Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 13, 1991: 111-120

Zum intraspezifischen Territorialverhalten des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus)* im Herbst

Intraspecific territorial behaviour of the Tengmalm's Owl *(Aegolius funereus)* in autumn

Von **Andreas Kämpfer-Lauenstein**[1]

Key words: Tengmalm's Owl *(Aegolius funereus)*, intraspecific territorial behaviour, autumn, home range.

Zusammenfassung

KÄMPFER-LAUENSTEIN, A. (1991): Zum intraspezifischen Territorialverhalten des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus)* im Herbst. Ökol. Vögel 13: 111-120.
Im Harz wurde 1987 und 1988 ganzjährig das intraspezifische Territorialverhalten des Rauhfußkauzes untersucht. Dazu wurden regelmäßig Kontrollen mit und ohne Einsatz einer Klangattrappe durchgeführt und die Lautäußerungen und Verhaltensweisen von Rauhfußkäuzen registriert.
Das Rauhfußkauz-♂ zeigt besonders von Ende August bis Anfang November territoriales Verhalten, das sich bei Gesangsimitation durch Erregungslaute und z.T. direktes Anfliegen der Klangattrappe bemerkbar macht. Herbstfänge individuell markierter ♂ lassen vermuten, daß Rauhfußkauz-♂ im Herbst ein Revier besetzen, welches funktional und räumlich nicht mit dem Brutrevier übereinzustimmen braucht.
Die Herbstreviere des Rauhfußkauz-♂ liegen ebenso wie die Brutplätze im Bereich eines größeren »home range«, dessen langfristige Nutzung auch mit anderen Artgenossen geteilt werden kann.

Summary

KÄMPFER-LAUENSTEIN, A. (1991): Intraspecific territorial behaviour of the Tengmalm's Owl *(Aegolius funereus)* in autumn. Ecol. Birds 13: 111-120.
During 1987 and 1988 the intraspecific territorial behaviour of the Tengmalm's Owl in the Harz area was analysed.
Regular controls with and without the method of playing back tape recorded song were practised, and the calls and behaviour of the Tengmalm's Owl were registered. Especially from the end of August up to the beginning of November the ♂ showed territorially motivated behaviour, giving several warning calls and/or flying direct attacks upon the tape recorder.
Results obtained from ringing of ♂ suggest that they occupy an autumn territory which does not necessarily correspond in locality or function with the breeding territory.
Both the autumn territories and the nesting sites of the Tengmalm's Owl are part of a larger home range, which may be shared with others of the species.

Anschrift des Verfassers:

Andreas Kämpfer-Lauenstein, Glockenweg 1, D-3400 Göttingen

[1] Aus dem Institut für Wildbiologie und Jagdkunde der Universität Göttingen, Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. A. FESTETICS

1. Einleitung

Die herbstliche Gesangstätigkeit des Rauhfußkauzes (Abkürzung: Rz) wurde bereits von verschiedenen Autoren beschrieben (z.B. Kuhk 1953, König 1968, Schelper 1972). Danach scheint eine deutliche Herbstbalz beim Rz nur in Jahren mit sehr gutem Nahrungsangebot stattzufinden.
Hieraus ergibt sich bereits die Frage, inwiefern die Herbstbalz mit territorialem Verhalten gekoppelt ist, ob der Rz auch bei geringem Nahrungsangebot im Herbst territorial ist, und wie sich dies im Verhalten bemerkbar macht.
Angaben über nichtgesangliche territoriale Lautäußerungen und Verhaltensweisen findet man nur selten (z.B. Oefner 1977). Im »Handbuch der Vögel Mitteleuropas« ist zu diesem Komplex folgendes zu lesen: »Im September/Oktober zeigen die ♂ wieder mehr oder weniger intensives Territorialverhalten mit Reviergesang; bei ungenügendem Mäuseangebot kann der Herbstgesang fehlen, womit z.T. auch die regionalen Unterschiede zu erklären sind« (Glutz & Bauer 1980). Während hier offenbleibt, was unter »intensivem Territorialverhalten« zu verstehen ist, findet sich im Abschnitt »Feindverhalten« folgender aufschlußreicher Hinweis: »Manche Individuen reagieren auch außerhalb der Brutzeit mit heftigem Warnen und Angriffen auf den Reviergesang des Sperlingskauzes« (Glutz & Bauer 1980). Dieses hier nur angedeutete interspezifische Territorialverhalten des Rz läßt sogleich die Frage aufkommen, ob sich das intraspezifische Territorialverhalten in ähnlicher Weise äußert.
Im Rahmen einer Diplomarbeit am Institut für Wildbiologie und Jagdkunde der Universität Göttingen wurden neben Mauseruntersuchungen auch Studien zum inter- und intraspezifischen Territorialverhalten des Rz durchgeführt. Untersuchungsmethoden und erste Ergebnisse zum intraspezifischen Territorialverhalten des Rz im Herbst sollen im folgenden dargestellt werden.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den Bereich des Forstamtsbezirkes »Lonau« am südwestlichen Rand des niedersächsischen Harzes und ist Teil eines 200 km² großen Gebietes, in dem von Schwerdtfeger seit 1981 Untersuchungen zur Brutbiologie, Nahrungsökologie und Populationsdynamik des Rz durchgeführt werden (Schwerdtfeger 1984 und 1988). Ein Teil der Beobachtungen erfolgte im Arnsberger Wald (NRW) und im Bramwald (Niedersachsen).
Neben Bestandsaufnahmen im Frühjahr 1987 und 88 mittels Verhör und Bruthöhlenkontrolle wurden auch im Herbst 87 und 88 regelmäßig nächtliche Begehungen durchgeführt. Dabei wurde an systematisch über das Untersuchungsgebiet verteilten Punkten der Gesang des Rz imitiert. Reagierende Käuze wurden kartiert und die Art ihrer Reaktion, d.h. sämtliche wahrnehmbare Lautäußerungen und beobachtbare Verhaltensweisen, protokolliert.
Ferner wurden in klaren und windstillen Herbstnächten zusammen mit Schwerdtfeger Fahrten in andere Teile des Rz-Untersuchungsgebietes im Westharz durchgeführt. Dabei wurde in Abständen von etwa 500 m verhört, anschließend der Reviergesang des Rz imitiert und ca. 10 Minuten lang auf Reaktionen von Rz gewartet. Weiterhin wurde versucht, reagierende Käuze zu fangen, um sie individuell zu markieren bzw. ihre Identität festzustellen, sowie ihr Geschlecht und ihr Alter zu bestimmen. Hierzu wurde eine Rz-Attrappe (ein gefärbtes Textilpräparat) auf einer Stange 1 m hoch über dem Boden dicht hinter einem Japan-Netz (Maschenweite 4 cm) aufgestellt und der Reviergesang entweder mit einem Tonbandgerät oder duch den Verfasser selbst imitiert (vgl. Becker 1977). Es wurde max. 30 Min. imitiert und darauf gewartet, daß die Rz die Attrappe anflogen und dabei ins Netz gerieten.

In 12 Fällen konnten im Herbst gefangene ♂ auch in der Brutzeit davor und/oder danach gefangen werden. Da Schwerdtfeger freundlicherweise die Beringungsdaten der betreffenden Käuze im Harz zur Verfügung stellte, kann im Rahmen dieser Arbeit auch auf das Ortsverhalten dieser Fänglinge eingegangen werden. Bei der Interpretation der festgestellten Reaktionen des Rz auf Gesangsimitation sollte folgendes berücksichtigt werden:

1. Bisher wurden Gesangsaktivitäten und ein großer Teil der Rufaktivitäten im Herbst erst nach vorheriger Gesangsimitation festgestellt. Insofern ist die Imitation von Gesang im Herbst 1987 und 88 eine experimentelle Provokation gewesen, und die durch sie ausgelösten Verhaltensweisen lassen kaum Aufschluß über die Realität zu. Wie territoriale Auseinandersetzungen zwischen zwei Rz-♂ unter natürlichen Verhältnissen aussehen, wann, wo und wie oft sie vorkommen usw. kann letztlich nur durch Dauerbeobachtung von radiotelemetrisch erfaßten Rz-♂ geklärt werden.

2. Inwieweit es sich beim Anfliegen der Attrappe um aggressiv/territorial motivierten Angriff (eines ♂) oder um interessiertes Näherkommen (z.B. zwecks Kontaktaufnahme bei ♀?) handelt, kann im Einzelfall nicht immer sicher entschieden werden, zumal auch Verhaltensweisen beobachtet werden können, die sich nicht zuordnen lassen, wie z.B. Rütteln vor der Attrappe, großräumiges Umfliegen der Attrappe, oder minutenlanges Sitzenbleiben in der Nähe der Attrappe.

3. Schließlich ist zu beachten, daß aus der Reaktion des Rz an einem bestimmten Ort nicht auf die Ausdehnung der Grenzen des Territoriums geschlossen werden kann, zumal die Käuze von weither angelockt werden können. Auch das Brutrevier kann mit der beschriebenen Methode nicht erfaßt werden.

Danksagung: Herrn Wolf Lederer und Herrn Dr. Ortwin Schwerdtfeger danke ich für ständige Unterstützung und gute Zusammenarbeit sowie für kritische Durchsicht des Manuskriptes und Ergänzungsvorschläge. Weiterhin danke ich Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. A. Festetics für die Betreuung der Diplomarbeit, und Herrn Chris Husband für seine Hilfe bei der englischen Übersetzung.

3. Territorialverhalten des Rz im Herbst

3.1 Reaktionen auf Gesangsimitation

Als Reaktion auf Gesangsimitation in klaren und windstillen Herbstnächten wurden die folgenden Lautäußerungen und Verhaltensweisen des Rz festgestellt:

1. Lautloses Näherkommen:
Manche Rz nähern sich der Klangattrappe, z.T. bis auf wenige Meter, ohne vorherige akustisch wahrnehmbare Lautäußerung. Oft hört man aber ihre Landung auf einem trockenen Ast oder ein Flattergeräusch unweit der Klangattrappe (5-15 m entf.) und kann so ihr Erscheinen bemerken. Sie bleiben dann nicht selten minutenlang nahe der Attrappe sitzen und lassen sich selbst durch Anleuchten mit der Taschenlampe nicht stören.

2. Lautloser Angriff:
Eine Reaktion, die häufiger im Frühjahr als im Herbst beobachtet werden kann, ist der lautlose Angriff. Dabei »stürzt« sich der Kauz ohne vorherige Lautäußerung »blindlings« auf die Attrappe.

3. Erregungslaute:
a) »zjuck«-Ruf: Der am häufigsten zu hörende Erregungslaut als Reaktion auf Gesangsimitation ist der mit »zjuck«, »tschuck« oder (etwas weicher) »kju« umschreibbare Ruf, welcher dem Schnalzen des Eichhörnchens recht ähnlich ist

(vgl. König 1968, Glutz & Bauer 1980). Meist werden 2-3 solcher Rufe in schneller Folge geäußert und dann erst nach einer längeren Pause (1-10 Min.) wiederholt. Manchmal kann solchen Rufen auch ein Anfliegen bzw. ein Angriff der Klangattrappe folgen. Darüberhinaus ist der »zjuck«-Ruf auch häufig während der abendlichen Dämmerung (ohne vorherige Gesangsimitation) zu hören, sowie als Reaktion auf relativ unspezifische Reize (z.B. Lärm durch Autos, Spaziergänger usw.). Gegenüber juvenilen Rz hat der Ruf Warnfunktion und bewirkt deren sofortiges Verstummen (z.B. bei Feindannäherung).

b) »Kjuwäck«-Ruf: Ein Erregungslaut, der fast ausschließlich im Herbst zu hören ist, ist ein etwas nasal klingender, meist zweisilbiger Ruf, der sich mit »kjuwäck« oder »kjuwääk« umschreiben läßt. Die Betonung liegt auf der langgezogenen zweiten Silbe, während die erste u.U. auch ganz entfallen kann.

Oft wird dieser Ruf ca. 5-10 mal in der Nähe der Klangattrape (ca. 10-20 m entfernt) geäußert, bevor diese angeflogen/angegriffen wird. Noch häufiger aber wird dieser Erregungslaut in fast ununterbrochener Folge (50-100 mal) in respektvoller Distanz zur Klangattrappe (in den Baumkronen, 15-30 m über dem Boden) geäußert. Dabei verändert der Kauz häufig seine Position und fliegt sehr erregt umher, ohne in die Nähe der Klangattrappe zu kommen. Mehrmals konnte beobachtet werden, wie Rz zwischendurch in die Nähe von Nistkästen flogen, die ihnen offenbar bekannt waren. In einigen Fällen wurden von den Käuzen nacheinander sowohl »kjuwäck«- als auch »zjuck«-Rufe geäußert. Bei intensiver und langandauernder Erregung sind häufig noch leisere und seltener geäußerte Laute (z.B. »kju« oder ein leises »zjuck«) von einem 2. Exemplar zu hören. Ob es sich hierbei um ♀ oder um Nachbar-♂ handelt, muß offenbleiben, da solche Ex. bisher nicht gefangen werden konnten.

4. Gesang: Die im Frühjahr häufig zu beobachtende Reaktion in Form von Gesang, z.T. kombiniert mit Attacken auf die Attrappe, konnte im Herbst 1987 und 88 überhaupt nicht, und im Herbst 1989 erstmals einige wenige Male beobachtet werden. Vermutlich besteht bei dieser Form der Reaktion ein enger Zusammenhang mit der Intensität der Herbstbalz.

3.2 Zeitliche Verteilung der territorialen Verhaltensweisen des Rz im Herbst

Die als Reaktion auf imitierten Rz-Gesang möglichen und zuvor beschriebenen Verhaltensweisen des Rz verteilen sich auf den Herbst gemäß Tab. 1: Die ungleichmäßige Besetzung der einzelnen Dekaden ist darauf zurückzuführen, daß die Zahl der Begehungen und Lockfahrten zeitweise eingeschränkt werden mußte, einerseits aufgrund ungünstiger Witterungsperioden im Oktober, andererseits aufgrund des verstärkten Jagdbetriebes während der Rotwildbrunft im September. Dennoch wird eine gewisse Entwicklung erkennbar: Bei den in der 1. und 2. August-Dekade festgestellten territorialen Rz handelte es sich um diesjährige Exemplare, deren Lautäußerungen z.T. als Übergangsformen zwischen juvenilen Bettellauten (»psit«-Rufe) und adulten Erregungslauten (»zjuck«-Rufe) angesprochen wurden. Ab Ende August konnten zunehmend territoriale Verhaltensweisen beobachtet werden. Ab Mitte

Tab. 1. Zeitliche Verteilung der territorialen Lautäußerungen und Verhaltensweisen des Rauhfußkauzes im Herbst 1987 und 88 (1, 2 . . .=Anzahl der Beobachtungen pro Dekade, (. .)=Anzahl der davon gefangenen Exemplare) — Time distribution of territorial vocalizations and behaviour of Tengmalm's Owl in autumn 1987 and 88 (1, 2 . . .=No. of observations per 10-day period, (. .)=No. of trapped individuals).

Monat / month	August			September			Oktober / october			November			Summe: Total:
Dekade/10-day period / Verhaltensweisen/Behaviour	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
lautloser Anflug/silent approach	1(1)		1	1		2				1			6(1)
zjuck-Rufe ohne Anflug / calls but no approach	1		2	1						5	1		10
zjuck-Rufe mit Anflug / zjuck-calls with approach		1(1)			3(2)	2(1)	1	7(2)	4(3)	2(1)			20(10)
kjuwäck-Rufe ohne Anflug / kjuwäck-calls but no approach									1	2			3
kjuwäck-Rufe mit Anflug / kjuwäck-calls with approach						1(1)		1(1)					2(2)
zjuck- und kjuwäck-Rufe ohne Anfl. / zjuck- and kjuwäck-calls but no appr.				1						1			2
zjuck- und kjuwäck-Rufe mit Anflug / zjuck- and kjuwäck-calls with appr.				1(1)		2(2)		2(2)		1			6(5)
kju-Rufe ohne Anflug / kju-calls but no approach										3			3
Summe/Total:	6(2)			14(7)			16(8)			16(1)			52(18)

September bis Ende Oktober beinhaltete die Reaktion auf Gesangsimitation immer auch mindestens einen Anflug/Angriff auf die Attrappe (n=25). Dabei konnten die meisten ♂ gefangen werden, wenn zuvor ein Japan-Netz aufgestellt worden war. (Für den Fangerfolg ist es wichtig, das Netz möglichst vor Imitation des Gesanges aufzustellen. Denn viele ♂ reagieren zwar schnell und unvermittelt, aber nur 1 mal mit einem direkten Anflug der Attrappe, so daß der Fangerfolg ungewiß ist, wenn das Netz erst nach der Reaktion des Kauzes aufgestellt wird.)

Im November überwogen die Reaktionen, bei denen der Rz im Kronenbereich, also in einer Distanz von mind. 15 m zur Attrappe, »zjuck«- und »kjuwäck«-Rufe äußerte, ohne die Attrappe anzugreifen, gegenüber den aggressiveren, mit einem Angriff kombinierten Verhaltensweisen im Verhältnis von 3:1.

Der Grad der Aggressivität nahm also im Verlauf des Novembers ab, bis gegen Ende November überhaupt keine Reaktion mehr erfolgte. Auch im Dezember und Januar konnten keine Reaktionen auf Gesangsimitation festgestellt werden. Erst im Februar reagierten wieder einige Rz auf Gesangsimitation.

3.3 Räumliche Aspekte des Territorialverhaltens

Daß es sich bei den vom Rz im Herbst verteidigten Räumen vermutlich um fest abgegrenzte Territorien handelt, wurde im Herbst 1986 und 87 im Bramwald deutlich. Hier konnten aufgrund günstiger Umstände (übersichtliche Hochebene mit dichtem Wegenetz) jene Gebiete kartiert werden, die vom Rz »verteidigt« bzw. »nicht verteidigt« werden, was den Versuch einer ungefähren Festlegung der Reviergrenzen ermöglichte (s. Abb. 1).

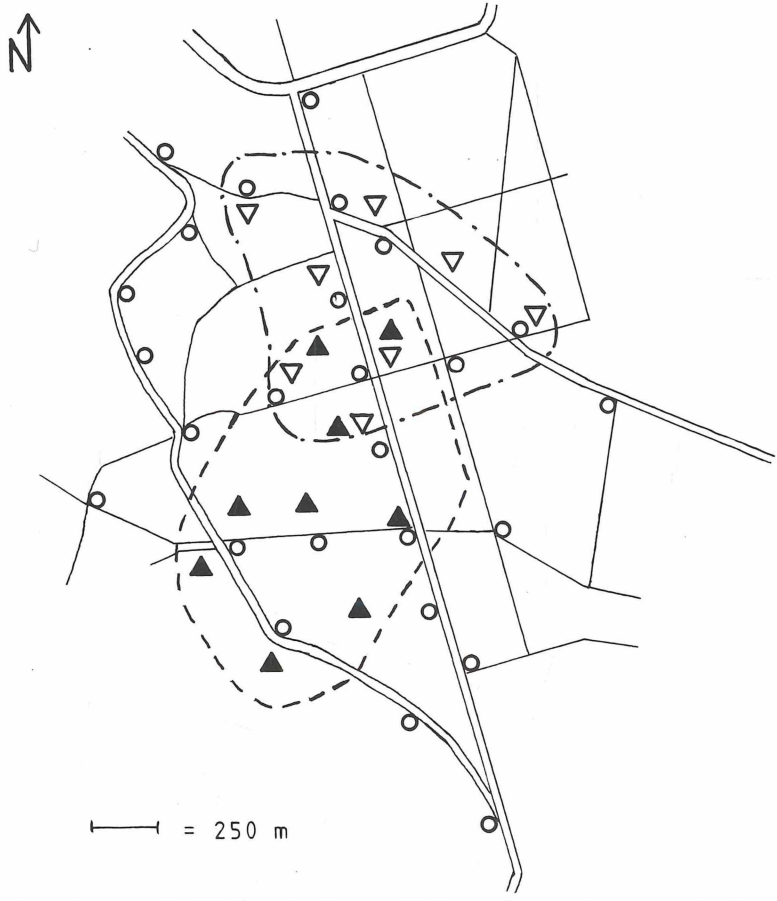

Abb. 1. Herbstreviere vom Rauhfußkauz im Bramwald 1986 und 87. — Autumn territories of the Tengmalm's Owl in the Bramwald area 1986 and 87.
_ = Wege bzw. Straßen — tracks or roads
○ = Standorte der Gesangsimitation — tape recording playback points
▲ = Rufstandorte im Herbst 1986 — Owl call locations, atumn 1986
- - = vermutliche Reviergrenze im Herbst 1986 — Presumed territory limits
▽ = Rufstandorte im Herbst 1987 — Owl call locations, autumn 1987
—. = vermutliche Reviergrenze im Herbst 1987 — Presumed territory limits, autumn 1987

Da der Rz dem Beobachter an die Standorte der Gesangsimitation folgte, kann davon ausgegangen werden, daß es sich jeweils um dasselbe Individuum gehandelt hat. Da auf einen Fang verzichtet werden mußte, blieb unklar, ob es in beiden Jahren dasselbe ♂ war.
Daß infolge Lockens mit einer Klangattrappe in kurzer Zeit sehr große Entfernungen zurückgelegt werden können, konnte durch ein beringtes Exemplar im Arnsberger Wald belegt werden: $♂_D$ (s. Abb. 2) reagierte wenige Minuten nach dem Freilassen am Fangplatz bei erneuter Gesangsimitation in 0,9 km Entfernung prompt mit »zjuck«-Rufen und konnte dort nochmals gefangen werden.
Bei Bestandsaufnahmen ist also wegen der Gefahr von Mehrfachzählungen besondere Sorgfalt geboten. Im Herbst 1989 konnte wiederholt beobachtet werden, wie Rz von Ende August bis Ende November allabendlich während der Dämmerung an verschiedenen Stellen (ihres Reviers?) ohne erkennbare äußere Motivation »zjuck«-Rufe äußerten, was auf den Beobachter den Eindruck machte, als ob der Kauz Reviergrenzen oder bestimmte Fixpunkte im Revier abfliegen würde, um letzteres gegenüber benachbarten ♂ abzugrenzen bzw. zu markieren.

4. Ortstreue von Rz-♂ im Verlauf eines Jahres

Die Brutortstreue von Rz-♂ ist bereits von einigen Autoren belegt worden. So stellte z.B. Schwerdtfeger fest, daß 85% der in aufeinanderfolgenden Jahren gefangenen ♂ in Entfernungen von 0 bis 1300 m vom Vorjahresbrutplatz zur Brut schritten, wobei ein Nisthöhlenwechsel die Regel war (Schwerdtfeger 1984). Rz-♀ hingegen siedelten meist über größere Entfernungen um — nur 37% 0 bis 1300 m entfernt — und zwar bis 18 km, 1 mal sogar 189 km (Schwerdtfeger 1984). Korpimäki führt für dieses geschlechtsspezifische Verhalten folgende Erklärung an: Die viel leichteren ♂ (100-110 g, ♀: 130-180 g) sind bezüglich ihrer Jagdfähigkeit vielseitiger als die ♀ und können, begünstigt durch eine gute Ortskenntnis, auch in Jahren mit ungünstigen Nahrungsangebot (als Nichtbrüter) in einem bestimmten Gebiet überdauern (Korpimäki 1981). Dagegen streifen ♀ weiter umher und können dadurch Wühlmausmassenvermehrungen besser ausnutzen, was zu der bekannten geklumpten und jahrweise wechselnden Verteilung von Rz-Bruten führt (König 1969, Mysterud 1970, Schwerdtfeger 1984 und Korpimäki 1981 und 1987). Ist die Brutortstreue der Rz-♂ also hinreichend belegt, so lagen bisher keine Informationen über den Aufenthaltsort der Käuze außerhalb der Brutzeit vor. Kuhk schreib zwar: »Ganzjährige Anwesenheit der Altvögel gilt ... ebenso für das Revier des einzelnen Vogels« (Kuhk 1950), kann aber als Anhaltspunkt für diese These lediglich die Tatsache anführen, daß im Herbst und ab Weihnachten im engeren Brutrevier gesungen wurde. Er hält danach zumindest für die alten ♂ ausgeprägte Standorttreue für wahrscheinlich (Kuhk 1950, Glutz & Bauer 1980). Durch die im Untersuchungsgebiet 1987 und 88 unter Ausnutzung des aggressiven Territorialverhaltens der Art erfolgten Herbstfänge individuell markierter Rz-♂ muß diese These etwas präzisiert werden: Offenbar muß das Herbstrevier nicht mit dem Brutrevier identisch sein und kann zur Brutzeit davor und/oder danach von anderen ♂ besiedelt sein, was im Arnsberger Wald 4 mal, und im Harz ebenfalls 4 mal nachgewiesen werden konnte (vgl. Abb. 2).

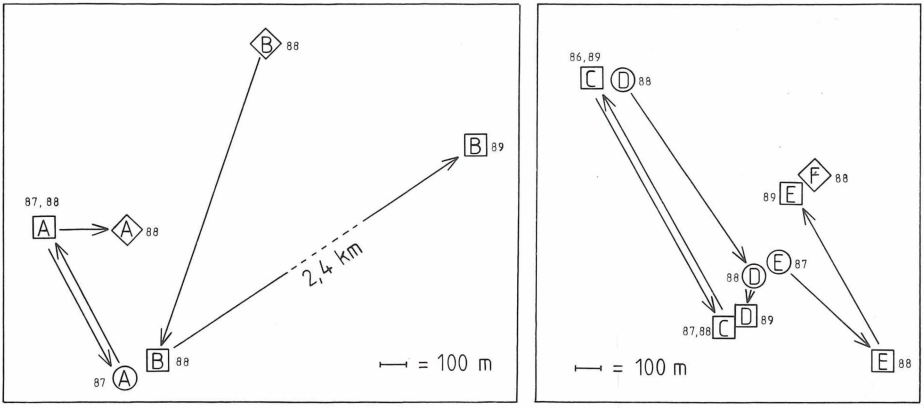

Abb. 2. Ortswechsel individuell markierter Rauhfußkauz-♂ (=A, B . . .) zwischen Bruthöhle (=□)/bebalzter Höhle (=◇) und Fangplatz im Herbst (=○). — Movements of ringed Tengmalm's Owls-♂ (=A, B, ...) beween nest hole (=□)/display hole (=◇) and trapping site in autumn (=○).
Beispiel 1: Ortswechsel von 2 Rz-♂ im Harz 1987-89 (in Zusammenarbeit mit O. Schwerdtfeger)
Beispiel 2: Ortswechsel von 4 Rz-♂ im Arnsberger Wald 1986-89 (in Zusammenarbeit mit W. Lederer)
Example 1: movements of 2 T.O.-♂ in Harz area 1987-89 (in cooperation with O. Schwerdtfeger)
Example 2: movements of 4 T.O.-♂ in Arnsberger Wald area 1986-89 (in cooperation with W. Lederer)

Alle Herbstfänge individuell markierter Rz-♂ erfolgten nicht an deren Brutplätzen. In der Regel waren die Fangplätze im Herbst 350-1200 m, einmal sogar 4000 m vom vorherigen oder vom späteren Brutplatz entfernt (Median $\tilde{x}$=900 m, n=12).

5. Diskussion

Definiert man Revier als »ein fast umgrenztes, exklusives Gebiet, aus welchem durch Verteidigung Rivalen ferngehalten werden« (Brown & Orians 1970), oder als »ein Gebiet, in dem die Anwesenheit eines Bewohners die Anwesenheit von gleichgeschlechtlichen erwachsenen Artgenossen oder von allen artgleichen (gelegentlich auch artfremden) Konkurrenten ausschließt« (Immelmann 1975), so wird aus den weiter oben beschriebenen Verhaltensweisen des Rz ersichtlich, daß dieser im Herbst ein Revier »besetzt«.
Dabei erreicht er den höchsten Grad an Territorialität in den Monaten September und Oktober.
Auch Oefner, der bei Suhl im Thüringer Wald im September/Oktober Rz feststellte, konnte in der Zeit zwischen Anfang November und Anfang Januar keine Käuze nachweisen, woraus er die Vermutung ableitet, die Rz würden außerhalb der Brutgebiete umherstreifen (Oefner 1977). Wahrscheinlicher ist, daß die herbstliche Territorialität des Rz in engem Zusammenhang mit der Herbstbalz und diese wiederum mit dem Verstreichen der Jungen steht und daher auf die Monate September/Oktober beschränkt wird. Für ersteren Zusammenhang spricht auch, daß einige

Rz auf Gesangsimitation mit »zjuck«-Rufen reagierten und zwischendurch — wie es auf den Beobachter den Eindruck machte — zeilstrebig in die Nähe von potentiellen Bruthöhlen flogen.
Ein weiterer Grund für die Beschränkung der Herbstbalz und -territorialität des Rz auf die Monate September/Oktober könnte darin liegen, daß dies für den Rz nach abgeschlossener Mauser und bei noch günstigem Nahrungsangebot eine Zeit bester physiologischer Konstitution ist.
Außerdem verstreichen in dieser Zeit die selbständig gewordenen Jungen, und es scheint für den Rz, wie z.B. auch für den Waldkauz *(Strix aluco)* (Glutz & Bauer 1980), notwendige Strategie zu sein, sich für den Winter frühzeitig ein Territorium zu »sichern«, um Nahrungskonkurrenz im ernährungsphysiologischen Engpaß Winter möglichst zu vermeiden.
Auch die Herbstbalz des Steinkauzes *(Athene noctua)*, welcher im Gegensatz zum Rz ganzjährig territorial ist, fällt in die Monate September/Oktober, also in die Zeit der höchsten Mobilität der Jungkäuze (=Verstreichphase), obwohl der Steinkauz in dieser Zeit noch in der Mauser ist und sein Höchstgewicht erst im Dezember erreicht (Exo 1987, Kämpfer & Lederer 1988).
Beim Sperlingskauz *(Glaucidium passerinum)* erreicht die herbstliche Gesangstätigkeit (»Tonleiter«), welche der Revierabgrenzung dient und auch als Herbstgesang bezeichnet wird, ebenfalls im September/Oktober ihren Höhepunkt (Scherzinger 1974).
Die bisherigen Ergebnisse lassen für den Rz folgendes vermuten: Ein Rz-♂ beansprucht nicht ganzjährig ein Langzeitterritorium, wie das beim Steinkauz nachgewiesen werden konnte (Exo 1987). Vielmehr besetzt es im Frühjahr ein Revier in der engeren Umgebung seines Brutplatzes (Kämpfer 1988), und im Herbst ein ausgedehntes »Herbstrevier«. Diese beiden Kurzzeitterritorien haben unterschiedliche Funktionen und können (daher?) räumlich voneinander verschieden sein.
Die Entfernungen zwischen Brutplatz und Herbstfangplatz variieren bei den Rz-♂ in Bereichen, wie sie auch zwischen den Brutplätzen aufeinanderfolgender Jahre festgestellt wurden (Schwerdtfeger 1984). Die Rz-♂ können also noch die Vorteile, die sich durch eine genaue Ortskenntnis ergeben, nutzen; gleichzeitig sind sie aber flexibel z.B. bezüglich lokaler Beutetierkonzentrationen, bzgl. der Auswahl geeigneter Bruthöhlen usw.
Das Gebiet, in dem sich die Brutplätze und das Herbstrevier eines ♂ befinden, ließe sich demnach passend mit dem Begriff »home range« bezeichnen. Abb. 2 macht deutlich, daß sich in dem home range eines ♂ zeitweise auch andere ♂ aufhalten können, bzw. daß sich die home ranges mehrerer ♂ auch überschneiden können.

Literatur

Becker, P. (1977): Zur Verbreitung des Rauhfußkauzes 1977 im südlichen Niedersachsen. Vogelkundl. Ber. Niedersachsens 9: 82-85. — Brown, J. L. & G. H. Orians (1970): Spacing patterns in mobile animals. A. rev. ecol. syst. 1: 239-262. — Exo, K.-M. (1987): Das Territorialverhalten des Steinkauzes *(Athena noctua)* — Eine verhaltensökologische Studie mit Hilfe der Telemetrie. Diss., Univ. Köln. — Immelmann, K. (1975): Wörterbuch der Verhaltensforschung. (Kindler) München. — Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9, Akademische Verlagsgesellschaft,

Wiesbaden. — KÄMPFER, A. & W. LEDERER (1988): Dismigration des Steinkauzes *(Athene noctua)* in Mittelwestfalen. Vogelwelt 109: 155-164. — KÄMPFER, A. (1988): Zum Territorialverhalten und zur Mauser des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus)* im Harz. Diplom-Arbeit, Univ. Göttingen (unveröffentl.). — KÖNIG, C. (1968): Lautäußerungen von Rauhfußkauz und Sperlingskauz. Beih. Vogelwelt 1: 115-138. — KORPIMÄKI, E. (1981): On the ecology and biology of Tengmalm's Owl. (Diss.) Acta Universitatis Ouluensis, Series A, Nr. 118. — KORPIMÄKI, E. & LAGERSTRÖM, M. & P. SAUROLA (1987): Field evidence for nomadism in Tengmalm's Owl *(Aegolius funereus).* Ornis Scand. 18: 1-4. — KUHK, R. (1950): Biotop, Kennzeichen und Gewicht des Rauhfußkauzes, *Aegolius funereus* (L.). Syllegomena biologica Festschrift O. KLEINSCHMIDT, Wittenberg, S. 220-229. — KUHK, R. (1953): Lautäußerungen und jahreszeitliche Gesangstätigkeit des Rauhfußkauzes, *Aegolius funereus* (L.). J. Orn. 94: 83-93. — MYSTERUD, I. (1970): Hypotheses Concerning Characteristics and Causes of Population Movements in Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* (L.). Nytt magasin for zoologi 18: 49-74. — OEFNER, R. (1977): Nachweis und Lautäußerungen des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus)* (L.) außerhalb der Brutzeit bei Suhl. Thür. Orn. Mitt. 23: 19-22. — SCHELPER, W. (1972): Die Biologie des Rauhfußkauzes. Diss. Univ. Göttingen. — SCHERZINGER, W. (1974): Zur Ökologie des Sperlingskauzes *(Glaucidium passerinum)* im Nationalpark Bayerischer Wald,Anz. Orn. Ges. Bayern 13: 121-156. — SCHWERDTFEGER, O. (1984): Verhalten und Populationsdynamik des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus).* Vogelwarte 32: 183-200. — SCHWERDTFEGER, O. (1988): Analyse der Depotbeute in den Bruthöhlen des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus).* Vogelwelt 109: 176-181.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Kämpfer-Lauenstein Andreas

Artikel/Article: Zum intraspezifischen Territorialverhalten des Rauhfußkauzes (Aegolius funereus) xm Herbst 111-120