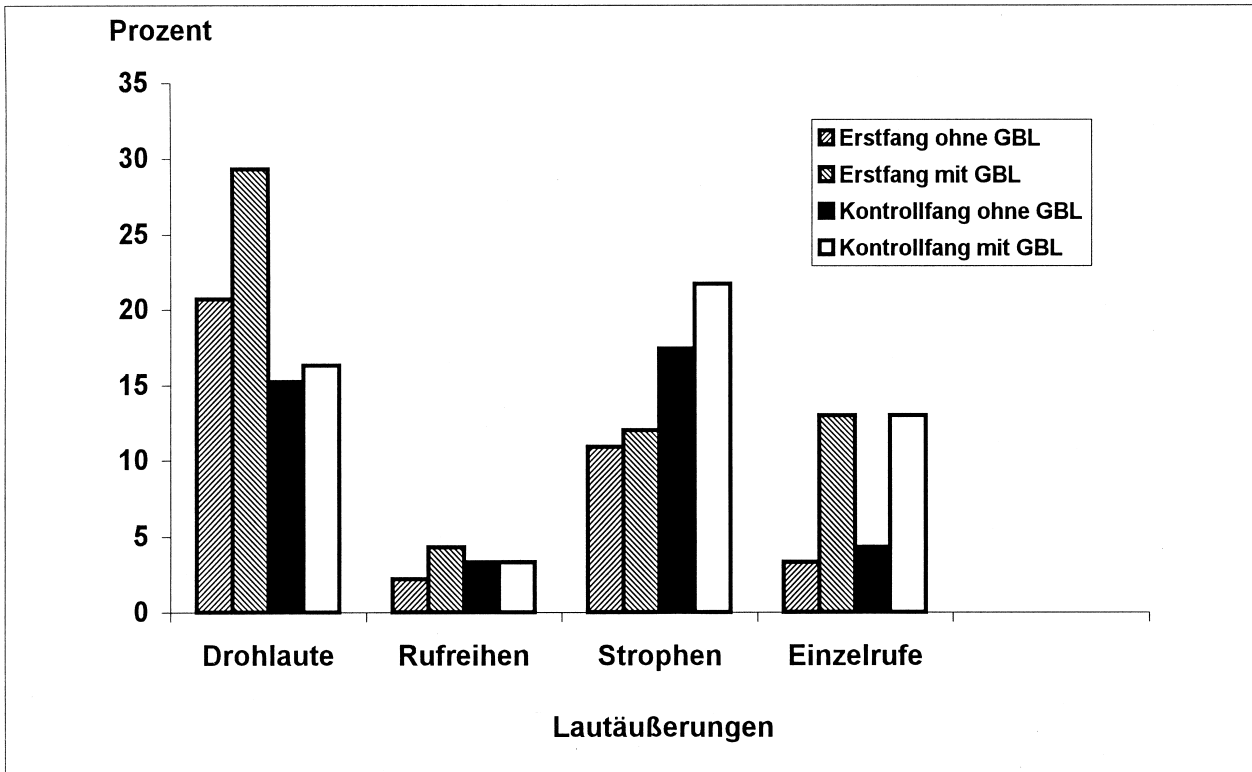


Abb. 5. Reaktionen von WBL ♂♂ beim Erstfang und Kontrollfang sowie mit und ohne Anwesenheit der Zwillingart auf Vorspiel Klangattrappe.

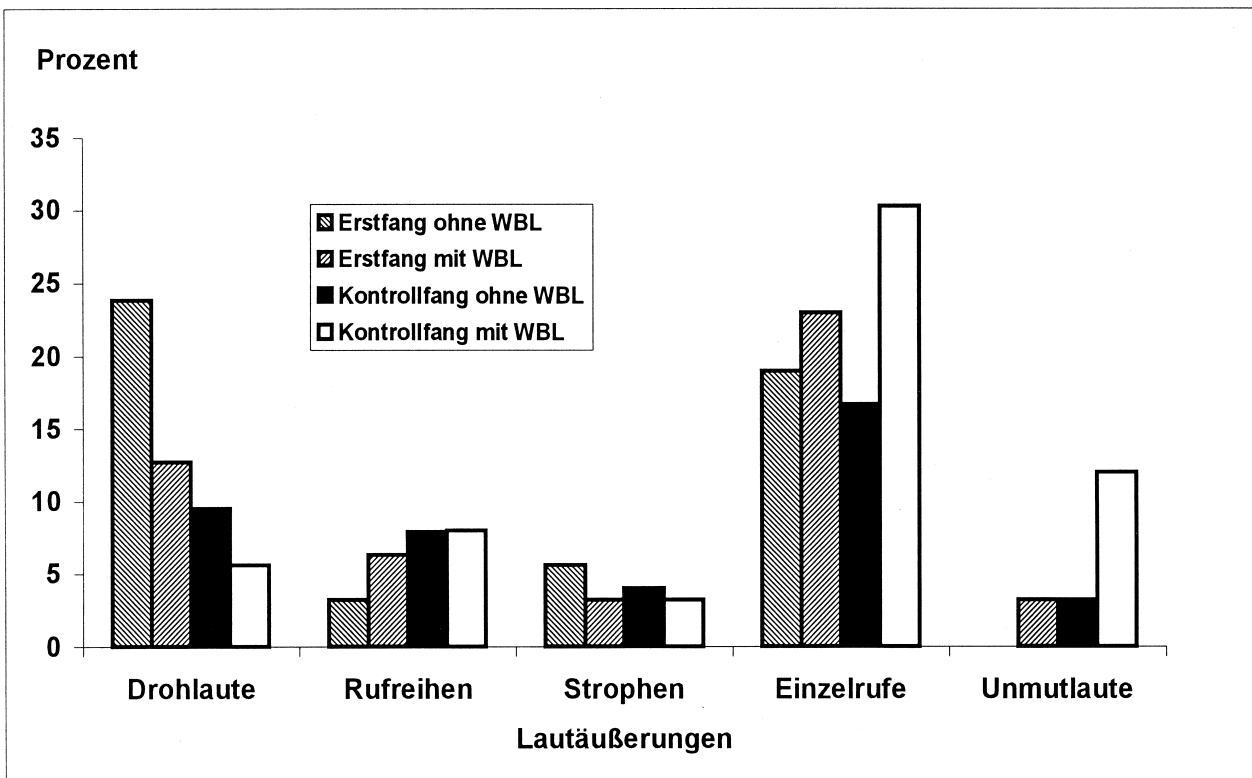


Abb. 6. Reaktionen von GBL ♂♂ beim Erstfang und Kontrollfang sowie mit und ohne Anwesenheit der Zwillingart auf Vorspiel Klangattrappe.

Weitere stimmliche Reaktionen der Baumläufer ♂♂ bei Abspiel der Klangattrappe

Latenzzeit bis zur Reaktion – Erstfang unberingte Baumläufer ♂♂ und Kontrollfänge ohne/ mit Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt

WBL ♂♂ reagierten auf das Vorspiel von Strophen meist sofort und mit Drohlauten, während GBL ♂♂ oft mit Einzelrufen, später Rufreihen oder Strophen und erst meist nach Lokalisierung der Klangattrappe mit Drohlauten reagierten. Wenn die Kontrollzeiträume zwischen den Kontrollen zu gering waren oder sich die Baumläufer ♂♂ aus den verschiedensten Gründen (Anflug und Abprall, starker Wind, kurzzeitige direkte Sonnenbestrahlung des Netzes etc.) nicht fingen, reagierten sie später fast immer Klickerrufen oder Unmutlauten (Tit-Shrie-Rufen) meist im Höhenbereich von 5 bis 15 m umstehender Bäume.

Die Reaktionen der Vögel sind dabei ganzjährig von nur geringen Unterschieden geprägt, wobei jedoch die Latenzzeit in Abhängigkeit von der Wahrnehmung des Vorspiels der Strophen am Kontrollpunkt beeinflusst wird. Dazu ist festzustellen, daß die „Winterreviere“ beider Arten weiträumiger sind als die „Brutreviere“ und sich besonders beim GBL die Grenzen dann öfters überschneiden. Dies kann zu unterschiedlichen Reaktionen führen. Oft jagen sich dann 2 (3) ♂♂ im oberen Kronenbereich, wobei sich nach einiger Zeit der „Revierbesitzer“ oder das dominantere ♂ nach erfolgreichen Vertreiben des Konkurrenten wieder der Klangattrappe annähert, oder ein weiteres ♂ verweilt zunächst im weiteren Bereich um die Klangattrappe, und reagiert erst wieder, wenn das dominante ♂ gefangen und aus dem Netz entnommen ist. Dieses Verhalten wird oft dann beobachtet, wenn sich im lockeren Familienverband, meist nur bis August/September diesj. ♂♂ im elterlichen Revier aufhalten, wobei bis zu vier GBL unmittelbar nacheinander an gleicher Stelle (ad. ♂, ad. ♀ sowie 2 diesj. ♂♂) gefangen werden konnten.

Waldbaumläufer ♂♂

29 unberingte WBL ♂♂ **ohne** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt fingen sich auf Vorspiel Klangattrappe im Mittel nach $3,3 \pm 1,90$, Median 2 Minuten im Netz, dagegen 33 WBL ♂♂ beim **ersten Wiederfang** nach 502 ± 134 Tagen erst nach $5,4 \pm 3,16$, Median 5 Minuten. 9 WBL ♂♂ beim **zweiten Wiederfang** nach 1322 ± 80 Tagen jedoch bereits nach $2,3 \pm 1,11$, Median 2 Minuten. 50 unberingte WBL ♂♂ bei **gleichzeitiger Anwesenheit** der Zwillingart am Kontrollpunkt fingen sich auf Vorspiel Klangattrappe im Mittel nach $3,3 \pm 1,67$, Median 3 Minuten im Netz, dagegen 40 WBL ♂♂ beim **ersten Wiederfang** nach 571 ± 163 Tagen erst nach $9,7 \pm 7,75$, Median 5 Minuten, siehe Abb. 7.

Gartenbaumläufer ♂♂

54 unberingte GBL ♂♂ **ohne** Anwesenheit der Zwillingart am Kontrollpunkt fingen sich auf Vorspiel Klangattrappe im Mittel nach $3,9 \pm 2,06$, Median 3 Minuten im Netz, dagegen 47 GBL ♂♂ beim **ersten Wiederfang** nach 479 ± 155 Tagen erst nach $10,5 \pm 6,50$, Median 8 Minuten, 9 GBL ♂♂ beim **zweiten Wiederfang** nach 888 ± 146 Tagen jedoch bereits nach $5,9 \pm 3,85$, Median 5 Minuten. 52 unberingte GBL ♂♂ bei **gleichzeitiger Anwesenheit** der Zwillingart am Kontrollpunkt fingen sich auf Vorspiel Klangattrappe im Mittel nach $4,8 \pm 2,12$, Median 5 Minuten im Netz, dagegen 51 GBL ♂♂ beim **ersten Wiederfang** nach 541 ± 139 erst nach $11,8 \pm 8,45$, Median 10 Minuten, siehe Abb. 7.

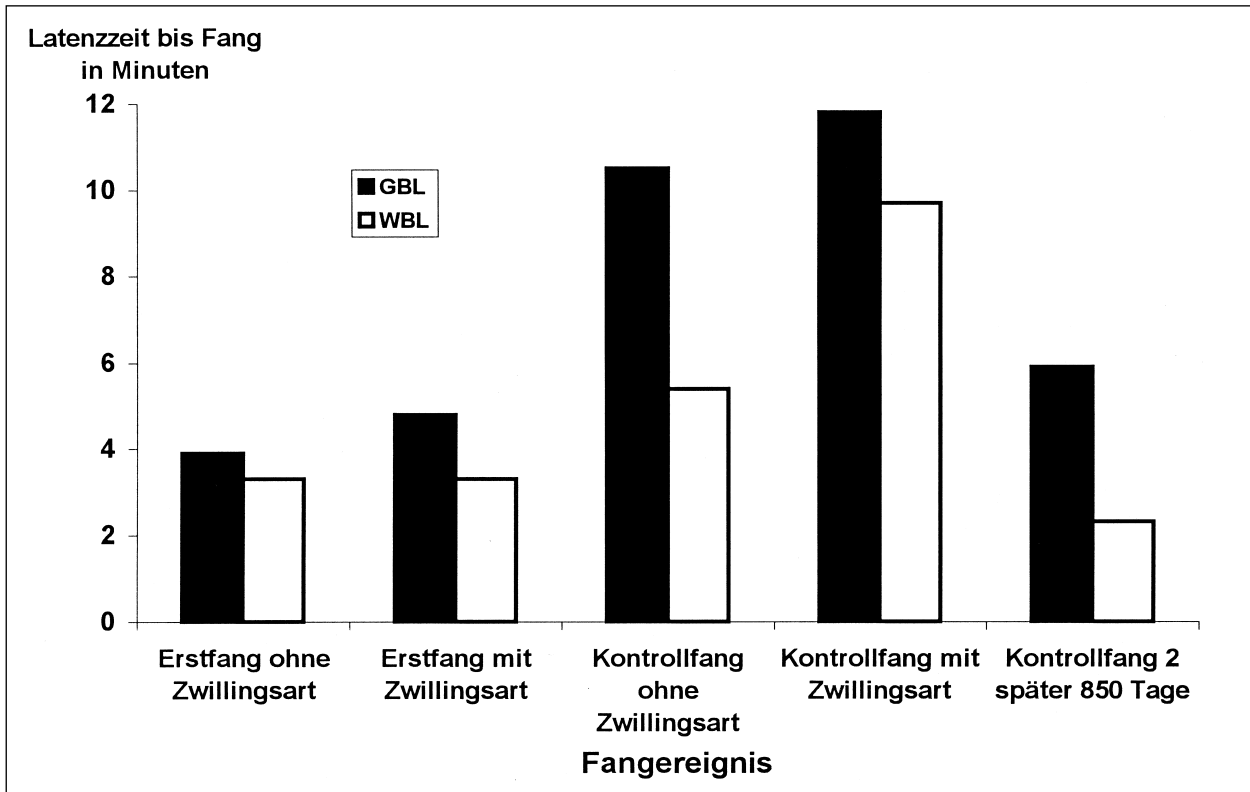


Abb. 7. Latenzzeit beim Erstfang und Kontrollfang sowie mit und ohne Anwesenheit der Zwillingart auf Vorspiel Klangattrappe.

Habituation – Reizgewöhnung, Aversion – Unmut

Anfangs der Untersuchungen erfolgten oft zufällig bereits nach drei bis sechs Monaten erneute Klangreizungen an einigen Kontrollpunkten, auf die jedoch revierhaltende WBL ♂♂ meist mit stummen Anflug, leisen Shrie-Rufen oder einem kurzen Drohlaut, GBL mit Einzelrufen oder Unmutlauten „Tit-Shrie“, gelegentlich Rufreihen reagierten. Als langjähriger Erfahrungswert, von Einzelfällen, abgesehen sollten Kontrollfangversuche beim GBL frühestens nach 12, beim WBL nach 15 bis 18 Monaten erfolgen.

Dominanzverhalten in Abhängigkeit vom Alter der revierhaltenden Vögel

Der Auswertung bzgl. des Dominanzverhaltens von **syntop** und **gleichzeitig** an Kontrollpunkten anwesender WBL ♂♂ und GBL ♂♂ liegen die Datensätze von 413 Kontrollereignissen an 291 Kontrollpunkten zugrunde. Die Befunde der Kontrollen sind in Tab. 3 bis 5 zusammengestellt. Bei 67 gleich 16,2 % von 413 Kontrollereignissen konnte keine eindeutige Dominanz von einem der beiden gleichzeitig am Kontrollpunkt anwesenden ♂♂ von WBL und GBL festgestellt werden.

Nachweise dominanter Waldbaumläufer ♂♂

Bei 193 gleich 46,7 % der Kontrollereignisse waren am Kontrollpunkt die ♂♂ des WBL gegenüber den ♂♂ des GBL **dominant**. Davon waren 13,5 % der WBL ♂♂ mehrjährig und bereits vor mindestens 1 Jahr am Kontrollpunkt revierhaltend nachgewiesen und beringt wurden, 57,5 % der WBL ad. ♂♂, 18,7 % 1.J. ♂♂ und 10,4 % der ♂♂ FGL, also unbekanntes Alter. Bei den syntop anwesenden **subdominanten** GBL ♂♂ handelte es sich in 44,6 % der Fälle um ad. GBL ♂♂, von denen immerhin 6,7 % gleichfalls bereits vor mindestens 1 Jahr am Kontrollpunkt revierhaltend nachgewiesen worden waren sowie um 29,0 % 1.J. GBL ♂♂, während bei 26,4 % der GBL ♂♂ das Alter unbekannt war, Einzelheiten zu den absoluten Anzahlen siehe auch Tab. 4.

Tab. 3. Nachweise dominanter Waldbaumläufer ♂♂ und Gartenbaumläufer ♂♂ mit exakter Alterszuordnung nach Habitatstrukturen, Kontrollpunkten und Anzahl der Kontrollen

Grobtypisierung nach Habitatstrukturen	Kontrollpunkte bzgl. Dominanzverhalten auswertbar		Kontrollen bzgl. Dominanzverhalten auswertbar		Kontrollen bzgl. Dominanzverhalten nicht auswertbar
	Dominante Art		Dominante Art		
Gebiete	WBL	GBL	WBL	GBL	
Kiefern dominiert	97	77	111	83	37
Laubholz dominiert	51	51	56	54	20
Auwald	13	8	12	8	4
Erlen dominiert	11	5	14	8	6
Summe	172¹⁾	141¹⁾	193	153	67

¹⁾ An verschiedenen Kontrollpunkten wechselte im Untersuchungszeitraum die als dominant zu bewertende Art, sodass die Zahlen der Spalten 2 u. 3 mehr als die 291 Kontrollpunkte ergeben.

Tab. 4. Verhalten dominanter Waldbaumläufer ♂♂ zu subdominanten Gartenbaumläufer ♂♂

Dominante Art WBL	Subdominante Art GBL							Anzahl der Ereignisse
	Altersangaben zu WBL bzw. GBL							
	GBL ad. WF	GBL ad.	GBL ad. mehrere	GBL 1.J.	GBL 1.J./ad.	GBL FGL	GBL unbek.	Gesamt
WBL ad. WF	3			12		2	9	26
WBL ad.	5	44	11	26	3	19	3	111
WBL 1.J.	3	12		13	1	5	2	36
WBL FGL	2	6		1		11		20
Summe	13	62	11	52	4	37	14	193

Nachweise dominanter Gartenbaumläufer ♂♂

Bei 153 gleich 37,0 % der Kontrollereignisse waren am Kontrollpunkt die ♂♂ des GBL gegenüber den ♂♂ des WBL **dominant**. Davon waren 19,0 % der GBL ♂♂ mehrjährig und bereits vor mindestens 1 Jahr am Kontrollpunkt revierhaltend nachgewiesen und beringt wurden, 45,8 % der GBL ad. ♂♂, 15,7 % 1.J. ♂♂ und 16,3 % der ♂♂ FGL, also unbekanntes Alter, in 3,3% der Fälle wurden mehrere GBL ♂♂ gefangen. Bei den syntop anwesenden WBL handelte es sich in 50,3 % der Fälle um ad. WBL ♂♂, von denen immerhin 8,5 % gleichfalls bereits vor mindestens 1 Jahr am Kontrollpunkt revierhaltend nachgewiesen worden waren sowie um 24,2 % 1.J. WBL ♂♂, während bei 25,5 % der WBL ♂♂ das Alter unbekannt war, Einzelheiten zu den absoluten Anzahlen siehe auch Tab. 5.

Dominanzverhalten in Abhängigkeit vom Alter der revierhaltenden Vögel und der Habitatstruktur

Während von den 346 zuordenbaren Nachweisen (Tab. 3) **insgesamt** 55,8 % Dominanz der WBL ♂♂ und 44,2 % der GBL ♂♂ ergaben, betrug die Verhältnisse in Kiefern dominierten Habitaten 57,2 % zu 42,8 % bzw. in Laubholz dominierten 50,9 % zu 49,1 %. Die Befunde für die Erlen dominierten sowie Auwald- Habitats sind aufgrund der geringen Anzahl der Nachweise nicht bewertbar, siehe auch Tab. 6. Bzgl. der Altersstruktur der Baumläufer ♂♂ bekannten Alters dominierten dabei sowohl die 137 ad ♂♂ beim WBL mit 79,2 % zu 20,8 %

Tab. 5. Verhalten dominanter Gartenbaumläufer ♂♂ zu subdominanten Waldbaumläufer ♂♂.

Dominante Art	Subdominante Art						Anzahl der Ereignisse
	Altersangaben zu GBL bzw. WBL						
	WBL ad. WF	WBL ad.	WBL ad. mehrere Vögel	WBL 1.J.	WBL FGL	WBL unbek.	Gesamt
GBL ad. WF	2	7	5	7	7	1	29
GBL ad.	5	36	6	16	7		70
GBL 1.J.	4	5		12	3		24
GBL FGL		4			21		25
GBL mehrere Vögel	2		1	2			5
Summe	13	52	12	37	38	1	153

Tab. 6. Dominanzverhalten der revierhaltenden Vögel in Abhängigkeit der Habitatstrukturen.

Habitat	Waldbaumläufer dominant zu						Gartenbaumläufer dominant zu					
	GBL ad. WF	GBL ad.	GBL 1.J.	GBL FGL	GBL unbek.	Ges.	WBL ad. WF	WBL ad.		WBL FGL	WBL unbek.	Ges.
Kiefern dominiert	36	32	9	7	27	111	29	22	21	4	7	83
Laubholz dominiert	18	20	4	4	10	56	19	7	15	4	9	54
Auwald	3	3	2	3	1	12	4		3		1	8
Erlenbruch	3	2	1	2	6	14	5	1	1	1		8
Summe	60	57	16	16	44	193	57	30	40	9	17	153

gegenüber den 36 dj. ♂♂ und beim GBL mit 99 ad ♂♂ entsprechend 80,5 % zu 19,5 % gegenüber 24 dj ♂♂ eindeutig. Daraus ist abzuleiten, dass das Alter und somit die Erfahrungen des Revierbesitzers sich im Dominanzverhalten beider Arten wiederfinden.

Verhalten der Mischgesang vortragenden Baumläufer

Reaktionen der festgestellten Mischgesang vortragenden Baumläufer sind in Abb. 8 zusammengestellt, zahlreiche Details im Anhang angeführt.

Dem Verfasser stellte sich dabei verschiedentlich in eigentlich ausgesprochen „GBL dominierten Habitaten“ (laubbaumdominierte Gehölzreste oder Lineargehölze der Elbaue) bei mehrfachen Auftreten von Mischgesang vortragenden WBL ♂♂ stets die Frage, ob der Vortrag von GBL- Strophen bei interspezifischen Auseinandersetzungen oder bzgl. der Anpaarung von ♀♀ der Zwillingsart, in solchen Habitaten dem WBL ♂♂ Vorteile bringen könnte, insbesondere bei wechselnden Vortrag von Strophen GBL/WBL oder ob doch nur erlernte Gesangsanteile im Zusammenhang mit der jugendlichen Prägung (siehe auch THIELCKE, BAUER etc.), der in diesen Habitaten stets „gesänglich dominanten GBL ♂♂ und deren Strophen“ vorliegen. Einige Mischgesang vortragende WBL ♂♂ reagierten überhaupt nicht auf Vorspiel der Klangattrappe und konnten dann folgerichtig auch nicht mittels Vorspiel gefangen werden. Verschiedentlich kamen WBL und GBL syntop vor, siehe auch Abb. 9.

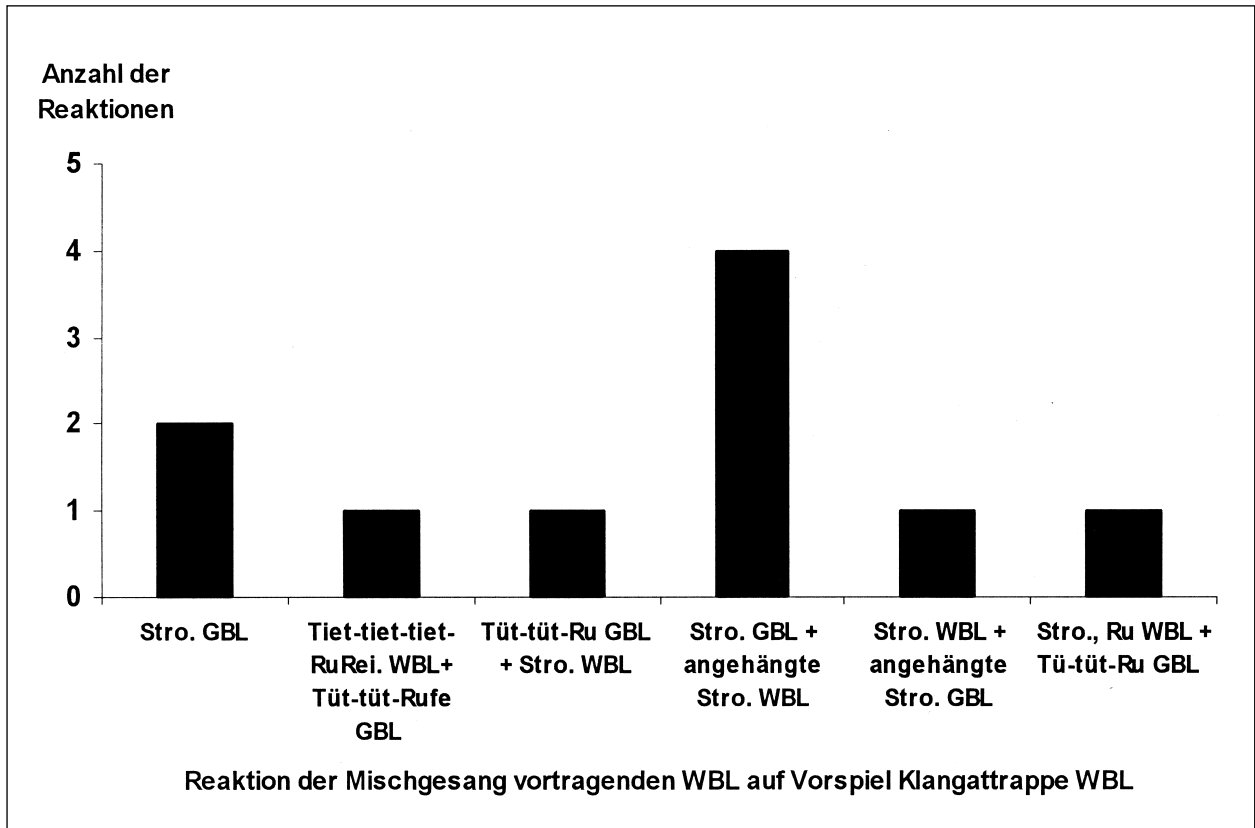


Abb. 8. Reaktionen der Mischgesang vortragenden WBL auf Klangreizung mit Waldbaumläufer Strophen.

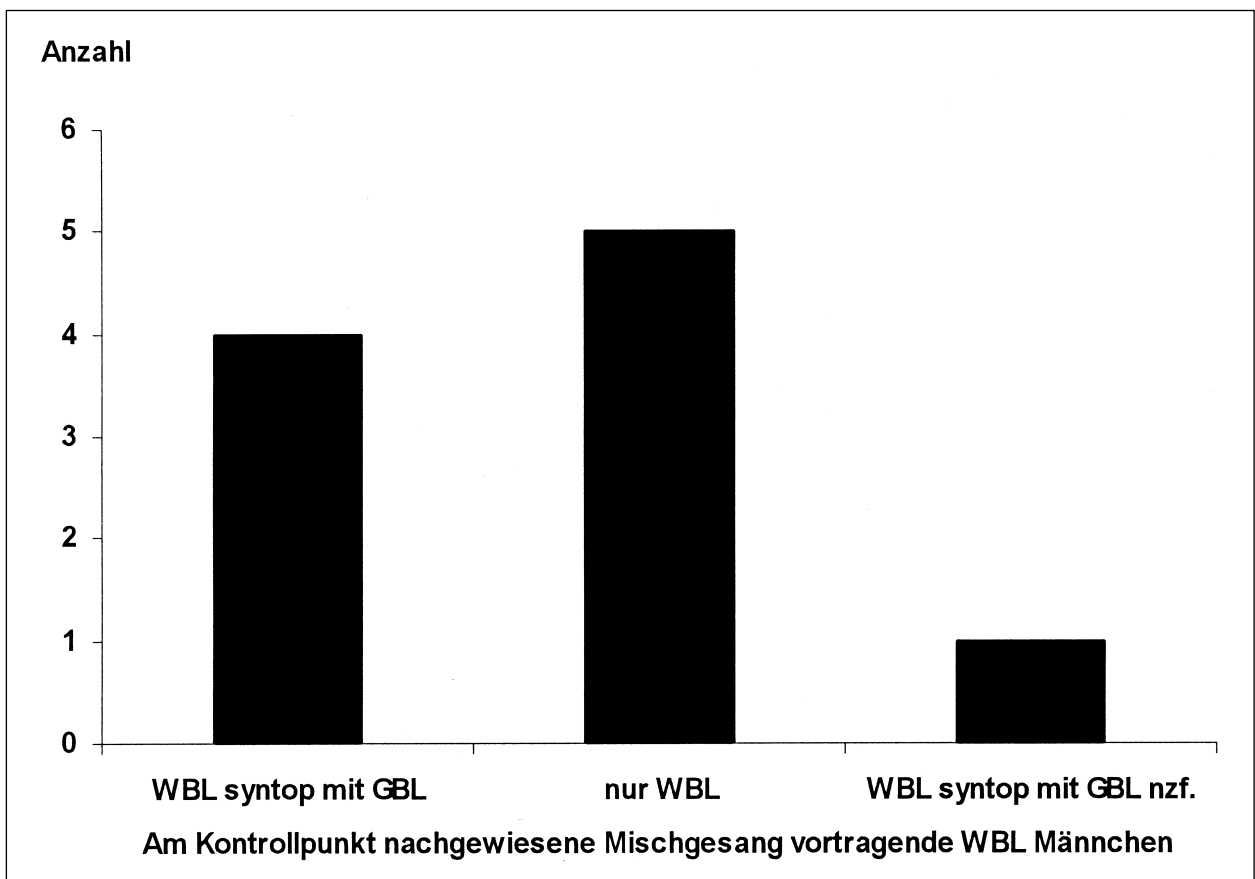


Abb. 9. An Kontrollpunkten einzeln bzw. syntop festgestellte Mischgesang vortragende WBL.

Diskussion der Ergebnisse

Anders als bei speziellen Untersuchungen zu bioakustischen Fragestellungen bzgl. Evolutionsbiologie und Verwandtschaftsverhältnissen sowie der geographischen Variation, beispielsweise THIELCKE (1961, 1962), MARTENS (1981), GEDULDIG (1986) unveröffentlicht, MARTENS & GEDULDIG (1988), zur Phylogenese bzw. den Funktionen der Lautäußerungen, Gesangsvariationen etc., THIELCKE (1966, 1984, 1986a) sowie zahlreich in lit., BAUER (1989), dort auch umfassende Angaben zum Schrifttum, ist nochmals festzustellen, daß die vom Verfasser durchgeführten Untersuchungen **nicht vordergründig dem akustischen Verhalten**, sondern der Erhebung biometrischer und morphologischer Daten gewidmet waren, wobei es geboten erschien, auch das vielfältige, oft stereotype akustische Verhalten der Baumläufer an zahlreichen Kontrollpunkten mit zu erfassen.

Im Zusammenhang mit dem syntopen Vorkommen der Arten sind neben der Struktur des Habitats auch die morphologische Einpassung der Arten, Revierverhalten etc. zu betrachten. Der WBL zeigte im Untersuchungsgebiet eine stärkere Bindung an Waldflächen in unmittelbarer Nähe zu Nadelholzdickungen und war gegenüber dem GBL bei einer größeren Dichte der Strauch- und unteren Baumschicht am Kontrollpunkt oft dominant, siehe dazu auch SCHÖNFELD (2007a). Im Schrifttum zu findende Aussagen, das bei syntopen Vorkommen der GBL stets die dominantere Art ist, sind zumindest für das Untersuchungsgebiet **nicht** zutreffend, siehe dazu auch KESSLER (1979). Ausführungen zum Dominanzverhalten beider Arten auch im Zusammenhang mit Habitatstrukturen und der Besiedlung verschiedener Höhenstufen am Beispiel des Bergischen Landes/NRW finden sich bei SCHÖNFELD (2002). Bemerkenswert ist auch, dass in zahlreichen Fällen sehr spät abends bei Einbruch der Dunkelheit bzw. sehr früh morgens unmittelbar beim Hellwerden WBL unmittelbar am Rande zu Nadelholzdickungen angetroffen bzw. beim Verlassen dieser festgestellt wurden. WBL ♂♂ waren nach dem Hellwerden stets früher aktiv als GBL ♂♂ und reagierten meist sofort mit Drohlauten auf das Vorspiel von Strophen, was auch mit den Befunden von THIELCKE (1966) an Volierenvögeln in Übereinstimmung ist, der ein deutlich früheres morgendliches Verlassen und späteres abendliches Aufsuchen des Schlafplatzes beim WBL gegenüber dem GBL fand.

Im Untersuchungsgebiet kommen beide Baumläuferarten **regelmäßig syntop** vor. Während in Kiefern dominierten Waldgebieten gegenüber 111 dominanten WBL ♂♂ nur 83 dominante GBL ♂♂ nachgewiesen wurden, war das Verhältnis in Laubholz dominierten mit 56 WBL ♂♂ zu 54 GBL ♂♂ ausgeglichen. Die Anzahl der nachgewiesenen dominanten WBL ♂♂ bzw. GBL ♂♂ in Auwäldern und Erlenbrüchen erscheint für eine Bewertung zu gering.

Das **Rufverhalten** beider Baumläuferarten bei Klangreizung verlief bei Erstkontrollen meist stereotyp, beim WBL mit Drohlaut (en), Strophen, Rufreihen und beim GBL mit Einzelerufen, Strophen, Drohlauten, auch Klickerrufen sowie später oft Rufreihen.

BAUER (1989) ermittelte den Drohlaut (Drohtriller) als aggressivste Lautäußerung des GBL unabhängig von Tageszeit, Jahreszeit, Erstvorspiel etc., was auch im Rahmen der Untersuchungen gefunden wurde, wobei diese Reaktion auch vielfach auf Vorspiel der Strophen der anderen Art erfolgte. Der Drohlaut als Reaktion erfolgt mit Ausnahme der Fütterungsphasen intensiven Monate Ende April bis Juni bei beiden Arten ganzjährig (Abb. 1, 2 u.4), dagegen ist die Reaktion mit Strophen bzw. Rufreihen im **Jahresverlauf** deutlich unterschiedlich. Während besonders vom Spätwinter bis zum Frühjahr beide Arten, sowohl ohne, aber auch bei Anwesenheit der Zwillingsart am Kontrollpunkt auf Klangreizung mit Strophen antworteten, reagierten sie bis zum Herbst und Winter mit Rufreihen, siehe Abb. 1 bis 3. GBL ♂♂ reagierten deutlich häufiger mit Rufen, weniger mit Rufreihen und seltener mit Strophen als WBL ♂♂, siehe Abb. 5 und 6. Auch SCHWERDTFEGGER (1987) fand eine zeitliche Abhängigkeit der Gesangsaktivität beider Arten als Reaktion auf Klangattrappen von Beginn April bis Anfang Juli für den GBL etwa zwischen 35% bis 20% und für den WBL zwischen 40% bis 15%, wobei für den WBL das Maximum der Gesangsaktivität für die zweite Märzhälfte angegeben wird. Bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Arten am Kontrollpunkt reagierten WBL ♂♂ zu 54,3 % mit Drohlauten und nur zu 32,0 % mit Strophen, dagegen GBL ♂♂ zu 40,2 % mit Drohlauten und 31,3 % mit Rufreihen sowie zu 8,8 % mit anderen Rufen. Die Reaktion mit Drohlauten bzw. Rufreihen bestätigt die Ergebnisse von THIELCKE (1962) und BAUER (1989), wonach Strophen bei Revierauseinandersetzungen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen, siehe dazu auch BAUER (1988), der eine starke Reaktion mit Rufen beim GBL auf Klangattrappenvorspiel fand.

Das **Latenzverhalten** beider Baumläuferarten zwischen Erstvorspiel und Zweitvorspiel – hier erster bzw. zweiter Klangreizung am Kontrollpunkt unterschied sich sowohl in der Art der abgegebenen Lautäußerungen als auch in der Zeit zwischen Erstfang und Kontrollfang, dabei verdoppelte sich die Zeit unabhängig von der Baumläuferart beim Kontrollfang, wobei sich für die WBL ♂♂ wohl aufgrund größerer Aggressivität kürzere Latenzzeiten ergaben, siehe Abb. 7. Bei beiden Arten ohne Anwesenheit der Zwillingsart am Kontrollpunkt ist also die Latenzzeit zwischen Erstfang und ersten Wiederfang deutlich größer, verringert sich jedoch bei beiden

Arten bei einem zweiten Wiederfang wieder. Auch BAUER (1989) fand starke eine Abhängigkeit des Parameters Latenz zwischen Erst- und Zweitvorspiel.

Das **Dominanzverhalten** von WBL ♂♂ und GBL ♂♂ **bekanntem Alters** konnte bei 346 entsprechend auswertbaren Kontrollereignissen geprüft werden, siehe Tab. 3, dabei waren 193 mal die WBL ♂♂ und 153 mal die GBL ♂♂ dominant. Bzgl. der **Alterszuordnung** waren bei den WBL ♂♂ 79,2 % ad. neben nur 20,8 % 1.J., bei den GBL ♂♂ 80,5 % ad. neben 19,5 % 1.J. jeweils gegenüber der Zwillingart dominant. Daraus ist abzuleiten, dass das Alter und somit die Erfahrungen des Revierbesitzers sich im Dominanzverhalten beider Arten bei syntopen Vorkommen wiederfinden. Bezogen auf die untersuchten Gebiete waren in Kiefern dominierten **Habitaten** 55,8 % der WBL ♂♂ gegenüber 44,2 % der GBL ♂♂ dominant, dagegen in Laubholz dominierten Habitaten beide Arten mit 50,9 % zu 49,1 %, siehe Tab. 6.

Im gesamten Untersuchungszeitraum konnten 12 **Mischgesang** vortragende Baumläufer festgestellt, was 0,7 % aller „verhörten“ WBL entspricht. Davon waren neun nach Fang bestimmte Vögel eindeutig WBL ♂♂, ein weiterer nach den Verhalten und stimmlichen Lautäußerungen als „sehr wahrscheinlicher WBL“ sowie zwei artlich nicht eindeutig zuordenbare Baumläufer, siehe Anhang. Die Reaktionen der Mischsänger gegenüber Klangreizung sowohl mit WBL- als GBL- Strophen sind in Abb. 8 zusammengestellt. 4 mal konnten GBL ♂♂ gleichzeitig mit den Mischsängern an den Kontrollpunkten nachgewiesen werden, von denen 3 ♂♂ subdominant waren, siehe auch Abb. 9. Die Kontrollpunkte von den 10 als WBL ♂♂ festgestellten Mischsängern befanden sich 6 mal in Kiefern dominierten Gebieten, 3 mal in Erlenbrüchen sowie einmal im Auwald. Im Schrifttum finden sich neben zahlreichen Einzelhinweisen auf Mischsänger Zusammenfassungen u.a. bei THIELCKE (1960, 1986b), der sich auch grundsätzlich mit dem Problem beschäftigt, SCHWERDTFEGER & THIELCKE (1986) sowie BAUER (1989).

Insgesamt betrachtet sind die Befunde mit den am GBL von BAUER (1989) erhaltenen Ergebnissen bzgl. Latenz zwischen Erst- und Zweitvorspiel, Drohlaut (Drohtriller) als Indikator des Erregungszustandes, dem ganzjährigen Gleichbleiben des Drohlautes und verschiedener Rufe im Jahresverlauf sowie einer morgentlich längeren Latenz in guter Übereinstimmung. Auch eine bei der Hälfte der GBL ♂♂, bei BAUER (1989) 47,5 %, bestehende meist nur zweijährige Besetzung der Reviere wurde gefunden, Schönfeld in Vorbereitung. Dagegen wurden sehr häufig interspezifische Reaktionen bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Arten am Kontrollpunkt, meist Verfolgungsjagden bis in die höheren Baumregionen oder gegenseitiges Androhen verbunden mit Unmutlauten festgestellt.

Dank

Für die Unterstützung mit Literatur danke ich den Herren Dr. H.-G. BAUER, Konstanz, G. und Dr. M. DORNBUSCH sowie St. FISCHER, Steckby, Prof. Dr. H. MARTENS, Mainz und Dr. W. THIEDE, Köln. Die erforderlichen Genehmigungen bzw. Befreiungen von den §§ des BNatSchG seitens der Beringungszentrale Hiddensee, der Staatlichen Vogelschutzwarte Steckby und des Ministeriums für Umwelt und Raumordnung Magdeburg liegen vor. Die englische Zusammenfassung erstellte dankenswerterweise Herr T. TÖPFER, Dresden.

Literatur

- BAUER, H.-G. (1988): Zur Dialektunterscheidung beim Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*). – Proc. Int. 100. DO-G Meeting, Current Topics Avian Biol., Bonn, 133–142.
- BAUER, H.-G. (1989): Funktionen der Gesangsvariationen beim Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla* Brehm). Klangattrappenversuche und computergestützte Sonagrammauswertung. – Konstanzer Dissertationen 245. Konstanz.
- BAUER, H.-G. (1991): Unterschiede in der Stimme von Garten – *Certhia brachydactyla* und Waldbaumläufer *C. familiaris*. – Limicola, **5**: 64–69.
- BERGMANN, H.-H. & HELB, H.-W. (1982): Stimmen der Vögel Europas. München Wien Zürich.
- GEDULDIG, G. (1986): Beiträge zur Evolutionsbiologie der Baumläufer: Untersuchungen zur Bioakustik und Schnabelmorphologie (Aves: Passeriformes: Certhiidae). – Unveröff. Diplomarbeit, Universität Mainz.
- KESSLER, A. (1979): Zur Brutverbreitung des Waldbaumläufers (*Certhia familiaris*) in Oldenburg und Ostfriesland. – Jahresbericht 1979 – Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Oldenburg, 11–15.

- MARTENS, J. (1981): Lautäußerungen der Baumläufer des Himalaya und zur akustischen Evolution in der Gattung *Certhia*. – *Behaviour*, **77**: 287–318.
- MARTENS, J. & GEDULDIG, G. (1988): Akustische Barrieren beim Waldbaumläufer. – *J. Orn.*, **129**: 417–432.
- SCHÖNFELD, M. (1983): Beiträge zur Ökologie und zum interspezifischen Verhalten der Baumläufer *Certhia familiaris* und *C. brachydactyla* in Eichen-Hainbuchen-Lindenwäldern unter dem Aspekt der erhöhten Siedlungsdichte durch eingebrachte Nisthöhlen. – *Hercynia N.F.*, **20**: 290–311.
- SCHÖNFELD, M. (2002): Untersuchungen zum Vorkommen und zur Höhenverbreitung von Wald- und Gartenbaumläufern in Teilen des Süderbergland/NRW – Teil 1 u. 2. – *Ornithol. Mitt.*, **54**: 334–342, 436–444.
- SCHÖNFELD, M. (2005): Beiträge zur Biometrie und Mauser deutscher Vögel (Teil VII/2). Die Gartenbaumläufer (*Certhia b. brachydactyla* C. L. Brehm, 1820) des Mittelbegebietes/Sachsen-Anhalt (Aves, Passeriformes, Certhiidae). – *Zoologische Abhandlungen (Dresden)*, **55**: 139–175.
- SCHÖNFELD, M. (2006): Beiträge zur Biometrie und Mauser deutscher Vögel (Teil VII/3). Die Waldbaumläufer (*Certhia familiaris macrodactyla* C. L. Brehm, 1831) des Mittelbegebietes/Sachsen-Anhalt (Aves, Passeriformes, Certhiidae). – *Zoologische Abhandlungen (Dresden)*, **56**: 113–150.
- SCHÖNFELD, M. (2007a): Vorkommen und Verbreitung von Waldbaumläufer (*Certhia familiaris macrodactyla* C. L. Brehm, 1831) und Gartenbaumläufer (*Certhia b. brachydactyla* C. L. Brehm, 1820) im Mittelbegebiet, Altkreis Wittenberg, vom Südrand des Fläming bis zum Nordrand der Dübener Heide. – *Vertebrate Zoology*, **57**(1): 83–102.
- SCHÖNFELD, M. (2007b): Zum Zeitpunkt der Paarbildung und dem Alter der Partner beim Gartenbaumläufer, *Certhia brachydactyla* und Waldbaumläufer, *C. familiaris*. – *Ornithol. Mitt.*, **59**: 401–404.
- SCHWERDTFEGGER, O. & THIELCKE, G. (1986): Nachweis eines Gartenbaumläufer-Mischsängers. – *Vogelwarte*, **33**: 309–316.
- SCHWERDTFEGGER, O. (1987): Gesangsaktivität und Siedlungsdichte beim Waldbaumläufer und Gartenbaumläufer (*Certhia familiaris* u. *C. brachydactyla*). – *Beitr. Naturk. Niedersachsens*, **40**: 222–226.
- THIELCKE, G. (1960): Mischgesang der Baumläufer *Certhia brachydactyla* und *C. familiaris*. – *J. Orn.*, **101**: 286–290.
- THIELCKE, G. (1961): Stammesgeschichte und geographische Variation des Gesanges unserer Baumläufer (*Certhia familiaris* L. und *C. brachydactyla* Brehm) – *Z. Tierpsychol.*, **18**: 188–204.
- THIELCKE, G. (1962): Versuche mit Klangattrappen zur Klärung der Verwandtschaft der Baumläufer *Certhia familiaris* L., *C. brachydactyla* Brehm und *C. americana* Bonaparte. – *J. Ornithol.*, **103**: 266–271.
- THIELCKE, G. (1966): Unterschiede im Übernachten von Garten- und Waldbaumläufer (*Certhia brachydactyla* und *Certhia familiaris*). – *Vogelwelt*, **87**: 113–117.
- THIELCKE, G. (1984): Lebenslange Stabilität des Gesangs handaufgezogener Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*). – *J. Ornithol.*, **125**: 447–454.
- THIELCKE, G. (1986a): Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) singen bei Sympatrie mit dem Gartenbaumläufer (*C. brachydactyla*) nicht kontrastreicher. – *J. Ornithol.*, **127**: 43–49.
- THIELCKE, G. (1986b): Constant Proportions of Mixed Singers in Tree Creeper Populations (*Certhia familiaris*). – *Ethology*, **72**: 154–164.

Anhang Mischgesang vortragende Baumläufer

Festgestellte und überwiegend durch Fang bestimmte Mischgesang vortragende ♂♂ des WBL

Nachweis im MF TK 25	Lfd. Nr.	Nachweis am mit (KA) - Klangatruppe	Art	Gleichzeitiger Nachweis GBL	Bezeichnung bzw. Ring-Nummer ♂♂	Gesang/Rufe/Rufreihen	Bemerkungen
404146	1	12.01.2001	WBL	nein	FGL ♂ XM1049	WBL singt GBL Stro. ohne Tüt-tüt-Ru und ohne DL	Vogel antwortet auf KA GBL mit leisen Stro., keine DL und keine Tüt-tüt-Ru
404147	2a	26.07.2000	(WBL)	nein	mit KA nzf.	Tiet-tiet-tiet-Rufreihen WBL + Tüt-tüt-Ru GBL	reagiert nicht auf KA GBL bzw. WBL
404147	2b	28.07.2000	(WBL)	ja	mit KA nzf.	Tiet-tiet-tiet-Rufreihen WBL + Tüt-tüt-Ru GBL	WBL u. GBL jagen sich gegenseitig
404224	3	15.12.2000	BL ?	nein	mit KA nzf.	mehrfach Stro. GBL mit daran angehängter Stro. WBL	stummer Anflug an KA
404224	4	07.09.2002	WBL	nein	dj. ♂ XN9099	wechselweise Stro. GBL oder WBL	singt auf gleichzeitiges Abspiel WBL + GBL KA wechselweise in verschiedener Folge Stro. GBL oder WBL
404242	5	23.01.2003	WBL	nein	FGL ♂ XL9820	Stro., Ru WBL+ Tüt-Tüt-Ru GBL	auf KA GBL gefangen
414129	6a	03.01.2001	WBL	nein	ad. ♂ XM1034	DL, Ru, Stro. WBL, beginnt Stro. GBL mit angehängter Stro. WBL	DL auf Vorspiel KA GBL und gefangen
BO	6b	09.01.2002 1. WF	WBL	nein	ad. ♂ XM1034	DL, Ru, Stro. WBL, beginnt Stro. GBL mit angehängter Stro. WBL	auf KA WBL gefangen
BO	6c	20.02.2003 2. WF	WBL	nein	ad. ♂ XM1034	DL, Ru, Stro. WBL, beginnt Stro. GBL mit angehängter Stro. WBL	auf KA WBL gefangen
414151	7	12.03.2004	WBL	ja	♂ 2.J. XP1241	Stro. WBL + angehängte Stro. GBL	danach subdominantes ad. ♂ GBL XP1142 gefangen
414204	8a	30.01.2003	WBL	ja	mit KA nzf	DL WBL, reagiert auf Stro. WBL mit Stro. GBL	DL WBL, dann Stro. GBL
BO	8b	03.03.2003	WBL	ja	FGL ♂ XN9860	DL WBL, reagiert auf Stro. WBL mit Stro. GBL	danach subdominantes ad. ♂ GBL XN9861 gef.
414206	9	31.05.2004	WBL	ja	vorj. ♂ XS5702	Stro. WBL + angehängte Stro. GBL	danach subdominantes vorj. ♂ GBL XS5703 gefangen
414214	10	16.04.2005	WBL	ja	vorj. ♂ XT5501	Tüt-tüt-Ru GBL+ Stro. WBL	auf KA WBL gefangen

Festgestellte und überwiegend durch Fang bestimmte Mischgesang vortragende ♂♂ des WBL – Fortsetzung

Nachweis im MF TK 25	Lfd. Nr.	Nachweis am mit (KA) - Klangattrappe	Art	Gleichzeitiger Nachweis GBL	Bezeichnung bzw. Ring-Nummer ♂♂	Gesang/Rufe/Rufreihen,	Bemerkungen
414231 ¹⁾	11a	05.05.1999	WBL	nein	FGL ♂ XD0179	DL, Ru, Stro. WBL, beginnt Stro. GBL mit angehängter Stro. WBL	auf KA WBL gefangen
BO	11b	08.05.1999 1. WF	WBL	nein	FGL ♂ XD0179		auf KA WBL gefangen
BO	11c	26.11.1999 2. WF	WBL	nein	FGL ♂ XD0179		auf KA WBL gefangen
BO	11d	24.04.2000 3. WF	WBL	nein	FGL ♂ XD0179		auf KA WBL gefangen
BO	11e	07.07.2000 4. WF	WBL	nein	FGL ♂ XD0179		auf KA WBL gefangen
BO	11f	12.02.2001 5. WF	WBL	nein	FGL ♂ XD0179		auf KA WBL gefangen
BO	11g	10.06.2001 6. WF	WBL	nein	FGL ♂ XD0179		auf KA WBL gefangen
424222	12	13.03.2001	BL?	ja	mit KA nzf.	Stro. GBL+ angehängte Stro. WBL, keine Tüt-tüt-Ru GBL + keine Shrie-Ru. WBL	stummer Anflug auf KA WBL
¹⁾ In diesem Erlenbruch wurden 1997 nur der GBL und 2002 GBL und WBL syntop sowie 2003, 2004, 2006 und 2007 nur GBL nachgewiesen.							