

Aus der Arbeit der Vogelschutzwarte der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen

## Zur Populationsbiologie des Rauhußkauzes (*Aegolius funereus*) im südlichen Westfalen und in angrenzenden Gebieten anhand von Beringungsergebnissen

Von Artur Franz, Theodor Mebs und Erhard Seibt

### 1. Einleitung

Noch vor etwa 40 Jahren war der Rauhußkauz (*Aegolius funereus*) in Deutschland eine weitgehend unbekannte und unerforschte Vogelart. Vor allem die Publikationen von KUHK (ab 1949) haben jedoch das Interesse an dieser Eule erheblich verstärkt. Es fanden seitdem viele Untersuchungen zu Verbreitung und Bestand, Biologie und Verhalten des Rauhußkauzes (= R) statt, so daß inzwischen recht umfangreiche Kenntnisse vorliegen (siehe GLUTZ et al. 1980). Trotzdem gibt es noch manche ungeklärte Fragen, speziell hinsichtlich der Populationsbiologie.

Nachdem im Laufe von etwa 20 Jahren die Zahl der Wiederfunde eigener Beringungen von nestjungen R und insbesondere von kontrollierten Brutvögeln stark angewachsen ist, entschlossen wir uns zur Auswertung dieser Beringungsergebnisse hinsichtlich der Fragen nach Ansiedlungsentfernungen und -richtungen, Geburtsorttreue und Brutorttreue bzw. Umsiedlung, Ersatz- und Zweitbruten, Todesursachen, Mortalitätsraten und nach dem erreichbaren Höchstalter. Zur Beringung wurden Ringe der Vogelwarte Helgoland benutzt.

### 2. Entwicklung der Population durch bestandsfördernde Maßnahmen

Der Erstnachweis einer Brut des R im Siegerland gelang BARTH 1934 bei Burbach (NIETHAMMER 1940). Wahrscheinlich hat die Art jedoch schon früher im Siegerland und Dillgebiet in alten Grenzzeichen der Hauberge gebrütet. Da in den 50er Jahren die meisten hohlen Bäume gefällt wurden, brachte A. FRANZ seit 1960 Nistkästen für den R an und hatte 1962 den ersten Erfolg. Leider wurden in den folgenden Jahren aus vielen Kästen Eier oder Jungvögel vom Marder herausgeholt. Ab 1965 wurden daher an allen Kästen Schutzvorrichtungen in Form von Blechmanschetten befestigt (FRANZ 1968).

Schon seit etwa 1953 hatte sich Dr. H. GASOW, der damalige Leiter der Nordrhein-Westfälischen Vogelschutzwarte, sehr intensiv um die Erforschung der Rauhußkauz-Brutvorkommen in Westfalen, deren Schutz und Förderung bemüht. Bereits in den Jahren 1955 bis 1958 konnte er in den Kreisen Olpe, Wittgenstein und Siegen insgesamt 10 Bruten in künstlichen Niststätten nachweisen (GASOW 1959).

In den 60er Jahren wurden die Bemühungen zur Ansiedlung des R und dessen Schutz verstärkt, vor allem durch die Anbringung von mardersicheren Nistkästen. Der Marderschutz besteht in einer Verkleidung der Nistkästen mit Blech- oder Kunststoffplatten, die ein weit vorragendes Dach bilden und auch nach unten entsprechend weit abstehen, so daß der Marder weder von oben noch von unten an das Einflugloch des Kastens heranklettern kann. Allerdings ist gleichzeitig zu beachten, daß die Nachbarbäume gegenüber dem Einflugloch des Kastens mindestens 4 Meter entfernt stehen, damit der Marder nicht von dort aus das Flugloch anspringen kann.

Über die Ergebnisse der Bemühungen zur Ansiedlung des R — gerade auch in Fichtenforsten — sowie über die gleichzeitig gewonnenen Daten zur Brut- und Ernährungsbiologie hat GASOW (1964, 1968) ausführlich berichtet. Die Bestandsentwicklung des R in Westfalen hat dank der Schutzmaßnahmen einen sehr positiven Verlauf genommen (PRZYGODDA 1969). Infolgedessen zeigt die Art Ausbreitungstendenz und konnte seit 1972 auch im Ebbegebirge bei Lüdenscheid als Brutvogel nachgewiesen werden. Dort hängen gegenwärtig 36 Nistkästen, die H. G. PFENNIG an-

gebracht hat und kontrolliert, und der Bestand ist bis jetzt (1983) auf 10 Brutpaare angewachsen (PFENNIG 1977, 1982 u. mdl.). Im Jahr 1983 konnten auch im Arnberger Wald, wo A. KÄMPFER und W. LEDERER in den vorangegangenen Jahren 54 R-Kästen angebracht hatten, die ersten 3 Bruten festgestellt werden.

Die seitens der Vogelschutzwarte der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (= LÖLF) in verschiedenen Forstamtsbezirken des Sauerlandes angebrachten R-Kästen werden seit über 20 Jahren alljährlich von E. SEIBT kontrolliert; ursprünglich waren es etwa 30 Kästen, gegenwärtig sind es 45, die alle mit Marderschutz versehen sind. Weitere 45 R-Kästen wurden von W. DAUS und D. SONNEBORN im Altkreis Wittgenstein angebracht und alljährlich kontrolliert.

Im Siegerland und in angrenzenden Bereichen von Hessen und Rheinland-Pfalz hat A. FRANZ die Zahl der von ihm kontrollierten R-Kästen inzwischen auf 130 erhöht. Zur Kontrolle dieser Kästen und zur Beringung der R muß A. FRANZ alljährlich über 4 000 km zurücklegen. Über R-Bruten und -Gewölanalysen aus dem Siegerland berichteten neuerdings v. BÜLOW & FRANZ (1982).

Gegenwärtig stehen der R-Population im südlichen Westfalen und in angrenzenden Gebieten rund 380 Nistkästen zur Verfügung, in denen 1983 insgesamt mindestens 76 erfolgreiche Bruten stattgefunden haben.

### 3. Material und Methode

In Tab. 1 sind die jährlichen Zahlen der von uns kontrollierten erfolgreichen Bruten mit den jeweiligen Zahlen der beringten Nestjungen und Brutvögel (♀) aus dem Zeitraum von 1961 bis 1983 zusammengestellt. Es fällt auf, daß die Zahlen zwar insgesamt zunehmende Tendenz zeigen, aber von Jahr zu Jahr stark differieren können, je nachdem ob es sich um gute oder schlechte Brutjahre handelt. Dies hängt offenbar vom jeweiligen Nahrungsangebot ab, also in der Hauptsache davon, ob es viele oder nur wenige Mäuse gibt. So waren z. B. die Jahre 1975, 1977 und 1981 gute Brutjahre und das Jahr 1983 sogar ein bisheriges Rekordjahr, während z. B. die Jahre 1976 und 1982 schlechte Brutjahre waren.

Bei den Kontrollen der Nistkästen wurden in den Jahren 1961 bis 1983 insgesamt 1 519 R nestjung beringt, und zwar 1 186 von A. FRANZ und 333 von E. SEIBT. Bisher liegen 159 Wiederfunde vor. Davon entfallen 78 auf Totfunde (= 5,1 % der Gesamtberingungen) und 81 auf kontrollierte Brutvögel (nur ♀) (= 5,3 % der Gesamtberingungen); auch wenn mehrere Kontrollen aus verschiedenen Jahren vorliegen, wurde jeder kontrollierte Brutvogel hier nur 1 mal gezählt. Die Gesamtwiederfunderate der nestjung beringten R beträgt somit 10,4 %; jedoch sind noch weitere Funde zu erwarten.

Das Fangen der brütenden bzw. hudernden ♀ geschieht grundsätzlich nur bei günstiger, relativ warmer Witterung und zwar durch Vorhalten eines Netzes vor das Flugloch des Nistkastens. Die Vögel nehmen diese Störung in aller Regel nicht übel. Sie werden nach der Kontrolle und ggf. Beringung wieder in den Nistkasten gesetzt, in dem sie dann meist sitzenbleiben. Wenn gelegentlich ein Brutvogel nach der Beringung doch aus dem Kasten herausfliegt, so wirkt sich diese Störung bei warmem Wetter nicht nachteilig auf die Brut aus. Sobald der Beringer verschwunden ist, fliegt der Brutvogel wieder in den Kasten.

In den Jahren 1967 bis 1983 wurden insgesamt 182 R als Brutvögel beringt und zwar 148 von A. FRANZ und 34 von E. SEIBT. 47 dieser Vögel (nur ♀) wurden in späteren Jahren erneut als Brutvögel kontrolliert, z. T. mehrmals; jedoch wird hier ebenfalls jeder Vogel nur 1 mal gezählt. Die Wiederfunderate der beringten Brutvögel beträgt 25,8 %, liegt also 2,5 mal höher als die Wiederfunderate der nestjung beringten. A. FRANZ hat fast jeden Brutvogel abgefangen und kontrolliert, E. SEIBT hat dies nur bei passender Gelegenheit getan.

In Tab. 1 (Spalten C, D und E) sind sämtliche Brutvogel-Kontrollen (insgesamt 426) nach Jahren aufgeschlüsselt, wobei hier auch erneute Kontrollen desselben Vogels berücksichtigt wurden. In guten Brutjahren (z. B. 1977 und 1983) konnten verhältnismäßig viele Brutvögel kontrolliert werden, in schlechten Brutjahren (z. B. 1976 und 1982) verständlicherweise nur wenige.

Bisher sind 81 R-♀, die wir selbst nestjung beringt hatten, in späteren Jahren als Brutvögel wiedergefunden worden, und zwar 75 von uns selbst, während 6 zu anderen Populationen abgewandert sind — 4 in den Harz, 2 in den Kaufunger Wald — und dort als Brutvögel kontrolliert wurden. In umgekehrter Richtung gibt es 4 Zuwanderer — 3 aus dem Kaufunger Wald, 1 aus dem Solling —, die dort nestjung beringt worden waren und in unserem Untersuchungsgebiet als Brutvögel von A. FRANZ entdeckt worden sind. In Tab. 2 sind die Beringungs- und Wiederfunddaten der 6 Abwanderer und 4 Zuwanderer im einzelnen aufgeführt.

Insgesamt sind also 85 nestjung beringte R-♀ als Brutvögel kontrolliert worden, z. T. mehrmals in verschiedenen Jahren. Und zwar wurden 52 Vögel nur 1 mal kontrolliert, 15 = 2 mal, 9 = 3 mal, 3 = 4 mal, 3 = 5 mal, 1 = 6 mal, 1 = 7 mal und 1 = 8 mal; das sind insgesamt 157 Kontrollen. Es kommen 7 Fälle hinzu, in denen nestjung beringte Brutvögel (♀) im gleichen Jahr bei einer Zweit- oder Ersatzbrut erneut kontrolliert worden sind (siehe Tab. 1, Spalte C).

Von insgesamt 182 R-♀, die von uns als Brutvögel beringt worden sind, konnten 47 in folgenden Jahren erneut kontrolliert werden, und zwar 30 noch 1 mal, 11 noch 2 mal, 3 noch 3 mal, 1 noch 4 mal und 2 noch 5 mal; das sind insgesamt 75 Kontrollen. Rechnet man die 182 Erstkontrollen, bei denen die Tiere beringt wurden, sowie 5 Kontrollen bei Ersatz- oder Zweitbruten hinzu, so ergibt sich die Gesamtsumme von 262 Brutvogel-Kontrollen (siehe Tab. 1, Spalte D).

Tab. 1: Kontrollierte erfolgreiche Rauhfußkauz-Bruten, Beringungen und kontrollierte Brutvögel (♀) in den Jahren 1961 bis 1983.

Jahr	A Kontrollier- te erfol- reiche R-Bruten	B Beringte Nest- junge	C nestjung beringte R		D			E Kontrollier- te Brut- vögel (♀) insgesamt
			als Brut- vögel' (♀) kontrolliert z. T. mehrmals in verschie- denen Jahren	bei Ersatz- oder Zweitbrut im gleichen Jahr kontrolliert	als Brut- vögel be- ringte R-♀	bei Er- satz- oder Zweitbrut im gleichen Jahr kon- trolliert	in folgen- den Jahren erneut als Brut- vögel kontrolliert	
1961	2	8	0		0			0
1962	0	0	0		0			0
1963	1	4	0		0			0
1964	4	16	0		0			0
1965	2	3	1		0			1
1966	3	9	0		0			0
1967	8	37	0		3		0	3
1968	11	26	1		2	1	1	5
1969	8	29	2		5		0	7
1970	12	41	1		8		1	10
1971	17	61	1		14	1	1	17
1972	4	9	0		5		2	4
1973	12	42	5		6		3	14
1974	21	83	8		14		8	30
1975	30	135	9		12		10	31
1976	6	21	4		2		4	10
1977	57	273	18	3	23	3	5	52
1978	32	85	24		11		4	39
1979	30	70	19		20		6	45
1980	26	70	16	1	5		8	30
1981	40	122	20	1	15		7	43
1982	18	41	10		2		9	21
1983	59	334	18	2	35		6	61
Summe	403	1519	157	7	182	5	75	426

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Ansiedlung der R-♀ als Brutvögel

Insgesamt 81 von uns nestjung beringte R-♀ konnten in den folgenden Jahren als Brutvögel wiedergefunden werden. Davon wurden 31 gleich im folgenden Jahr (also in ihrem 2. Lebensjahr = Lbj) als Brutvögel kontrolliert, 28 erst im 3. Lbj, 7 im 4. Lbj, 9 im 5. Lbj, je 2 im 6. bzw. 7 Lbj und je 1 erst im 8. bzw. 9 Lbj.

Die 4 oben genannten Zuwanderer aus anderen Populationen wurden hier nicht be-  
rücksichtigt.

Zur Beantwortung der Frage nach den Ansiedlungsentfernungen und -richtungen der R-♀ in Bezug zu ihrem Geburtsort können eigentlich nur die Wiederfunde im 2. Lbj herangezogen werden; denn die R-♀, die erst im 3. Lbj als Brutvögel entdeckt und kontrolliert wurden, könnten theoretisch von ihrem Ansiedlungsbrutplatz im 2. Lbj schon an einen neuen Brutplatz umgesiedelt sein. Andererseits ist erwiesen, daß in mäusearmen Jahren nur wenige Paare brüten. Infolgedessen schreiten dann die meisten vorjährigen ♀ erst im folgenden Jahr — also tatsächlich erst im 3. Lbj — erstmalig zur Brut. So konnten von 9 R-♀ des Jahrgangs 1981 nur 2 im mäusearmen Jahr 1982, aber alle 9 im mäusereichen Jahr 1983 als Brutvögel wiedergefunden werden. Für die folgenden Auswertungen wurden deshalb die insgesamt 59 Wiederfunde der im 2. und 3. Lbj erstmalig als Brutvögel entdeckten Tiere herangezogen. Es muß ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die hier erzielten Ergebnisse nur für R-♀ gelten können. Bei R-♂ scheint die Abwanderungstendenz nach bisher vorliegenden Informationen wesentlich geringer zu sein.

Bei den im 2. und 3. Lbj als Brutvögel wiedergefundenen nestjung beringten R-♀ konnten die folgenden Ansiedlungsentfernungen festgestellt werden:

Entfernung in km	0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-100	100-150	150-200
	(im Geburtskasten)								
Zahl der Fälle	3	11	18	13	7	3	0	2	2

3 ♀ siedelten sich im Geburts-Kasten an, das sind 5 % aller Fälle (2 ♀ wurden gleich im folgenden Jahr als erstmalig brütende Vögel in ihrem Geburts-Kasten angetroffen, in späteren Jahren gar nicht mehr; das dritte ♀ wurde im übernächsten Jahr, also in seinem 3. Lbj, im Geburts-Kasten angetroffen; 1 Jahr später war es 10,2 km nach NNE umgesiedelt). 42 ♀ (= 71 %) siedelten sich im Umkreis von 15 km um den Geburtsort an. Unter Einbeziehung der 3 Ansiedlungen im Geburts-Kasten fanden somit 76 % aller Ansiedlungen im Durchschnitt 7,1 km vom Geburtsort entfernt statt. Weitere 10 ♀ (= 17 %) siedelten sich 15 bis 25 km vom Geburtsort entfernt an. Unter Einbeziehung der vorher genannten 45 Ansiedlungen wurden also 93 % aller ♀ im Durchschnitt 9,3 km vom Geburtsort entfernt gefunden. 4 ♀ (= 7 %) siedelten sich jedoch in Entfernungen von 113, 124, 182 bzw. 194 km an (siehe Tab. 2: Ringnummern 4009270, 4009608, 4009274, 4009673; die 2 weiteren Fälle von Abwanderung wurden hier nicht berücksichtigt, da diese ♀ bei der Entdeckung bereits im 5. bzw. 6. Lbj standen). Unter Einfluß dieser 4 Fernfunde beträgt die durchschnittliche Ansiedlungsentfernung aller 59 ♀ = 19,1 km. Da sich unsere Kontrollen der brütenden ♀ aber auf ein Gebiet von nur etwa 400 qkm beschränken, sind Ansiedlungen in einem Abstand von mehr als 20 km vermutlich etwas unterrepräsentiert, so daß die durchschnittliche Ansiedlungsentfernung in Wirklichkeit über 19,1 km liegen dürfte.

Bezüglich der Ansiedlungsrichtung ergibt sich bei den insgesamt 59 nestjung beringten R-♀ (abzüglich 3 Ansiedlungen im Geburts-Kasten) folgende Aufgliederung:

Richtung	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Zahl der Fälle	2	2	11	9	2	2	5	1	2	2	5	2	0	3	6	2

Am relativ häufigsten sind die Ansiedlungsrichtungen NE und ENE. Ein Grund dafür könnte sein, daß die höheren Lagen der von SW nach NE verlaufenden Höhenzüge der Kalteiche und des Rothaargebirges dem R offenbar bessere Überlebenschancen bie-

Tab. 2: Beringungs- und Wiederfunddaten der abgewanderten und zugewanderten Rauhfußkauz-♀.

a) Abwanderung	
491 917	○ njg. 1.6.75 Staatsforst Ewersbach, Dillkreis (50.53 N, 8.16 E) (A. FRANZ) + kontr. Brutvogel 26.5.79 St. Andreasberg, Harz (51.43 N, 10.31 E) (H. ZANG), 180 km NE
491 940	○ njg. 13.7.75 bei Burbach, Kr. Siegen (50.45 N, 8.04 E) (A. FRANZ) + kontr. Brutvogel 13.4.80 Staatsforst Bad Grund, Harz (51.49 N, 10.14 E) (E. KUNZENDORFF), 192 km NE
4009 270	○ njg. 1.6.80 bei Ewersbach, Dillkreis (50.51 N, 8.18 E) (A. FRANZ) + kontr. Brutvogel 12.4.81 Staatsforst Escherode, Kaufunger Wald (51.19 N, 9.45 E) (F. HOCHRATH), 113 km ENE
4009 274	○ njg. 1.6.80 bei Offdilln, Dillkreis (50.49 N, 8.14 E) (A. FRANZ) + kontr. Brutvogel 6.4.82 Staatsforst Bad Grund, Harz (51.48 N, 10.20 E) (E. KUN- ZENDORFF), 182 km NE
4009 608	○ njg. 30.5.76 bei Littfeld, Kr. Siegen (50.59 N, 8.00 E) (A. FRANZ) + kontr. Brutvogel 20.4.77 Kaufunger Wald, Kr. Göttingen (51.19 N, 9.45 E) (E. HOCHRATH), 124 km ENE
4009 673	○ njg. 24.4.77 bei Burbach, Kr. Siegen (50.44 N, 8.05 E) (A. FRANZ) + kontr. Brutvogel 17.4.78 bei Osterode, Harz (51.46 N, 10.21 E) (O. SCHWERDT- FEGER), 194 km NE
b) Zuwanderung	
4009 859	○ njg. 18.6.77 Gemeindeforst Benterode, Kaufunger Wald (51.21 N, 9.38 E) (OAG Münden) + kontr. Brutvogel 1.5.80 bei Hainchen, Kr. Siegen (50.51 N, 8.14 E) (A. FRANZ), 116 km WSW
4009 895	○ njg. 25.5.78 Gemeindeforst Benterode, Kaufunger Wald (51.21 N, 9.38 E) (OAG Münden) + kontr. Brutvogel 2.5.82 bei Siegen (50.52 N, 8.02 E) (A. FRANZ), 124 km WSW
4009 916	○ njg. 9.6.79 Staatsforst Escherode, Kaufunger Wald (51.19 N, 9.45 E) (W. HAASE) + kontr. Brutvogel 10.4.81 bei Neunkirchen, Kr. Siegen (50.48 N, 7.59 E) (A. FRANZ), 133 km WSW
4020 951	○ njg. 15.5.77 Staatsforst Neuhaus, Solling (51.44 N, 9.36 E) (P. BECKER) + kontr. Brutvogel 6.5.78 bei Burbach, Kr. Siegen (50.44 N, 8.02 E) (A. FRANZ), 154 km SW

ten, vor allem wegen des Feinddrucks durch den Waldkauz (*Strix aluco*) in tieferen Lagen. Jedoch läßt das Verbreitungsmuster der Kästen erwarten, daß die bevorzugten Richtungen nicht davon abhängig sind.

In zwei Fällen wurden jeweils 2 aus derselben Brut stammende Geschwister im 2. Lbj als Brutvögel wiedergefunden mit folgenden unterschiedlichen Ansiedlungsentfernungen und -richtungen: 24,5 km NE bzw. 6,5 km NNE und 194 km NE bzw. 7,6 km NW.

#### 4.2. Brutorttreue bzw. Umsiedlung der R-♀

Von insgesamt 72 Fällen (Tab. 3, Spalte a), in denen nestjung beringte und als Brutvögel wiedergefundene R-♀ in folgenden Jahren erneut kontrolliert worden sind, beziehen sich 16 Fälle auf denselben Kasten, belegen also Brutorttreue in 22 % aller Fälle. Es handelt sich hierbei allerdings nur um 11 verschiedene ♀. Ein ♀ hat nach der Ansied-

lung noch 3 mal im selben Kasten gebrütet, also in 4 aufeinanderfolgenden Jahren; 3 andere ♀ wurden nach der ersten Feststellung noch in 2 folgenden Jahren im selben Kasten angetroffen, 7 weitere ♀ nur noch in 1 Folgejahr. Auch von den insgesamt 75 Fällen (Tab. 3, Spalte b), in denen die als Brutvögel beringten R-♀ in späteren Jahren erneut kontrolliert worden sind, entfallen 17 Fälle (= 23 %) auf den jeweils selben Kasten. Hier konnte die Brutorttreue allerdings nur bei 1 ♀ noch ein weiteres Mal, also über 3 Jahre hinweg festgestellt werden. Unter allen 159 erneuten Wiederfinden (einschließlich der 12 Ersatz- oder Zweitbruten) konnte Brutorttreue in 34 Fällen (= 21 %) nachgewiesen werden, also in etwa einem Fünftel aller Fälle.

Tab. 3: Brutorttreue bzw. Umsiedlung der Rauhußkauz-♀ in späteren Jahren.

jeweilige Zahl von Tieren, die	Brutorttreue	Umsiedlung in km									Summe
	im gleichen Kasten	0,2—2,5	2,6—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35		
a) njg. beringt, als Brutvogel wiedergefunden und erneut kontrolliert wurden	16	30	18	4	2	2	0	0	0	72	
b) als Brutvogel beringt und erneut kontrolliert wurden	17	23	11	6	11	2	3	1	1	75	
c) bei Ersatz- oder Zweitbrut angetroffen wurden	1	4	2	4	1	0	0	0	0	12	
Summe	34	57	31	14	14	4	3	1	1	159	

In den 56 Fällen (Tab. 3, Spalte a), in denen nestjung beringte und als Brutvögel wiedergefundene R-♀ in späteren Jahren in anderen Kästen erneut als Brutvögel kontrolliert worden sind, hat die Umsiedlungs-Entfernung im Durchschnitt 3,3 km betragen. Demgegenüber war die Umsiedlungs-Entfernung in den 58 Fällen (Tab. 3, Spalte b), in denen als Brutvögel beringte R-♀ in späteren Jahren in anderen Kästen erneut als Brutvögel kontrolliert worden sind, im Durchschnitt 7,2 km, also mehr als doppelt so groß. Eine Erklärung hierfür konnte bisher nicht gefunden werden.

Die maximale Umsiedlungs-Entfernung betrug 188 km bei einem ♀, das im Harz als Brutvogel beringt worden war und in unser Untersuchungsgebiet umgesiedelt ist: He 4018719 ○ Brutvogel 7. 5. 82 bei Altenau (Harz) (51.48 N, 10.27 E) (O. SCHWERDTFEGER)  
+ kontr. Brutvogel 4. 4. 83 bei Offdilln, Dillkreis (50.49 N, 8.14 E) (A. FRANZ), 188 km SW.

Dieser Fund beweist, daß nicht nur nestjung beringte R-♀ im Zuge der jugendlichen Ausbreitungsbewegungen von einer Population zu einer anderen umsiedeln können, sondern daß dies auch noch bei Brutvögeln vorkommen kann.

Auch bei den Umsiedlungen sind — ähnlich wie bei den Ansiedlungen — die Richtungen NE bzw. SW und WSW am relativ häufigsten vertreten (siehe Tab. 4), was mit dem entsprechenden Verlauf der Gebirgszüge zusammenhängen könnte, wie oben schon angedeutet.

Tab. 4: Umsiedlungs-Richtungen der Rauhfußkauz-♀.

jeweilige Zahl der Tiere, die	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Summe
a) nestjung beringt, als Brutvogel wiedergefunden und erneut kontrolliert wurden	1	1	7	2	2	4	2	3	2	4	5	5	4	3	7	4	56
b) als Brutvogel beringt und erneut kontrolliert wurden	3	5	7	5	2	2	4	0	1	5	6	10	1	2	3	2	58
c) bei Ersatz- oder Zweitbruten angetroffen wurden	0	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	11
Summe	4	8	15	8	4	7	7	4	3	10	12	15	6	5	10	7	125

#### 4.3. Ersatzbruten und Zweitbruten

Mit Hilfe der Beringung konnten insgesamt 12 Fälle von Ersatz- bzw. Zweitbruten festgestellt werden (siehe Tab. 1). Davon beziehen sich 7 Fälle auf nestjung beringte R-♀, während 5 Fälle auf R-♀ entfallen, die als Brutvögel beringt worden waren. Von den 7 nestjung beringten Tieren standen 3 im 3. Lbj, 3 im 4. Lbj und 1 im 7. Lbj. Im einzelnen wurde folgendes festgestellt: Das am 25. 4. 68 im Kasten 18 als Brutvogel beringte ♀ 434689 wurde am 4. 7. 68 in demselben Kasten bei einer Ersatzbrut angetroffen. 1971 gelang erstmalig der Nachweis einer Zweitbrut, 1,5 km ESE vom ersten Brutort entfernt (FRANZ 1972). Im Jahr 1977, das wegen des hohen Mäusebestandes und der günstigen Witterung ein besonders erfolgreiches Brutjahr war, konnte FRANZ insgesamt 4 Zweitbruten feststellen sowie 2 weitere Bruten, bei denen nicht einwandfrei zu klären war, ob es sich um Ersatzbruten oder um Zweitbruten gehandelt hat. Die Umsiedlungen dieser 6 ♀, vom Erstbrutort zum Zweitbrutort bzw. Ersatzbrutort waren: 8 km SSE, 7,9 km W, 3,4 km ENE, 11,9 km NE, 0,5 km SSW und 5,9 km NNW. In den Jahren 1980 und 1981 wurde je eine Ersatzbrut gefunden mit Umsiedlungen von 1,1 km SE bzw. 7 km SW. Im Jahr 1983 wurden bei 2 ♀ Zweitbruten festgestellt mit Umsiedlungen von 2,5 km NNE bzw. 2,6 km NNE.

Insgesamt haben die Umsiedlungs-Entfernungen bei den 12 Ersatz- bzw. Zweitbruten durchschnittlich 4,4 km betragen. Die Umsiedlungs-Richtungen sind der Tabelle 4, Spalte c, zu entnehmen.

Bei den Ersatzbruten mit 0,5 km bzw. 1,1 km Umsiedlung könnte jeweils dasselbe ♂ wie bei der Erstbrut beteiligt gewesen sein. Bei den Zweitbruten sind die Entfernungen vom Erstbrutort jedoch deutlich größer, abgesehen von dem Fall im Jahr 1971 mit 1,5 km Umsiedlung. Deshalb ist zu vermuten, daß meistens Zweitbruten mit anderen ♂ stattgefunden haben, ebenso die beiden Ersatzbruten mit Umsiedlung von 5,9 bzw. 7 km. Wir haben jedoch bisher keine ♂ als Brutvögel abgefangen und beringt bzw. kontrolliert.

#### 4.4. Todesursachen und Mortalitätsraten

Von insgesamt 1 519 R, die wir nestjung beringt haben, wurden bisher 78 tot gefunden, nämlich im 1. Lbj = 71, im 2. Lbj = 4, im 3. Lbj = 2 und im 4. Lbj = 1. Tatsächlich dürften die Abgänge jedoch wesentlich zahlreicher gewesen sein.

Von den 182 R-♀, die wir als Brutvögel beringt haben, liegt bisher noch kein Totfund vor.

Tab. 5: Lebensalter von Rauhfußkauz-♀, die nestjung beringt und als Brutvögel kontrolliert wurden.

Lebensjahr	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	Summe
a) Zahl d. R-♀, die zu Beginn dieses Lbj. gelebt haben	85	70	48	35	21	13	6	5	283
b) Zahl d. R-♀, die bis zum Ende dieses Lbj. umgekommen sind	15	22	13	14	8	7	1		80
c) Mortalitätsraten	17,6	30,4	27,1	40,0	38,1	53,8	16,7		28,3

Von den 78 Totfunden sind 68 (= 87 %) auf natürliche Ursachen zurückzuführen: 62 nestjung beringte R wurden am Geburtsort, d. h. im Kasten oder in dessen Nähe tot gefunden und sind vermutlich durch Krankheit oder Verhungern umgekommen; 3 junge R (Geschwister) wurden vom Habicht (*Accipiter gentilis*), 2 vom Marder (*Martes martes*) und 1 vom Waldkauz erbeutet.

8 Totfunde (= 10 %) sind auf Einwirkung des Menschen zurückzuführen: 6 R kamen durch Verkehrstod (Autoanflug) und 2 R durch (unbeabsichtigten) Fang in einer Falle um. Bei den restlichen 2 Totfunden blieb die Ursache unbekannt (= 3 %).

Wenn man davon ausgeht, daß bisher 81 R-♀, die wir selbst nestjung beringt hatten, im darauffolgenden Jahr oder in späteren Jahren als Brutvögel wiedergefunden worden sind und daß bei einem Geschlechtsverhältnis von 1 ♂ gleichzeitig eine etwa gleichgroße Zahl von ♀ noch am Leben war, dann dürften von den insgesamt 1 185 R, die wir bis einschließlich 1982 nestjung beringt haben, zu Beginn des 2. Lbj noch mindestens 162 Tiere gelebt haben. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, daß noch einige weitere R am Leben waren, aber nicht entdeckt wurden, weil sie entweder in Naturhöhlen gebrütet haben oder aus dem Kontrollgebiet abgewandert sind. Unter diesen Voraussetzungen ist die Mortalitätsrate im 1. Lbj auf etwa 80 % zu schätzen.

In Tab. 5 (Spalte a) ist die Anzahl der R-♀, die zu Beginn der einzelnen Lebensjahre noch am Leben war, angegeben. Hierbei handelt es sich um Mindestzahlen (s. o.). Zu den 81 R-♀, die wir selbst nestjung beringt hatten, kommen hier noch die 4 zugewanderten R-♀ hinzu, so daß also Daten von insgesamt 85 R-♀ vorliegen. In Spalte b der Tab. 5 ist die Anzahl der R-♀ eingetragen, die bis zum Ende des jeweiligen Lebensjahres umgekommen ist; es handelt sich jeweils um die Differenz zu den Lebenden bei Beginn des folgenden Lebensjahres. Durch Division der Zahlen (b : a) lassen sich die Mortalitätsraten für die einzelnen Lebensjahre errechnen, die in Spalte c der Tab. 5 stehen. Insgesamt ergibt sich für mehrjährige R-♀ eine durchschnittliche Mortalitätsrate von 28,3 %.

#### 4.5. Zur Frage des erreichbaren Höchstalters bei R-♀

Zur Beantwortung dieser Frage können zusätzlich zu den in Tab. 5 (Spalte a) genannten Zahlen auch diejenigen Daten herangezogen werden, die bei den als Brutvögel beringten und in späteren Jahren erneut kontrollierten R-♀ gewonnen worden sind. Es handelt sich um insgesamt 48 R-♀ (Tab. 6). Allerdings ist bei diesen ♀ das genaue Alter nicht bekannt; die Vögel befanden sich zum Zeitpunkt der Erstkontrolle und Beringung mindestens im 2. Lebensjahr.

Wenn man davon ausgeht, daß von 85 nestjung beringten R-♀ noch (mindestens) 6 im 8. Lbj und 5 im 9. Lbj gelebt haben (siehe Tab. 5, Spalte a) und daß von 48 R-♀, die als Brutvögel beringt und in späteren Jahren erneut kontrolliert worden sind, 1 ♀ im mindestens 10. Lbj lebend angetroffen worden ist, dann kann das erreichbare Höchstalter bei R-♀ auf etwa 15 Jahre geschätzt werden.

Tab. 6: Lebensalter von Rauhußkauz-♀, die als Brutvögel beringt und in späteren Jahren erneut kontrolliert wurden.

Lebensjahr + x	2 +	3 +	4 +	5 +	6 +	7 +	8 +	9 +	10 +
Zahl der ♀, die zu Beginn dieses Lebensjahres gelebt haben		48	27	17	10	3	2	1	1

### Zusammenfassung

Der Rauhußkauz (*Aegolius funereus*) weist im südlichen Westfalen und in angrenzenden Gebieten als Folge der Anbringung mardersicherer Nistkästen eine positive Bestandsentwicklung auf.

Von 1961 bis 1983 beringten wir 1519 Nestjunge und 182 Brutvögel (♀) und nahmen insgesamt 426 Brutvogel-Kontrollen (♀) vor. Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Generell sind die Ansiedlungsentfernungen der nestjung beringten ♀ vom Geburtsort relativ gering: 5 % im Geburts-Kasten, 93 % aller Ansiedlungen im Mittel 9,3 km vom Geburtsort entfernt. Jedoch gibt es auch 10 Wiederfunde von nestjung beringten ♀ in 100–200 km Entfernung (6 Abwanderer und 4 Zuwanderer mit maximal 194 km Entfernung vom Geburtsort); sie beweisen den Austausch mit Populationen des Kaufunger Waldes, des Sollings und des Harzes.
- Ansiedlungen in NE- und ENE-Richtung waren am relativ häufigsten, was vermutlich mit dem Verlauf des Rothaargebirges von SW nach NE und den besseren Überlebenschancen des Rauhußkauzes in höheren Lagen zusammenhängt.
- Brutorttreue konnte in 21 % aller Fälle nachgewiesen werden.
- Die Umsiedlungsentfernungen der erneut kontrollierten Brutvögel betragen bei nestjung beringten ♀ im Mittel 3,3 km, bei den als Brutvögel beringten ♀ dagegen durchschnittlich 7,2 km. Ein im Harz als Brutvogel beringtes ♀ wurde im folgenden Jahr in unserem Untersuchungsgebiet als Brutvogel kontrolliert (Umsiedlungsentfernung = 188 km).
- Auch bei den Umsiedlungen sind die Richtungen NE bzw. SW und WSW am relativ häufigsten.
- Es konnten insgesamt 12 Fälle von Ersatz- bzw. Zweitbruten nachgewiesen werden. Zweitbruten wurden speziell in den mäusereichen Jahren 1977 und 1983 (4 bzw. 2) festgestellt; sie lagen im Mittel 4,4 km vom Erstbrutort entfernt.
- Von 78 Totfunden entfallen 87 % auf natürliche Todesursachen, 10 % auf Einwirkung des Menschen (hauptsächlich Verkehrstod) und 3 % auf unbekannte Ursachen.
- Im 1. Lebensjahr wird die Mortalität auf etwa 80 %, in späteren Lebensjahren auf durchschnittlich 28 % geschätzt.
- Bisher wurden 6 ♀ im 8. Lebensjahr, 5 im 9. und 1 im mindestens 10. Jahr kontrolliert. Das erreichbare Höchstalter wird auf etwa 15 Jahre geschätzt.

### Summary

Several aspects of population biology in the Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in southern Westphalia and adjacent areas on the base of ringing results.

The placing of nestboxes secured against martens caused increase of population; the tendency of extension is observed.

In the years 1961–1983 we had ringed 1519 nestlings and 182 females as breeding birds and we did 426 controls of breeding females with theses following results:

- The settlement of females ringed as nestlings generally follows in short distance to the place of birth: 5 % in the same nestbox; 93 % of all settlements have the mean distance of 9.3 km. On the other hand there are 10 recoveries in distances of 100–200 km; they prove the interchange

- with the populations in the Kaufunger Wald, the Solling and the Harz; 6 females were going off and 4 females were coming; the maximum distance was 194 km from the place of birth.
- b) In the directions of settlement NE and ENE were relatively numerous, presumably connected with the run of the hillrange Rothaargebirge from SW to NE and the better survival conditions for the species in higher places.
  - c) Breeding in the same nestbox in the following year we found in 21 % of all cases.
  - d) The resettlement of females controlled in the following year had a mean distance of 3.3 km resp. 7.2 km to the breeding place in the year before. But we found 1 female, which was ringed as breeding bird in the Harz, in the following year as breeding bird in our control-area with the resettlementdistance of 188 km to the breeding place in the year before.
  - e) In the directions of resettlement NE resp. SW and WSW were relatively numerous too.
  - f) 12 females were found at second resp. compensatory broods, especially in the years 1977 and 1983 with high food supply. The mean distance to the place of the first brood was 4.4 km.
  - g) Out of 78 recoveries there were 87 % natural, 10 % accidents especially by traffic and 3 % unknown death-causes.
  - h) The mortality in the first year of life is estimated to be about 80 %; in later years it was calculated to 28 %.
  - i) Until now we found 6 females living in the 8. year of life, 5 females in the 9. year of life and 1 female that was at least in the 10. year of life. The highest age, which can be reached was valued at about 15 years.

### Literatur

Bülow, B. v., & A. Franz (1982): Rauhfußkauz-Bruten und -Gewölle aus dem Siegerland mit Anmerkungen zur Auftrennung von *Apodemus*-Unterkiefern. *Natur und Heimat* 42: 119—130. ● Franz, A. (1968): Zum Vorkommen des Rauhfußkauzes — *Aegolius funereus* — im Siegerland. *Luscinia* 40: 117—118. ● Ders. (1972): Nachweis einer Zweitbrut vom Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*) im Siegerland. *Anthus* 9: 63. ● Gasow, H. (1959): Zur Ansiedlung des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*) in künstlichen Niststätten. *Vogelring* 28: 33—37. ● Ders. (1964): Beitrag zur Kenntnis des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*): Brutvorkommen und Ansiedlung in Südwestfalen, biologische Daten. *Schriftenreihe d. Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen*, Heft 1: 41—62. Verlag A. Bongers, Recklinghausen. ● Ders. (1968): Über Gewölle, Beutetiere und Schutz des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*). In: *Beiträge zur angewandten Vogelkunde*. *Schriftenreihe der Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen*. Band 5: 37—60. Verlag A. Bongers, Recklinghausen. ● Glutz v. Blotzheim, U. N., & K. Bauer (1980): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 9: 533—578. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. ● König, H. (1973): Weitere Brutnachweise des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*) in Wittgenstein. *Anthus* 10: 82—83. ● Niethammer, G. (1940): Zum Brutvorkommen des Rauhfußkauzes im Rheinland. *Orn. Mon. berichte* 48: 80—83. ● Pfennig, H. G. (1977): Erfolgreiches Rauhfußkauz-Management im Ebbegebirge. *Alcedo* 4: 96—97. ● Ders. (1982): Der Rauhfußkauz im Ebbegebirge. *Förderungsmaßnahmen, Bestandsentwicklung, Lautäußerungen*. *Der Märker. Landeskundl. Zeitschr. f. d. Bereich der ehem. Grafschaft Mark und den Märkischen Kreis*, 31: 179—182. ● Przygodda, W. (1969): Die Bestandsentwicklung des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*) in den letzten Jahren in Westfalen. *Natur und Heimat* 29: 1—4.

Anschriften der Verfasser: A. Franz, Am Raborn 18, D-5901 Wilgersdorf; Dr. Th. Mebs und E. Seibt, Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, — Vogelschutzwarte —, Leibnizstraße 10, D-4350 Recklinghausen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [32\\_1984](#)

Autor(en)/Author(s): Franz Artur, Mebs Theodor [Theo], Seibt Erhard

Artikel/Article: [Zur Populationsbiologie des Raufußkauzes \(\*Aegolius funereus\*\) im südlichen Westfalen und in angrenzenden Gebieten anhand von Beringungsergebnissen 260-269](#)