

1956 sieben singende Männchen fest. Bei den im Stadtwald beobachteten Vögeln handelt es sich sicherlich um Waldbaumläufer, die in die Ebene vorgedrungen sind, aber in diesen erst dünn oder gar nicht besiedelten Gebieten nur selten Weibchen finden. Es wäre wertvoll, die kommende Entwicklung im Auge zu behalten.

Anschrift des Verfassers: KLAUS JUNG, Hildesheim, Gr. Venedig 31.

(Staatl. Vogelschutzstelle Hamburg, Institut für Angewandte Vogelkunde)

## Vogelansiedlungsversuche in Buchenwäldern Unterfrankens und Oberhessens

von Herbert BRUNS

### Allgemeines

In den Jahren 1952—1953 richtete der Buchenrotschwanzspinner (*Dasychira pudibunda*) in den Buchenbeständen des Spessarts, Sollings, Reinhardtswaldes und weiterer Gebiete Kahl- und Lichtfraßschäden an. Umfangreicherer praktischer Vogelschutz war in den meisten Buchenwirtschaftswäldern kaum getrieben worden. Der Grund mag vielleicht darin zu suchen sein, daß man die Möglichkeiten für eine Steigerung der Vogeldichte in dem an sich vogelarmen und feuchten Buchenwirtschaftswald bisher für gering ansah und daß außerdem noch die Lehrmeinung herrschte, die stark behaarten Rotschwanzraupen würden fast nur vom Kuckuck gefressen. Tatsächlich ist bekannt, daß nicht wenige Singvögel wie Meisen, Finken (u. a.) Raupen und Kokons des Buchenspinners in Mengen verzehren können. Der selbst von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft als einwandfreier Nachweis günstiger Vogelschutzwirkung bezeichnete Fall Frhr. v. BERLEPSCHS über den 1921 grün erhalten gebliebenen Seebacher Wald (mit Vogelschutz) und den kahlgefressenen benachbarten Wald (ohne Vogelschutz) war offenbar in Vergessenheit geraten. Die kontinuierliche alljährliche Zunahme des Trauerschnäppers sowie der starke Rückgang der Meisen im letzten Jahr kommt sehr deutlich in dem beigefügten Diagramm der Brutergebnisse der beiden gleich großen Versuchsflächen Kreuzberg und Schäfer (die beide die gleiche Entwicklungstendenz aufweisen und daher zusammengefaßt dargestellt werden können) zum Ausdruck (s. S. 62).

Im Anschluß an meine Veröffentlichung zum Thema Vogelschutz und Buchenrotschwanz in der Allgem. Forstzeitschrift erhielt ich von Herrn Revierförster Albert Flunkert aus Harvest-Dorsten eine Mitteilung über einen weiteren Erfolg des Vogelschutzes gegen den Buchenrotschwanz aus dem Jahre 1921

bzw. 1922. Ich gebe diesen Bericht, da ich nähere Angaben von den betreffenden Forstverwaltungen nicht mehr erhalten konnte, nur mit Vorbehalt wieder: 1921 bzw. 1922 hatte der Buchenrotschwanz die Buchenbestände der Staatlichen Oberförsterei Giesel im Vogelsberg befallen. In den benachbarten Beständen, in denen man große Mengen Berlepscher Meisennisthöhlen aufgehängt hatte, waren die Buchen voll belaubt geblieben, mit Ausnahme derjenigen Bezirke, in denen die Nisthöhlen unbesetzt geblieben waren. Dergleichen waren die Buchen des Staatswaldes noch bis 15—20 m jenseits der Reviergrenze belaubt.

Angeregt durch die bemerkenswerten Ergebnisse PFEIFERs (1953) bei Versuchen zur Steigerung der Siedlungsdichte der Vögel begann ich 1954 im Spessart zunächst auf einer kleinen Fläche von 1 ha einen ähnlichen Versuch. Aufgrund des erstaunlich hohen Ergebnisses von 19 ausgeflogenen Höhlenbrüterbruten auf einem Hektar reinen Buchenwald wurden 1955 weitere und größere Versuchsflächen in den unterfränkischen Forstämtern Waldaschaff und Hain, im niedersächsischen Forstamt Knobben (Uslar/Solling) und im Graf Görtzischen Forstamt Schlitz (Oberhessen) eingerichtet, und zwar sämtlich in ehemaligen Fraß- und Schadgebieten des Buchenrotschwanzes. Zum Vergleich wurde außerdem eine Versuchsfläche außerhalb des Kalamitätsgebietes im Guttenberger Wald bei Würzburg angelegt.\*)

### Beschreibung der Versuchsflächen

Da zur Erklärung der Versuchsergebnisse mit ihren unterschiedlichen Siedlungsdichten eine genaue Kenntnis der Versuchsflächen erforderlich ist, werden nachstehend die einzelnen Flächen beschrieben und mit Fotos veranschaulicht.

#### 1. Forstamt Waldaschaff/Ufr., Abt. Hirschschlag.

Die Versuchsfläche liegt an einem Südwesthang inmitten eines geschlossenen großen Waldkomplexes des Spessarts. Die Versuchsfläche besteht aus reiner Buche. In der Nachbarschaft befinden sich auch teilweise Eichen. Das Alter der Bäume beträgt ca. 120 Jahre, die Meereshöhe ca. 380—450 m. 1955 wurde die ehemals 1 ha große Versuchsfläche auf 4 ha Buche und 1956 auf 10 ha Buche und zum Teil Buche und Eiche erweitert. Die ehemalige 1-ha-Fläche wurde 1956—58 zunehmend aufgelichtet.

#### 2. Forstamt Hain im Spessart, Abt. Kreuzberg.

Die Versuchsfläche liegt inmitten eines geschlossenen und dichten Buchenwaldes im Alter von ca. 100 Jahren an einem West- (zum Teil Nordwest-)hang in rund 420—460 m Meereshöhe. Die Flächengröße beträgt 8 ha, ab 1956 10 ha. Da eine Durchforstung nicht erfolgte, wurde der Bestand mit zunehmendem Alter und mit Verdichtung des Kronendaches in den letzten Jahren etwas dunkler.

#### 3. Forstamt Hain im Spessart, Abt. Schäfer.

Die Versuchsfläche wurde 1955 mit 8 ha an einem Nordwesthang (10—30% Gefälle) mit reiner Buche eingerichtet und 1956 auf 10 ha erweitert. Am Südrand wurde der Bestand in den letzten Jahren aufgelichtet. Das Alter der Bäume beträgt rund 150 Jahre, die Meereshöhe ca. 370—460 m.

\*) Für die bereitwillige Unterstützung und Förderung der Versuche danke ich den einzelnen Forstverwaltungen.

#### 4. Waldbrunn/Ufr., Abt. Häuschen (Guttenberger Wald).

In einem geschlossenen, größeren Waldkomplex wurde in einem Buchenaltbestand (ca. 115 Jahre) 1955 eine 1-ha-Versuchsfläche eingerichtet. Die Fläche liegt in ca. 360 m Meereshöhe und ist fast eben bzw. gering nach Südosten geneigt.



Abb. 1: Versuchsfläche Abt. Hirschschlag.

Aufnahmen: Dr. H. BRUNS



Abb. 2: Versuchsfläche Abt. Kreuzberg.

#### 5. Graf Görtzisches Forstamt Schlitz, Abt. Eisenberg.

Die Versuchsfläche, ein *Carex montana* - Buchenmischwald (überwiegend aus räumlich stehenden Altbuchen, vermischt mit einigen Eichen und Elsbeeren und mit einigen Buchenaufschlagshorsten) liegt an einem sanft geneigten Westhang. Das Alter der

Bäume beträgt 112—132 Jahre. 1955 wurden zunächst 4 ha mit zusammen je 100 Holzbetonstuhöhlen und 100 Holzkästen (System Heinzelmann) behängt. 1957 wurden die Nistgeräte auf 8 ha und 1958 auf 10 ha verteilt, wobei die ursprünglich quadratische Form der Versuchsfläche in ein Rechteck umgewandelt wurde.



Abb. 3: Versuchsfläche Abt. Häuschen.



Abb. 4: Versuchsfläche Eisenberg.

#### Die Versuchsergebnisse

Die Brutergebnisse der einzelnen Jahre und Versuchsflächen sind aus der Tabelle I ersichtlich. Die Abhängigkeit der Vogeldichte von den Hangverhältnissen ist deutlich. So ist auch auf dem sonnigen Südwesthang (Hirschschlag) eine höhere Dichte als auf den West- und Nordhängen (Schäfer,

Kreuzberg, Eisenberg) festzustellen. Ferner zeigt sich deutlich eine Abhängigkeit der Vogeldichte von der Flächengröße, indem die höchsten Dichten auf den 1 ha großen Flächen erzielt wurden. Während von 1955 bis 1957 im allgemeinen eine Zunahme der Siedlungsdichte zu beobachten ist, fällt das letzte

Tabelle 1

Besetzung der Vogelnisthöhlen in unterfränkischen und oberhessischen Buchenwäldern

Forstamt (und Forstort)	Größe ha	Jahr	Vorh. Nist- höhlen	Ausgeflogene Bruten					Nicht ausgef.	Klein- säug.	Ho	We			
				M	TS	Bml	Kl	GR					Sa	pro ha	
Waldaschaff (Ufr. Hirschschlag)	1	1954	47	5	13	—	1	—	19	19,0	3	—	—	—	—
	4	1955	200	24	32	—	2	—	58	14,5	9	2 Flm.	6	—	4
	4	1956	200	22	29	—	1	—	52	13,0	5	10 Flm.	—	10	—
	4	1957	193	24	39	1	6	—	70	17,5	12	10 Flm.	—	3	—
	10	1958	210	21	57	—	6	—	84	8,4	7	4 Flm. 1 Hasm.	—	3	—
Hain i. Spessart (Kreuzberg)	8	1955	192	21	—	—	1	—	22	2,8	15	—	—	2	—
	8	1956	192	24	4	2	—	—	30	3,7	13	2 Flm.	—	1	—
	8	1957	196	33	7	2	2	1	45	5,6	9	—	—	5	—
	10	1958	193	8	10	2	—	—	20	2,0	5	—	—	1	—
Hain i. Spessart (Schäfer)	8	1955	200	18	3	—	2	—	23	2,9	21	—	—	2	14
	8	1956	200	21	3	1	4	—	29	3,6	12	1 SSchl	—	2	—
	8	1957	194	33	6	—	5	3	47	5,9	5	1 SSchl	—	10	—
	10	1958	197	8	10	1	1	1	21	2,1	13	1 Flm.	—	7	—
Waldbrunn/Ufr. (Häuschen)	1	1955	50	6	4	—	—	—	10	10	—	—	—	—	—
	1	1956	49	19	7	2	—	—	19	19	3	—	—	—	1
	1	1957	48	6	12	—	—	—	18	18	5	1 Flm.	—	1	—
	1	1958	50	4	12	—	—	—	16	16	3	1 Flm.	—	2	—
Schlitz/Oberh. (Eisenberg)	4	1955	200	6	3	—	—	—	9	2,2	3	—	—	3	—
	4	1956	200	3	6	—	—	—	9	2,2	5	—	—	9	—
	8	1957	200	24	7	1	—	—	32	4,0	11	—	—	4	—
	10	1958	200	11	8	1	—	—	20	2,0	2	—	—	1	—

Abkürzungen zu Tabelle 1:

M = Meisen, TS = Trauerschnäpper, Bml = Baumläufer, Kl = Kleiber, GR = Gartenrotschwanz, Sa = Summe, Ho = Hornissen, We = Wespen, ha = Hektar.

Jahr 1958 durch eine auffallende Abnahme in sämtlichen Spessartversuchsflächen auf. Von der hier nicht behandelten Versuchsfläche im Solling ist das gleiche zu berichten. Der Rückgang ist vor allem durch eine starke Abnahme der Meisen bedingt, die vermutlich auf den anhaltenden Winter 1957/58 zurückzuführen ist. Bemerkenswerterweise gilt diese in den Berglagen festgestellte Abnahme in geringerem Umfang auch für verschiedene Versuchsflächen tieferer Lagen in Unter- und Mittelfranken.

Analoge Feststellungen wurden 1958 auch von der Vogelschutzwarte Frankfurt am Main in einem 10 ha großen Versuchsgebiet im Westerwald bei Montabaur gemacht. Hier war ein auffallender Meisenrückgang von mindestens 60% gegenüber 1957 zu verzeichnen.

Beim Trauerschnäpper ist eine kontinuierliche Zunahme von Jahr zu Jahr festzustellen. Auf der Versuchsfläche Waldaschaff dominierte er gegenüber den Meisen bereits im ersten Jahr, während er am Kreuzberg im ersten Jahr sogar völlig fehlte und erst im letzten Jahr, in dem die Meisen stark zurückgingen, diese übertraf. Bei den Meisen handelt es sich, wie die Brutkontrollen 1958 ergaben, im einzelnen um die Kohl- und Blaumeise, etwa im gleichen Häufigkeitsverhältnis. Nur in einem Fall (Hirschschlag) wurde auch eine Tannenmeise festgestellt, die übrigens im italienischen Nationalpark der Abruzzen im hochstämmigen Buchenwald häufiger als Kohl- und Blaumeise vorkommt (Journ. Orn. 1957).

Eine Gegenüberstellung von Brutkontrolle und Herbstkontrolle im Jahre 1958 bringt die Tabelle 1a. Die im Herbst verminderte Zahl der Trauerschnäpper ist durch nicht ausgeflogene Bruten bedingt, während das Mehr an Meisen durch Zweitbruten erklärt wird.

Tabelle 1a

Vergleich von Brut- und Herbstkontrollen im Jahre 1958

Versuchsfläche	Brutkontrolle (18.—23. 5.)				Herbstkontrolle (18.—20. 8.)			
	M	TS	Sonst.	Sa.	M	TS	Sonst.	Sa.
Hirschschlag	16	51	3	70	21	57	6	84
Kreuzberg	8	10	1	19	8	10	2	20
Schäfer	5	9	2	16	8	10	3	21
Häuschen	3	12	1	16	4	12	—	16

Die Abhängigkeit der Siedlungsdichte von der sog. Grenzlinienwirkung (Randeffekt) gibt die Tabelle 2 wieder. Die Ergebnisse des Jahres 1957 bestätigen die bereits für 1954—56 mitgeteilten Befunde (vgl. Bruns 1956 und 1957).

Tabelle 2

Verteilung der Vögel auf Rand- und Innenzonen der Versuchsflächen in Buchenwäldern

Versuchsfläche	Größe ha	Jahr	Nisthöhlen		% ausgefl. Bruten	
			Rand- zone	Innen- zone	Rand- zone	Innen- zone
Kreuzberg	8	1955	54	138	22%	7%
		1956	50	140	34%	9%
		1957	54	144	31%	19%
Schäfer	8	1955	55	145	20%	8%
		1956	54	144	25%	11%
		1957	53	141	24%	20%
Häuschen	1	1955	25	25	24%	16%
		1956	24	25	58%	20%
		1957	24	24	46%	29%
		1958	24	25	33%	32%

nach denen die am Rande der Versuchsflächen hängenden Nisthöhlen durchschnittlich prozentual erheblich besser besetzt sind als die übrigen Nisthöhlen innerhalb der Versuchsflächen.

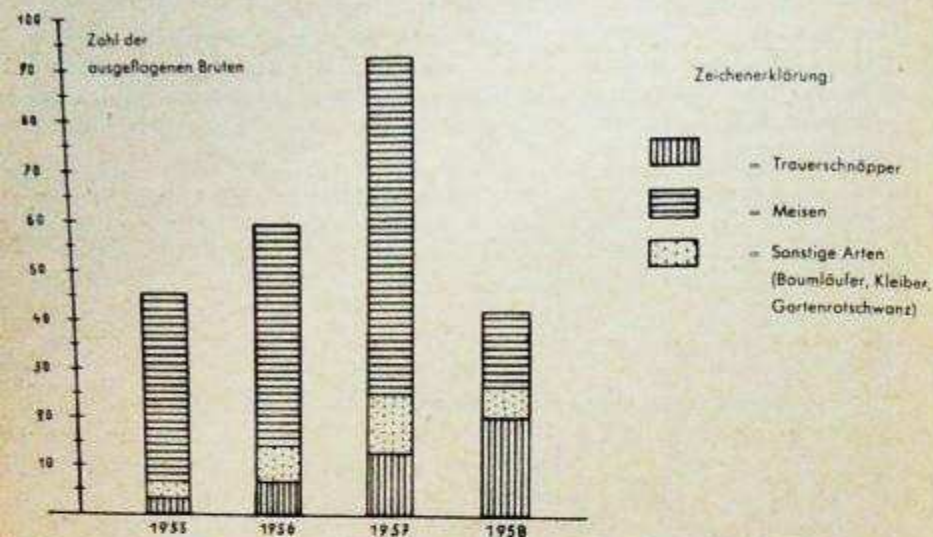


Diagramm 1: Brutergebnis (= ausgeflogene Höhlenbrüterbruten der Versuchsflächen Kreuzberg und Schäfer des Forstamtes Hain im Spessart.

Eine Gegenüberstellung der Besetzung von Nisthöhlen mit und ohne Marderschutzspirale (Tab. 3) ergab, daß von den Normalhöhlen ohne Marderschutz 15,1% und mit Marderschutz 12,6% von Meisen erfolgreich (mit ausgeflogenen Jungen) bezogen wurden. Beim Trauerschnäpper ist

Tabelle 3

Besetzung (ausgeflogene Bruten) in Holzbetonnisthöhlen mit und ohne Marderschutzspirale. Versuchsfläche Häuschen (bei Würzburg)

Jahr	Mit Marderschutz			Ohne Marderschutz		
	Zahl der Nisthöhlen	Ausgeflogene Bruten		Zahl der Nisthöhlen	Ausgeflogene Bruten	
		Meisen	Trauerschnäpper		Meisen	Trauerschnäpper
1955	22	2	0	22	4	4
1956	22	6	0	22	3	7
1957	21	3	2	22	2	8
1958	21	2	0	21	2	10
Summe	86	13	2	87	11	29

der Unterschied wesentlich stärker: 33,3% und 2,3%. Der Trauerschnäpper meidet also den Marderschutz weitgehend, so daß bei der Verwendung derartiger Nistgeräte mit geringeren Siedlungsdichten gerechnet werden muß.

Eine Gegenüberstellung von Holzbetonnisthöhlen (System Schwegler und System Natura/Jost) ergab im Ganzen gesehen eine geringe Bevorzugung der Schwegler-Höhlen. Weiter fiel auf, daß die Nester in den Natura-Höhlen teilweise recht feucht waren, so daß gerade hier in den feuchten Buchenbeständen, zumal in regenreicheren Sommern, eine Verbesserung wünschenswert erscheint.

Tabelle 4

Besetzung (ausgeflogene Bruten) in Holzbetonnisthöhlen (System Schwegler) und Holzfaserbetonnisthöhlen Natura (System Jost). Versuchsfläche Hirschschlag.

Typ	Schwegler						Jost					
	Zahl der Nisthöhlen	Ausgeflogene Bruten					Zahl der Nisthöhlen	Ausgeflogene Bruten				
		M	TS	K/B	Sa	%		M	TS	K/B	Sa	%
1955	150	17	28	2	47	31%	50	7	4	—	11	22%
1956	150	16	24	1	41	27%	50	6	5	—	11	22%
1957	145	17	29	7	53	37%	48	7	10	—	17	35%
1958	161	14	44	5	63	39%	49	7	13	1	21	43%
Summe	606	64	125	15	204	34%	197	27	32	1	60	30%

Zeichenerklärung: M = Meisen, TS = Trauerschnäpper, K/B = Kleiber bzw. Baumläufer, Sa = Summe, % = Prozentzahl der Nisthöhlen mit ausgeflogenen Bruten.

### Schrifttum

- BERLEPSCH, H. Frhr. v.: Der gesamte Vogelschutz. Seine Begründung und Ausführung auf wissenschaftlicher, natürlicher Grundlage, 12. Aufl. Neudamm (1929).
- BRUNS, H.: Neue Möglichkeiten des forstlichen Vogelschutzes gegen den Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda*). Allg. Forstzeitschrift 9, S. 511—512 (1954).
- Weitere Ergebnisse über Vogelansiedlungsversuche in Buchenwäldern. Orn. Mitt. 8, S. 201—206 (1956).
- Bericht über die bisherigen Ergebnisse (1954—1958) eines Versuches zur Steigerung der Siedlungsdichte der Vögel gegen den Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda*) im Solling. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Im Druck.
- HENZE, O.: Vogelschutz gegen Insektenschaden in der Forstwirtschaft. München 1943.
- MANSFELD, K.: Zur Vertilgung behaarter Raupen durch Singvögel. Waldhygiene 1, S. 160—164 (1956).
- PFEIFER, S.: Vorläufiger Bericht über Versuche zur Steigerung der Siedlungsdichte höhlen- und buschbrütender Vogelarten auf forstlicher Kleinfläche. Biol. Abh., H. 6, S. 3—20 (1953).
- PFEIFER, S. und KEIL, W.: Versuche zur Steigerung der Siedlungsdichte höhlen- und freibrütender Vogelarten und ernährungsbiologische Untersuchungen an Nestlingen einiger Singvogelarten in einem Schadegebiet des Eichenwicklers (*Tortrix viridana* L.) im Osten von Frankfurt am Main. Biol. Abh. Heft 15/16 (1958).
- VIETINGHOFF-RIESCH, A. Frhr. v.: Meisen vertilgen Kokons des Buchenrotschwanzes. Vogelwelt 74, S. 181—182 (1953).
- WEBER, H.: Der Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda*) neuerdings ein Kulturverderber. Allg. Forstzeitschr. 8, S. 415—416 (1953).
- Anschrift des Verfassers: Dr. HERBERT BRUNS, Staatl. Vogelschutzwarte Hamburg, Hamburg 13, Feldbrunnenstraße 58.