

## Siedlungsökologische Untersuchung der Vogelwelt im Dörnberggrund bei Weimar

### 1. Einleitung und Angaben zum Gebiet

Im Rahmen der vogelkundlichen Arbeit zu einer zweiten Auflage der Avifauna für den Raum Kassel untersuchte ich 1989 und 1990 auf Anregung von Ralf Krüger die Vogelwelt einer reich strukturierten Offenlandschaft um den Dörnberggrund bei Weimar. Die wichtigsten Aussagen der Vogelbeobachtungen zu Umweltqualitäten sind erst in einer Zusammenschau der Ergebnisse aus vielen Regionen möglich. Die Auswertung erfolgt daher in einem Monitoringprogramm des Dachverbandes deutscher Avifaunisten (DDA), dem ich die Daten zur Verfügung gestellt habe. Eine Einbindung in die Arbeit des DDA empfehle ich allen, die ähnliche Untersuchungen durchführen.

Das Gebiet umfaßt ca. 80 ha und enthält Grünland und Ackerland zu gleichen Teilen. Diese beiden Flächennutzungstypen herrschen vor. Zwischen den kleinen bis mittelgroßen landwirtschaftlichen Flächen und den angrenzenden Waldbereichen sind Obstgärten eingestreut und bandförmige Biotopelemente vorhanden, die von intensiver Bodenbearbeitung verschont sind. Der Strukturreichtum dieser wenig bereinigten Kulturlandschaft läßt schon auf den ersten Blick hin vermuten, daß hier ein großer Tier- und Pflanzenreichtum vorliegt und sich erholungssuchende Menschen wohlfühlen können. Als Habitat für Tiere sind alte, hochstämmige Obstbestände, Feldhecken, Bach-Galeriewälder, Kraut- und Grasraie und Waldränder in ihrer mosaikartigen Verzahnung mit den landwirtschaftlichen Flächen von besonderer Bedeutung. Von hoher ökologischer Qualität sind die Übergangszonen und Säume, die in hoher Dichte im Gebiet vorkommen. Die Kombination mehrerer Habitattypen mit ihren Grenzbereichen ist für viele Bewohner von besonderer Bedeutung. Ein Schwerpunkt der Auswertung ist die Analyse der Biotope mit starkem Saumcharakter hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Vogelwelt, die als „Umweltbarometer“ im Rahmen der Landschaftsökologie gesehen werden kann.

Geologisch ist das Untersuchungsgebiet dem Grenzbereich des Oberen Buntsandsteins zum Muschelkalk zuzuordnen.

Das Gebiet liegt 300 m hoch, ist teils leicht hügelig, teils fast eben und wird im Südosten von der kürzlich ausgebauten Kreisstraße von Weimar zur B 251 begrenzt. Nach Osten folgt die Ortsrandzone von Weimar. Nach Norden setzt sich etwas weniger abwechslungsreiche walddnahe Agrarlandschaft fort. Die Waldmäntel der Buchenwälder, die zu den Osthängen des Dörnbergs gehören, wurden mit einbezogen. Sie grenzen das Gebiet südlich und westlich ab.

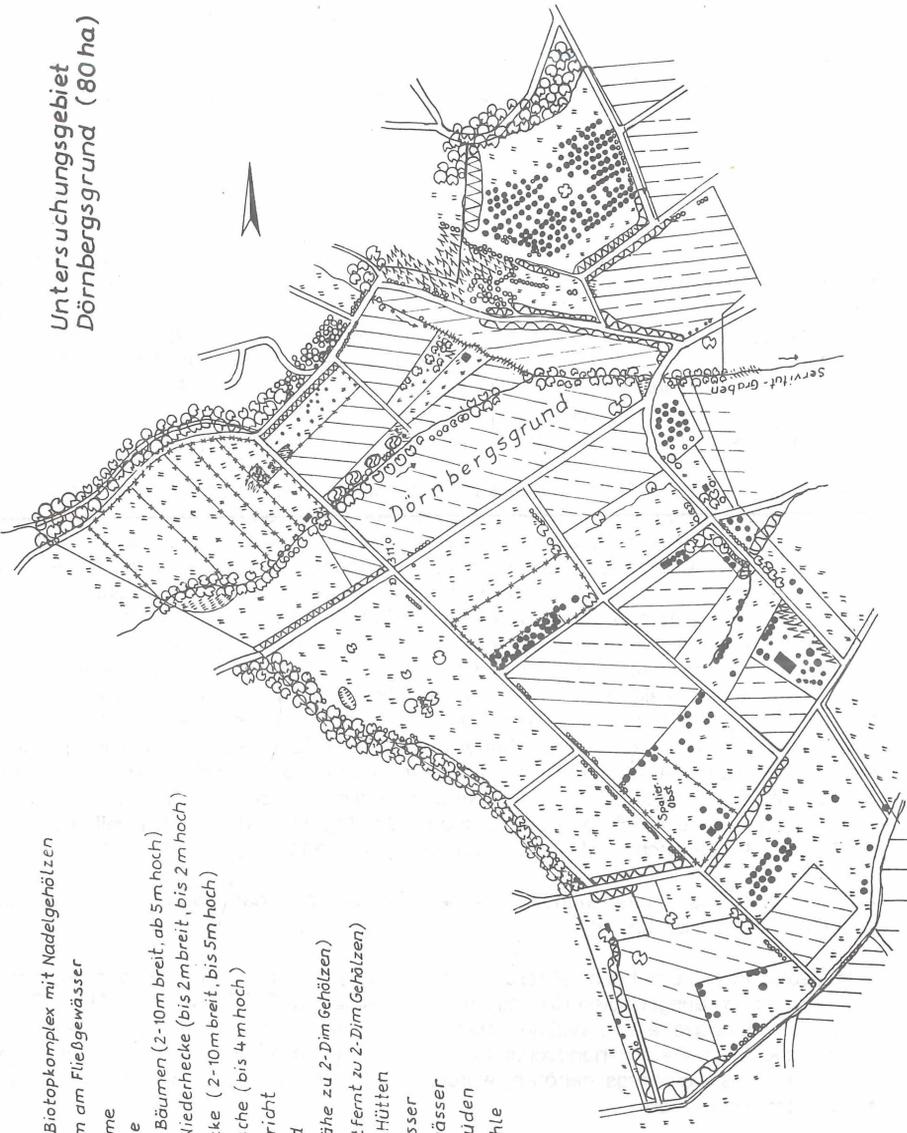
Das Gebiet befindet sich im Bereich der topographischen Karte 1:25.000 Kassel West Nr. 4622 im linken oberen Quadranten.

# Untersuchungsgebiet Dörnbergsgrund (80 ha)

## Legende:

-  Waldrand
-  Waldrand Biotopkomplex mit Nadelgehölzen
-  Gehölzsaum am Fließgewässer
-  Einzelbäume
-  Obstbäume
-  Hecke mit Bäumen (2-10m breit, ab 5m hoch)
-  Schmale Niederhecke (bis 2m breit, bis 2m hoch)
-  Breite Hecke (2-10m breit, bis 5m hoch)
-  Einzelbüsche (bis 4m hoch)
-  Schilfröhricht
-  Grünland
-  Acker (Nähe zu 2-Dim Gehölzen)
-  Acker (entfernt zu 2-Dim Gehölzen)
-  Gehöfte, Hütten
-  Stillgewässer
-  Fließgewässer
-  Hochstauden
-  Weidepähle

100 m



## 2. Ziele und Methodik

Ziel der Untersuchung ist zum einen die Erforschung der Siedlungsdichte und Zusammensetzung der Vogelmenschen einer Landschaft, die als Teil eines Leitbildes für eine intakte Kulturlandschaft mit geringer Umweltbelastung gesehen werden kann. Zum anderen soll herausgefunden werden, wie die Besiedlung der unterschiedlichen Biotopstrukturen in ihrem räumlichen Zusammenhang aussieht, um Aussagen über die Entwicklung von Lebensräumen hinsichtlich Artenreichtum und gefährdeter Arten treffen zu können. Hierbei sind auch Regeln abzuleiten, wie die Anordnung von Hecken und anderen belebenden Landschaftselementen z. B. bei Flurbereinigungskonzepten geschieht. Auch die Auswirkung von Vögeln auf die kulturpflanzenbewohnenden Insekten ist von Bedeutung sowie die Auswirkung der Biotopstrukturen auf ein anbaufreundliches Lokalklima.

Als Feldmethode wurde die Kartierung von Vögeln mit revieranzeigendem Verhalten auf einem Maßstab von ungefähr 1:4.500 gewählt (Vergrößerung der topographischen Karte 1:25.000). Die Erstuntersuchung im Jahr 1989 fand an 7 Tagen (1 x im März und je 2 x im April, Mai und Juni) jeweils zwischen 6<sup>00</sup> und 9<sup>00</sup> Uhr mit einem Gesamtaufwand von 21 Stunden statt. Bei den Vergleichsuntersuchungen im Jahr 1990 wurden verbesserte Biotopstrukturkarten verwendet. Die Kartierung erfolgte nur an 6 Tagen (je 2 x im April, Mai und Juni) jeweils zwischen 5<sup>00</sup> und 11<sup>00</sup> Uhr. Der gesamte Zeitaufwand lag mit 17 Stunden niedriger als 1989.

Auf den 6 bzw. 7 Tageskarten wurden die revieranzeigenden Vogelarten mit Kürzeln lokalisiert. Die abschließende Festlegung der Reviere als Zusammenfassung aus allen Karten erfolgte mittels Transparentpapier. Als Revier wurde gewertet, wenn dreimal revieranzeigendes Verhalten, also meistens Gesang, einer Art in einem Bereich festgestellt wurde. Oft konnten durch individuelle Vorlieben der Sänger, z.B. für eine exponierte Warte oder stärkere Brutanzeichen (Futter oder Nestmaterial tragende Eltern, Nester u.a.), die Kernbereiche der Reviere gut herausgefunden werden. Bei solchen stärkeren Brutanzeichen reicht schon eine Beobachtung aus. In einigen Fällen wurde bei zueinander in Beziehung stehenden Feststellungen gemittelt, um das Revier zu lokalisieren. Auf der parallel zu den Feldbeobachtungen von mir erarbeiteten Biotopstrukturkarte habe ich die Reviere den 18 unterschiedenen Landschaftselementen zugeordnet.

Neben der üblichen Auswertung mittels Dichteangaben in Brutpaaren je 10 ha der Gesamtfläche (Abundanz) und dem prozentualen Anteil einer Art an allen Revierpaaren eines Jahres (Dominanz), können so auch die wesentlich aussagekräftigeren Angaben gemacht werden, wie die Dichte der Arten bzw. die Vorlieben in Bezug auf die unterschiedlichen Biotopstrukturen ist. Pauschale Angaben über Dichten finden ihre Grenzen selbst in sogenannten homogenen Untersuchungsflächen (z.B. Buchenwald mit einheitlicher Altersstruktur) bereits bei Fragestellungen, die auf die typischen Qualitäten abzielen, die für das Vorkommen der Vögel entscheidend sind. Die Analyse der inneren Struktur, wenigstens auf der für Vögel relevanten Ebene, ist ein Muß, will man naturschutzrelevante Aussagen ableiten.

Die Biotope im Dörnberggrund können charakterisiert werden durch Differentialarten, Artenreichtum und Dichteangaben. Bei bandförmigen, saumreichen Biotoperelementen, die im Gebiet mit Waldrandtypen und dem Bach-Galeriewald vertreten sind, können Angaben über die Revierpaare auf 1.000 laufende Meter standardisiert werden.

Durch den Vergleich räumlich unterschiedlich stark in den Biotopverbund integrierter Einzel-Biotop-elemente und deren jeweilige Ausprägung in ihrer Besiedlung durch Vögel kann ein Bild günstiger bzw. ungünstiger Vernetzung gewonnen werden.

Tab. 1: Gesamtflächenbezogenes Ergebnis der Revierkartierung 1989

Nr.	Art	Revierpaare Anzahl	Abundanz Reviere je 10 ha	Dominanz %
1	Goldammer	51	6,4	14,4
2	Mönchsgrasmücke	27	3,4	7,6
3	Amsel	25	3,1	7,1
4	Zilpzalp	24	3	6,8
5	Kohlmeise	23	2,9	6,5
6	Buchfink	22	2,8	6,2
7	Dorngrasmücke	20	2,5	5,6
8	Fitis	15	1,9	4,2
9	Feldsperling	13	1,6	3,7
10	Heckenbraunelle	11	1,4	3,1
11	Blaumeise	10	1,3	2,8
12	Rotkehlchen	10	1,3	2,8
13	Zaunkönig	10	1,3	2,8
14	Star	9	1,1	2,5
15	Feldlerche	8	1	2,3
16	Klappergrasmücke	8	1	2,3
17	Wachholderdrossel	8	1	2,3
18	Gartengrasmücke	7	0,9	2,0
19	Singdrossel	6	0,8	1,7
20	Bachstelze	5	0,6	1,4
21	Feldschwir	5	0,6	1,4
22	Hausperling	4	0,5	1,1
23	Neuntöter	4	0,5	1,1
24	Baumpieper	3	0,4	0,8
25	Elster	3	0,4	0,8
26	Sumpfrohrsänger	3	0,4	0,8
27	Girlitz	2	0,3	0,6
28	Grünfink	2	0,3	0,6
29	Hänfling	2	0,3	0,6
30	Stockente	2	0,3	0,6
31	Gelbspötter	1	0,1	0,3
32	Gimpel	1	0,1	0,3
33	Grauschnäpper	1	0,1	0,3
34	Kleinspecht	1	0,1	0,3
35	Kuckuck	1	0,1	0,3
36	Rabenkrähe	1	0,1	0,3
37	Rebhuhn	1	0,1	0,3
38	Ringeltaube	1	0,1	0,3
39	Stieglitz	1	0,1	0,3
40	Sumpfmeise	1	0,1	0,3
41	Turteltaube	1	0,1	0,3
42	Wiesenpieper	1	0,1	0,3
	Gesamt	354	43,3	ca. 100

Tab. 2: Gesamtflächenbezogenes Ergebnis der Revierkartierung 1990

Nr.	Art	Revierpaare Anzahl	Abundanz Reviere je 10 ha	Dominanz %
1	Goldammer	39	4,9	13,5
2	Amsel	27	3,4	9,4
3	Buchfink	20	2,5	6,9
4	Kohlmeise	16	2	5,6
5	Zilpzalp	16	2	5,6
6	Rotkehlchen	13	1,6	4,5
7	Star	12	1,5	4,2
8	Blaumeise	11	1,4	3,8
9	Feldsperling	11	1,4	3,8
10	Mönchsgrasmücke	11	1,4	3,8
11	Dorngrasmücke	10	1,3	3,5
12	Singdrossel	9	1,1	3,1
13	Zaunkönig	9	1,1	3,1
14	Fitis	8	1	2,8
15	Heckenbraunelle	8	1	2,8
16	Feldlerche	7	0,9	2,4
17	Haussperling	7	0,9	2,4
18	Baumpieper	5	0,6	1,7
19	Gartengrasmücke	5	0,6	1,7
20	Klappergrasmücke	5	0,6	1,7
21	Wachholderdrossel	5	0,6	1,7
22	Kuchuck	4	0,5	1,4
23	Sumpfrohrsänger	4	0,5	1,4
24	Bachstelze	3	0,4	1
25	Grünfink	3	0,4	1
26	Rabenkrähe	3	0,4	1
27	Stieglitz	3	0,4	1
28	Elster	2	0,3	0,7
29	Feldschwirl	2	0,3	0,7
30	Girlitz	2	0,3	0,7
31	Hänfling	2	0,3	0,7
32	Neuntöter	2	0,3	0,7
33	Gartenrotschwanz	1	0,1	0,3
34	Hausrotschwanz	1	0,1	0,3
35	Stockente	1	0,1	0,3
36	Sumpfmeise	1	0,1	0,3
	Gesamt	288	36,3	ca.100

### 3. Ergebnisse

#### Die Grundausswertung:

In der Brutsaison 1989 konnten im Gebiet 42 Arten in 354 Revieren festgestellt werden, und 1990 zeigten 36 Arten in 288 Revieren fortpflanzungswilliges Verhalten an.

Wie aus den bloßen gesamtflächenbezogenen Dichtewerten in Tabelle 1 und 2 hervorgeht, bewegt sich die Anzahl der Revierpaare je 10 ha um die 40. Dieses hohe Niveau ist durchaus vergleichbar mit Werten in sehr günstigen, strukturreichen Biotopen. So stellte Lucan 1972 in der Buschlandschaft am Kleinen Dörnberg ca. 41,2 Bruten auf 10 ha fest. Der Artenreichtum liegt am Dörnberggrund mit 42 gegenüber 18 sogar noch wesentlich höher als auf dem locker buschbestandenen Magerrasen im Naturschutzgebiet am Kleinen Dörnberg. Dies wird klar wenn man sich die höhere Biotopdiversität im Weimarer Untersuchungsgebiet vor Augen geführt hat.

Die unterschiedlich hohen Art- und Revierpaarzahlen in den beiden Jahren sind ursächlich nicht faßbar. Mögliche Ursachen sind die 1990 weniger intensive Feldarbeit, Habitatveränderungen, aber auch eine tatsächliche, z.B. witterungsbedingte Bestandsfluktuation. Eine sehr auffällige Abnahme war vor allem bei Zugvögeln zu beobachten: So sind alle 4 Grasmückenarten, z.T. bis auf die Hälfte (Dorngrasmücke), zurückgegangen, ebenso Fitis (von 15 auf 8) und Neuntöter (von 4 auf 2). Aber auch Kurzstreckenzieher wie der Zilpzalp (von 24 auf 16) wurden auffallend weniger festgestellt. Weitere Beispiele sind Goldammer und Kohlmeise, die trotz winterlichem Verbleibens in der Brutgegend um 1/5 bzw. 1/3 seltener auftauchten. Ob Erklärungsmodelle wie die Begünstigung der Daheimgebliebenen durch frühzeitig günstige Witterung bzw. milde Winter und/oder Probleme mit der Verfolgung oder der Witterung auf der Wanderung bei den Zugvögeln hier Anwendung finden können, kann nicht beurteilt werden, da mir die Datenbasis und die Eichung der Methode hierfür zu vage erscheinen. Die Verteilung auf die Biotopstrukturen und die Artenzahlen innerhalb einer Biotopstruktur hingegen bieten bis auf Ausnahmen erstaunlich ähnliche Verhältnisse.

Zu den dominanten Arten (5% und mehr der Gesamtrevieranzahl) zählen 1989 7 Arten, 1990 dagegen nur 5. In beiden Jahren steht die Goldammer mit 14,4 % bzw. 13,5 % an der Spitze, gefolgt von Mönchsgrasmücke mit 7,6 % (1990 nur 3,8 %) bzw. Amsel 9,4 % (1989 mit 7,1 % an dritter Stelle). Ähnlich der Mönchsgrasmücke erging es auch der Dorngrasmücke, die 1989 mit 5,6 % die letzte Art unter den Dominanten stellte und 1990 mit 3,5 % im Mittelfeld der Subdominanten lag. Die konstant dominanten Arten Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp lagen jeweils zwischen 7 % und 5 %.

#### Die Biotopstruktur:

Die für Vögel relevanten habitatwirksamen Biotopstrukturen wurden, mit Hilfe eines Luftbildes aufgenommen (siehe Abb. 1.), in 18 Typen differenziert. Sie werden im Folgenden einzeln beschrieben und in Bezug auf ihre landschaftsökologische Wirkungsweise unter besonderer Berücksichtigung der schwerpunktmäßig vorkommenden Vogelarten bewertet und eingeordnet.

## 1. Einfacher Waldrand

Die Nutzholzarten, im Gebiet hauptsächlich Buche, gehen bis an die jenseits der Waldgrenze anschließenden landwirtschaftlich genutzten Flächen heran. Die Silhouette ist eher steil aufstrebend. Sträucher sind im Unterstand vorhanden und bilden partiell einen Mantel aus. Krautsäume mit Hochstauden oder niedrigeren Magerkeitszeigern sind nur schmal ausgebildet. Im Gebiet sind ca. 1350 laufende Meter solcher Laubholz-Waldränder vorhanden. Alle Feststellungen in einem 20 m breiten Bereich flossen in die Auswertung ein. 15 Arten bewohnen den Waldrand zur Brutzeit. Buchfink und Goldammer, eingeschränkt durch die unterschiedlichen Jahresergebnisse auch Zilpzalp und Zaunkönig, sind die häufigsten Arten. Singdrossel und Baumpieper haben hier ihren eindeutigen Schwerpunkt innerhalb des Untersuchungsgebietes, weisen aber eine vergleichsweise dünne Besiedlung auf. Mit durchschnittlich 30 Brutpaaren je 1000 m liegt der einfache Waldrand am unteren Rand bei den langgestreckten Biototypen im Gebiet.



Abb. 1: Biototyp 2, Waldrand - Biotopkomplex mit Nadelhölzern

## 2. Waldrand - Biotopkomplex mit Nadelhölzern

Dieser Typus ist nur in einem Bereich vorhanden, stellt aber einen sehr strukturreichen, gestuften Biotopübergang mit Vorbildcharakter dar. Auf einer Seite grenzt ein Obstwiesenbereich an und es knüpfen mehrere Hecken über flächige Gebüschzonen an den Wald an. Der nach Südosten ausgerichtete Hang enthält z.T. verbuschte Magerrasen und einen kleinen, mit Waldrebenestrüpp überwachsenen Kalksteinbruch, dahinter schließen Lärchen und Fichtenbestände mittlerer Höhe an. Unterhalb verläuft ein geschotterter Weg, an dessen Verlauf der Waldrand steiler und mit weniger Strauchgehölzen durchsetzt aufsteigt. Der Zilpzalp ist die häufigste Art und erreicht mit 10,8 bzw. 8,6 Paaren je 1.000 m Saumlänge hier seine höchste Dichte. Der Gimpel hat hier seine einzige Lebensstätte im Gebiet. Mit durchschnittlich 43 Paaren je 1.000 m ist dieser Waldrandbiotopkomplex sehr artenreich. Die Angabe kann aber nur bedingt mit anderen saumhaften

Biotopen verglichen werden, da die Längenmessung je nach Ansatz zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen wird. Hier wurden 465 m zugrunde gelegt.

### 3. Bach-Galeriewald

Der fließgewässerbegleitende Gehölzsaum kommt im Gebiet am Servitut-Graben und rudimentär an einem Zufluß in ca. 860 m Länge vor. Erlen und Bruchweiden, sowie begleitende Straucharten und ein ausgeprägter Hochstauden-Krautsaum machen den abwechslungsreichen Bewuchs aus. Auch hier ist die Goldammer am häufigsten. Ein Schwerpunkt vorkommen hatte hier 1989 die Gartengrasmücke, 1990 wurde sie hier aber gar nicht festgestellt. Dies kann daran liegen, daß aus Zeitgründen der Durchstreifungskurs oft nicht direkt an dem Fließgewässer entlangführte und so der recht leise Gesang der Gartengrasmücke aus der Entfernung nicht wahrgenommen wurde. Insgesamt waren durchschnittlich 14 Arten im gewässerbegleitenden Waldstreifen zuhause und brachten es auf 31 Paare je 1.000 m.

### 4. Einzelbäume

Größere Nicht-Obstgehölze gibt es im Gebiet in ca. 35 Exemplaren (meist Eiche oder Pappel) in Gruppen oder als Einzelbäume. Sowohl häufigste als auch Differentialart ist die Wacholderdrossel, die jeweils in kleinen Kolonien die Pappelgruppen in Kleingarten- u. Grünlandnähe bewohnt. 1989 vermutete ich die Brut eines Kleinspecht paares in einer waldrandnahen Eiche. Im Mittel haben 12 Arten ihr Domizil auf Einzelbäumen bzw. in Baumgruppen, und es waren mindest 2/3 aller Bäume besiedelt.

### 5. Obstbäume

Alte, z.T. höhlenreiche und überwiegend hochstämmige Obstbäume kommen im Gebiet in ca. 306 Exemplaren (Stand: 1989) vor. Einige reihig parallel zum Servitut-Graben gepflanzte Jungbäume und Spalierobstbäume sind nicht mitgezählt worden und dienten bisher auch nicht als Brutmedium. Räumlich sind die Obstbäume auf mehrere Zentren verteilt, nur wenige stehen nicht im Verband. Der überwiegende Teil steht auf einer hecken- und waldrandumsäumten Grünlandfläche, die extensiv von Kühen beweidet wird. Zum Ortsrand hin gibt es kleinere Gruppen in Gärten. Ein sehr dicht mit alten Obstbäumen bestandener Garten liegt leicht isoliert zwischen Wald und Ortsrandzonenbeginn. Im Südteil steht eine größere Zahl Obstbäume, die überwiegend sehr locker, teils verstreut in der Landschaft verteilt sind. Weitgehend frei ist die flache Talmulde des Servitut-Grabens.

Der Feldsperling ist die häufigste Art und übernimmt die Rolle einer Differentialart, da hier gleichzeitig sein Schwerpunkt liegt. Die Kohlmeise hat hier ebenfalls einen Schwerpunkt. Für die in der Roten-Liste des Landes Hessen (1988) als gefährdet eingestufte Arten Grauschäpper und Gartenrotschwanz, von denen jeweils eine Brut festgestellt wurde, haben die Obstbestände eine existentielle Bedeutung. Die Gesamt-Artenzahl beträgt 18 bzw. 16. Im Schnitt brütete in jedem siebten Hochstamm ein Vogelpaar.



Abb. 2: Biotoptyp 3, Bach - Galeriewald



Abb. 3: Biotoptyp 4, Einzelbäume

## 6. Breite Hecke mit Bäumen

Baumdurchsetzte, also bereichsweise über 5 m hohe Hecken der Breite 2 - 10 m wurden dieser Kategorie zugeordnet. Die vorhandenen 675 m Streckenlänge knüpfen in den meisten Fällen an den Wald an oder beginnen in Waldrandnähe. Sie sind auf sechs Hekenzüge verteilt und haben in der Regel Kontakt zu den anderen Heckenausprägungen. Im Unterwuchs dominieren Weißdorn, Schwarzdorn, Heckenrose und Holunder, bei den höheren Gehölzen handelt es sich z.B. um Esche, Vogelkirsche, Feldahorn. Als typische Art kann die Mönchsgrasmücke gesehen werden, die 1989 zwar auch in Obstbeständen und in der breiten Hecke (wenn auch geringfügig weniger dicht) vorkam, aber 1990 auf niedrigerem Niveau im Gesamtbestand fast auf diesen Typus beschränkt war. Weiterhin häufig sind hier Goldammer, Amsel, Kohlmeise und Buchfink, die zeigen, daß die Baumhecken zu den Waldrändern überleiten. Die 15 - 20 Arten sorgen für die dichteste Besiedlung mit Vögeln in allen bandförmigen Biotoptypen: Es kommen durchschnittlich 68 (70 bzw. 65) Revierpaare auf 1.000 m vor.

## 7. Breite Hecke

Dieser Typus wurde hier mit 2 bis 10 m Breite und bis zu 5 m Höhe definiert. Die meisten Hecken in und am Dörnbergsgrund fallen mit 1350 m in dieser Kategorie. Sie sind auf ca. 15 geschlossene Züge verteilt und liegen meist gut in den räumlichen Verbund integriert, tendenziell aber weiter vom Wald entfernt als die Baumhecken. Die bestandsbildenden Arten sind Schwarzdorn, nicht näher bestimmte Rosenarten, Weißdorn, Hartriegel, Holunder, eingestreut Hasel, Heckenkirsche und junge Exemplare der Baumarten. Der Schnitt dieser Hecken erfolgt jetzt mit Schlegelmähern, die nur von der Seite her die Breite vermindern. Es entstehen im Querschnitt schlüssellochförmige Hecken, die unten zu schmal und oben mangels Horizontalschnitt ausladend und durchsichtig werden. Derartig behandelte wegbegleitende Hecken stellen kein ausreichendes Bruthabitat mehr dar. Im Winter 89/90 wurde eine Längshälfte einer Hecke auf den Stock gesetzt, was zwar den Brutbestand von 11 Paaren auf 5 Paare auf dem ca. 100 m langen Abschnitt vorübergehend senkte, aber langfristig die erhaltende Pflegemaßnahme darstellt.

Die Goldammer findet hier ihren günstigsten Biotop mit 9,6 Revierpaaren je 1000 m. Diese Dichte erreicht keine andere Vogelart in einem streckenbetonten Biotoptyp. Die Dorngrasmücke war 1989 mit 7,7 Paaren je 1000 m die zweithäufigste Art (1990 dagegen nur 3). Klappergrasmücke und Heckenbraunelle haben hier ihren Schwerpunkt, treten aber zahlenmäßig stärker zurück. Das betrifft in verstärktem Maße auch Stieglitz und Grünfink. Die Gesamtdichte betrug 47 bzw. 32, also im Schnitt 40 Paare je 1000 Meter, die sich auf 15 bzw. 17 Arten verteilen.

## 8. Schmale Niederhecke

Oft sehr dichte, maximal 2 m breite und hohe, meist aus Schwarzdorn bestehende Hecken kommen mit 670 m vor. Einige davon stehen etwas isoliert. Sie enthalten die verarmte Ornis der breiten Hecken, dienen außer Goldammer am ehesten noch Hänfling, Dorngrasmücken, Fitis, in einem Fall auch dem Neuntöter als Habitat. Die zwischen 34 und 15 Paaren je 1000 m liegende Dichte ist vermutlich auf die Störanfälligkeit dieser zudem oft an Wegen gelegenen Hecke zurückzuführen. Es wurden nur 8 bzw. 4 Arten festgestellt.



Abb. 4: Biotoptyp 6, Breite Hecke mit Bäumen

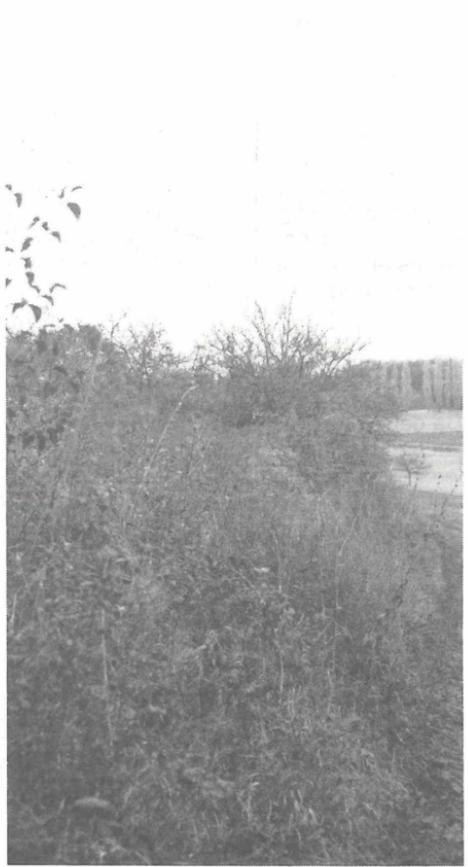


Abb. 5: Biotoptyp 7, Breite Hecke

## 9. Einzelsträucher

Z.T. an Wegen, meist zwischen Weiden stehende, deshalb durch Verbiß oft sehr dichte Schwarzdorne und Rosen sind mit ca. 50 (1989) und ca. 40 (1990) Exemplaren zu quantifizieren. Typische Vögel sind Dorngrasmücke und Hänfling, die hier flächenbezogen dichter, weil konzentrierter brüten als in Niederhecken. Dies spiegelt die hohe Bedeutung wider, die selbst einzelne Büsche für die im offenen Grünland nahrungssuchenden Vögel haben. (z.B. Neuntöter 1989: 2 Paare in Einzelbüschen), Sie sind hierbei oft auf ihre Funktionen als Brutbiotop, kleinstflächige Deckungsmöglichkeit und Ansitzwarte reduziert sind. 1/5 bzw. 1/4 aller Einzelbüsche dienen als Brutplatz.

#### 10. Schilfröhricht

In einem ca. 30 m<sup>2</sup> großen, z.T. mit Hochstauden durchsetzten Schilfflecken konnte trotz gezielter Beachtung keine Rohrammer festgestellt werden. Dennoch ist die Bedeutung kleiner, in die Landschaft eingestreuter Feuchtgebiete für die Fauna im allgemeinen hoch.

#### 11. Grünland

Wenn auch der Grünlandanteil der Landschaft (im Gebiet ca. 35 ha) für die Nahrungsbasis und als weniger intensiv als Ackerland genutzter Bereich enorm wichtig ist, brütete im Gebiet außer der Feldlerche (siehe bei Äcker mit Feldlerchen) nur in einem Fall eine Bachstelze und einmal ein Wiesenpieper. Letzteren habe ich allerdings vermutlich wiederholt übersehen.

#### 12. Äcker mit Feldlerchen

Da der Aktionsradius der nur nebenbei am Gesang (meist im hohen Flug) notierten Feldlerchen recht groß ist, wurden die 8 bzw. 7 Feldlerchen-Reviere pauschal den von Feldlerchen bewohnten Äckern (ca. 20 ha) und dem Grünland zugeschlagen. Insgesamt bewohnten die Äcker außerdem Rebhuhn (1 Revier) und Feldschwirl (1 Revier) 1989 sowie Sumpfrohrsänger in 1990 mit 2 Revieren.

#### 13. Äcker ohne Feldlerchen

Bei den Beobachtungen der Feldlerchen fiel auf, daß sie sich in den Kernbereichen der Offenflächen, wo Äcker und Grünland im Wechsel vorkommen, konzentrieren. Außerhalb der Reviere lagen offenbar waldrandnah gelegene Äcker (z.T. auch Grünland), die stark von der Silhouette der Gehölze beeinflusst sind. Grob würde ich den Anteil dieser Äcker auf 10 ha beziffern.

#### 14. Gehöfte, Scheunen, Hütten

Im Gebiet stehen ca. 6 Hütten (Geräteschuppen und Gartenhütten), ein Wasserversorgungshäuschen, eine Feldscheune und ein Hofgelände mit Wohnhaus und Nebengebäude. Typische Vogelart ist der Haussperling mit 4 bzw. 7 Paaren. Außerdem können 1 bzw. Bachstelzenpaare, eine Hausrotschwanzbrut und ein Amselrevier diesem Biotoptyp zugeordnet werden. Eine Suche nach Schleiereulen erfolgte nicht.

#### 15. Stillgewässer

Insgesamt gibt es ca. 900 m<sup>2</sup> Wasserfläche mit unmittelbarem Uferbereich, die sich auf 5 Gewässer verteilen. 4 davon sind intensiv genutzte Fischteiche mit kurzgeschorenen Rasenböschungen und Graureihernetzen, eines stellt einen inmitten eines Weidengebüsches gelegenen Tümpel dar. Nur Stockenten (2 Paare 1989) konnten an den Gewässern brütend angetroffen werden.

## 16. Fließgewässer

Der Servitutgraben bildet mit seinen beiden Nebengewässern ca. 1850 m ständig fließende Gewässerstrecken. Nur die Stockente konnte hier unmittelbar am Ufer 1990 in einem Paar festgestellt werden.

## 17. Hochstaudenfluren

Ca. 5.000 m<sup>2</sup> Hochstaudenfluren und ähnliche Ruderalflächen liegen im Gebiet. Nicht eingerechnet sind sehr schmale, nicht als wesentlicher Aufenthaltsort für Vögel geeignete wegbegleitende oder zwischen Ackerschlägen ausgebildete Bestände, sowie Krautsäume an Hecken. Sumpfrohrsänger wurden mit 3 bzw. 2, und Feldschwirl mit 3 bzw. 2 Revieren in diesem Biotoptyp festgestellt. Die tatsächliche Bedeutung liegt aber sicherlich wesentlich höher in der Funktion als Teillebensraum ( z.B. Nahrungsgebiet, Rückzugsgebiet in Zeiten der Ernte und Mahd) für etliche andere Arten.

## 18. Weidepflurreihen

Die ca.3.300 m Weidepflurreihen wurden als gesonderter Biotoptyp aufgenommen, um eine eventuelle Vorliebe bestimmter Arten zu registrieren. Nur einmal wurde die Bachstelze in einem Zaunpfahl brütend angetroffen. Dies sagt aber nichts darüber aus, daß Zaunpfähle in Grünlandgebieten nicht doch wichtige Biotopelemente z.B. als Ansitzwarte, Gesangwarte, Kröppplatz, Nahrungsquelle etc. darstellen.

Tab. 3:

Übersicht über die Besiedlung verschiedener Biotoptypen durch Vögel im Gebiet um den Dörnberggrund, mit Angaben zum Artenreichtum, der realen Revieranzahl und der auf 1000 laufende Meter berechneten Reviere (jeweils aus den beiden Untersuchungsjahren und dem daraus gebildeten Durchschnitt (d))

Nr. Biotoptyp	Artenzahl			Reviere			Reviere je 1000 lfd m		
	1989	1990	d	1989	1990	d	1989	1990	d
1. Breite Hecke mit Bäumen	15	20	18	47	41	44	70	65	68
2. Waldrand-Biotopkomplex mit Nadelholz	11	11	11	22	18	20	47	39	43
3. Breite Hecke	15	17	16	67	43	55	47	32	40
4. Bach-Galerie-wald	15	12	14	28	23	26	33	28	31
5. Einfacher Wald-rand - Laubholz	14	15	15	35	44	40	26	33	30
6. Schmale Nieder-hecke	8	4	6	19	10	15	34	15	25

#### 4. Landschaftsökologische Interpretation

Die Problematik isolierter Biotopfragmente in der Kulturlandschaft ist in der letzten Zeit mehr und mehr in den Vordergrund der Naturschutzdiskussion gerückt. Feldholzinselprogramme machten Biotopverbundplanungen platz. Weil diese von der Sache her nicht mehr auf eine willkürliche oder opportunistische Flächenauswahl bei der ökologischen Sanierung von Landschaften abzielen dürfen, muß auch regional belegbar eine Orientierung stattfinden, wie dabei vorgegangen werden sollte. Die Defiziträume hinsichtlich der Vernetzung dürften bekannt sein oder sind beim Blick auf aktuelle Luftbilder bzw. vor Ort zu erkennen. Das Ausmaß der Flurausräumung sollte allerdings jeden Heckenfan, der visionäre Ideen einer intakten Landschaft entwickelt, augenblicklich auf den Boden der Tatsachen zurückholen, denn mit den vorhandenen Kräften kann nur an bestimmten Stellen begonnen werden. Einen der Bereiche, an denen die Anknüpfung von Biotopvernetzungsstrukturen stattfinden muß, stellen die strukturreichen, z.T. noch durch kleinbäuerliche Nutzung geprägten oft walddahen Kernbereiche des bestehenden Biotopverbundes dar. Dies wegen des hier noch vorhandenen Arteninventars, das für andere Gebiete erst entwickelt werden muß. Ein anderer Bereich ist die Erschließung von Defiziträumen mit Vernetzungszügen, die die Einwanderung erleichtern und verinselte Kleinstbiotope mit einschließen. Die nötige Verdichtung von Vernetzungsstrukturen in der Gesamtlandschaft ist besonders schwer durchzusetzen.

Für den erstgenannten Schwerpunktbereich ist der Dörnberggrund und Umgebung ein Beispiel. Hier sollten auch biotopverbessernde Maßnahmen die Eignung als vernetzte Kernzone mit hohem Arteninventar verbessern. Bei vielen Tierarten sind Mindestpopulationsgrößen vonnöten, um einen gewissen Vermehrungsdruck zu erreichen, der es ermöglicht, mit ihrem Maß an Mobilität und dem gegebenen Biotopverbund verwaiste Gebiete zu erreichen. Dies trifft zwar auf regionaler Ebene nicht in erster Linie auf Vögel zu, aber die artenreiche Vogelwelt im Untersuchungsgebiet mit ihren Vorzugshabitaten spiegelt den Nischenreichtum wider, der auch Voraussetzung für das Vorkommen vieler und z.T. gefährdeter Arten anderer Gruppen ist. Um Hinweise auf die günstige räumliche Verteilung der Biotopelemente zu erhalten, die innerhalb wie außerhalb der Untersuchungsfläche zur Optimierung der Biotopverbundkernzonen beitragen, folgen noch einige landschaftsanalytische Betrachtungen.

Die meisten Hecken, die von Vögeln besonders dicht besiedelt werden, schließen an den Waldrand an. Sie berühren dabei im waldrandnahen Bereich eher extensiv genutzte Flächen (Weiden, Hochstaudenbereiche, alte Obstbestände), stehen mit gestuften Waldmänteln in Kontakt, und sind mit anderen Biotoptypen zu Komplexen verknüpft (z.B. Biotoptyp 2.). Daraus ist ableitbar, daß zur Verbesserung der Situation in größeren Bereichen die Priorität auf der Anknüpfung an Waldränder liegen sollte. Die Waldränder sollten an den Verbindungszonen eine großzügige Stufung erhalten.

Heckenzüge an waldauswärts führenden Wegen sollten so weit wie möglich zwei- bis mehrsträngig angelegt werden und sich mit steigender Entfernung vom Wald zunehmend verzweigt in die Landschaft ziehen. In den Randzonen der Gebiete mit starkem Strukturreichtum sollten vor allem Lücken im bestehenden Heckennetz geschlossen werden um

die Ausbreitungslinien zu stärken. Bei der Anlage oder Stärkung bestehender Hecken ist die größte Nischendiversität zu erreichen, wenn das Ergebnis in etwa dem oben skizzierten Typus der "Breiten Hecke" mit Bäumen entspricht. Die vorherrschenden Verhältnisse im Untersuchungsgebiet betreffen ca 6 m breite Hecken zuzüglich Krautsaum mit einer starken Höhenvariabilität. Flächen, die für Hecken gesichert werden, sollten daher mindestens 10 m breit sein.

Nutzungsformen, die Naturkräfte integrieren und sich nicht gegen Funktionen des Naturhaushaltes richten, die für das Zusammenleben von Tieren, Pflanzen und Menschen wichtig sind, wie Streuobstbau und extensive Grünlandwirtschaft, sollten zuerst in verbesserungsfähigen Kernzonen für die Vernetzung gefördert werden. Dies allein schon, um die noch bestehende kleinbetriebliche Landwirtschaft zu sichern, die derartige Gebiete bisher erhalten haben. Der Grünlandanteil in diesen Gebieten sollte nicht unter 50 % liegen und ein möglichst kleinräumiges Mosaik mit Äckern bilden. Zur Sicherung des Grünlandanteils sollten für die Kernzonen des Biotopverbundes strenge Landschaftsschutzverordnungen erlassen werden und gleichzeitig eine Stützung der Betriebe mit Grünlandwirtschaft begonnen werden, indem Gelder aus Extensivierungsprogrammen und Landschaftspflegeprogrammen ihnen zugute kommen. Betriebe könnten z. B. über Maschinenringe oder einen Landschaftspflegeverband unter Mitwirkung der fachlich versierten Naturschutzorganisationen dazu angeregt werden, in der Landschaftspflege tätig zu werden und so zusätzliche Verdienstmöglichkeiten erhalten.

## **5. Vorschläge für Naturschutzmaßnahmen im Sinne einer Biotopvernetzung**

Zunächst sind Maßnahmen zur Sicherung der bestehenden Biotopstrukturen und biotoperhaltende Pflege oder Nutzung einzuführen. Dies betrifft besonders die Obstbestände, für die Nachpflanzungen und Verjüngungsschnitte erforderlich sind. Zur Stabilisierung der bedrohten Arten Grauschnäpper und Gartenrotschwanz müßten auch flächig neue Obstwiesen, vor allem im Kernbereich, angelegt werden. Wichtig wäre die Nutzung dieser Bereiche als spät (nicht vor Mitte Juli) gemähte kräuterreiche Wiesen, die an Hecken angrenzen und deren Säume auch abschnittsweise ungemäht bleiben. Der mit einem Gehölzsaum versehene Servitutgraben sollte in dem Bereich, wo er durch Äcker fließt, mit ungenutzten oder Grünland-Pufferbereichen umgeben werden, um wenigstens die Forderungen des Hessischen Wassergesetzes zu erfüllen.

Das Gebiet sollte, zusammen mit umliegenden Flächen, den Status eines strengen Landschaftsschutzgebietes erhalten.

## **6. Offene Fragen**

Trotz umfangreichen Literaturstudiums konnte ich keine Vergleichszahlen über Dichtangaben der Vogelreviere in bandförmigen Biotopstrukturen, auf die Streckenlänge bezogen, finden. Um Vergleichsdaten zu erhalten, sollten Feldstudien mit der gleichen Intention und ähnlicher Methodik auch für inselhaft in Defiziträumen gelegene Gebiete durchgeführt werden.

## **Zusammenfassung**

Für eine 80 ha große Offenlandschaft bei Weimar im Landkreis Kassel werden Siedlungsdichteuntersuchungen aus den Jahren 1989 und 1990 gegenübergestellt. Die Vogelreviere werden 18 verschiedenen Biotoptypen zugeordnet. Bei der Auswertung wird besonders die Bedeutung der linearen Strukturen und Säume analysiert. Zu den beschrie-

benen Biootypen werden Zahlen von Brutrevieren je Vogelart und je 1000 m linearer Strukturen angegeben. Aus den Untersuchungen lassen sich Maßnahmen für eine Biotopvernetzung und Biotopaufwertung ableiten.

Für zeitweilige Mitarbeit bei der Feldstudie möchte ich meinem Freund Frank Bode danken.

### **Literatur**

BLAB, J., 1989: Tierwelt in der Zivilisationslandschaft Teil I Kilda, Bonn - Bad Godesberg.

LUCAN, V., NITSCHKE, L., SCHUMANN, G., 1974: Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel. Grebenstein.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND - PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V., 1988: Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten in Hessen. 7. Fassung. Frankfurt am Main.

### **Anschrift des Verfassers:**

Carsten Brinckmeier  
Ederweg 6  
34379 Calden

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturschutz in Nordhessen](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [14\\_1994](#)

Autor(en)/Author(s): Brinckmeier Carsten

Artikel/Article: [Siedlungsökologische Untersuchung der Vogelwelt im Dörnbergsgrund bei Weimar 21-36](#)