

Ökologische Untersuchungen an Landschaftselementen und Brutvögeln im NSG „Riß“ (Kr. Jessen/E.)

Teil 1

Von **Bernd Simon**

Mit 3 Abbildungen und 3 Tabellen

(Eingegangen am 30. Dezember 1985)

1. Einleitung

In der Jahrmillionen dauernden Evolution hat jeder Organismus durch ideale Anpassung seine ökologische Nische gefunden. Mit der Entwicklung des Menschen gehen besonders heute tiefgreifende Veränderungen der Landschaft allher, und oft ist eine Monotonisierung des Landschaftsbildes die Folge. Innerhalb der Avifauna sind es dann vor allem wenig flexible Arten in Schlüsselpositionen, deren Bestände extrem zurückgehen, was eine zusätzliche Destabilisierung des Ökosystems zur Folge hat.

Die Notwendigkeit, nach ökologisch untermauerten Erkenntnissen planmäßig die Entwicklung zu beeinflussen, wächst immer mehr.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich ein in die Forschungsrichtung „Landschaftselemente“ am Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz. Darüber hinaus schließt sie eine Lücke in der Bearbeitung der NSG im Raum der Elbe-Elster-Niederung.

2. Avifauna und Landschaft

Der beste Schutz der Vogelwelt ist nach wie vor der Schutz der Landschaft – eine Weisheit, die keinesfalls neu ist, aber doch gerade heute in Anbetracht der weltweiten Umweltprobleme immer mehr Beachtung verlangt.

Die Landschaft, die Humboldt als „Totalcharakter einer Erdgegend“ definiert, birgt die Umweltfaktoren in sich und ist Ort derer Umsetzung. Die materiellen Komponenten – die Geokomponenten – repräsentieren die Naturraumausstattung der Landschaft. Aus Naturraumdifferenzierung und Flächennutzung erwächst die Struktur der Landschaft.

Bezugsgröße für die vorliegenden Untersuchungen ist die kleinste geografisch relevante Einheit – das Landschaftselement. Als wesentliche Merkmale nennt Hentschel (in Schubert 1984) die Übereinstimmung wesentlicher physiognomischer Merkmale, die einheitliche Flächennutzung und Behandlung sowie seine Abgrenzbarkeit.

Konstitution und Ansprüche einer Vogelart formen global das Areal, potentielle Lebensräume werden aber nur so weit besiedelt, wie spezielle Habitatsansprüche erfüllt sind. Diese über rein räumliche Aspekte hinausgehenden Ansprüche setzen auf einer nächsten Stufe an den konkreten Neststandortverhältnissen an.

Dem System Vogel – Landschaft kommt in der Gegenwart eine steigende Bedeutung innerhalb der zoologischen Bioindikation zu. Das schnelle Reagieren auf Landschaftsveränderungen und der komplexe Zeigerwert sind entscheidende Vorteile dieser Indikationsform.

Herrn Dr. K.-H. Großer, ILN Arbeitsgruppe Potsdam, bin ich für Anregung und Überlassung des Themas sowie Herrn Dr. R. Piechocki, MLU WB Zoologie, für vielfältige Unterstützung und kritische Hinweise zu Dank verpflichtet.

Tiefgreifende Veränderungen der Landschaften auf der Erde führen zum Teil mit Überschreiten des Puffervermögens zu irreversiblen Totalveränderungen. Die individuellen Ansprüche der Vogelarten sind aber so speziell, daß erst eine gesunde Landschaft in maximaler Mannigfaltigkeit allen Ansprüchen gerecht wird.

Unsere Zeit fordert zielgerichtete Eingriffe, um die Habitatfunktion der Landschaften und ihrer Teile im vollen Umfang zu erhalten. Nur so kann man der anfangs gestellten Forderung, den Schutz der Vogelwelt durch den Schutz der Landschaft zu garantieren, gerecht werden.

3. Material und Methode

3.1. Untersuchungsgebiet

3.1.1. Gebietszuordnung

Das Untersuchungsgebiet liegt an der Südgrenze des Magdeburg–Wittenberger Elbtals und gehört administrativ zum Kreis Jessen/E. (Bez. Cottbus).

Es wirken klimatische Besonderheiten der Elbniederung, die geologischen Verhältnisse sind pleistozän geprägt und postglazial überformt, und als ursprüngliche natürliche Vegetation sind Eschen-Ulmen- bzw. Weiden-Pappel-Auwälder (*Fraxino-Ulmetum* Pass. 53 bzw. *Salici-Populetum* Meijer Drees 36) anzunehmen.

Der weitaus größte Teil dieser Niederungen wurde durch landwirtschaftliche Nutzung und besonders durch meliorative Maßnahmen weitgehend verändert.

3.1.2. Gebietscharakteristik

Das Untersuchungsgebiet – ein Elbtalwasser einschließlich seiner Uferzone – entspricht weitestgehend der Fläche des NSG G25 „Riß“, dem aus methodischen Gründen weitere Teilflächen angegliedert wurden. Das Gebiet erstreckt sich von Gehmen bis Klöden (Abb. 1).

Aus hydrologischer Sicht ist die Rückstaufunktion bei Elbhochwasser wichtig. Senkrecht eingeschnittene Uferabschnitte prägen über weite Bereiche die geomorphologischen Verhältnisse. Die geologischen Bedingungen sind im wesentlichen auf fluviatile

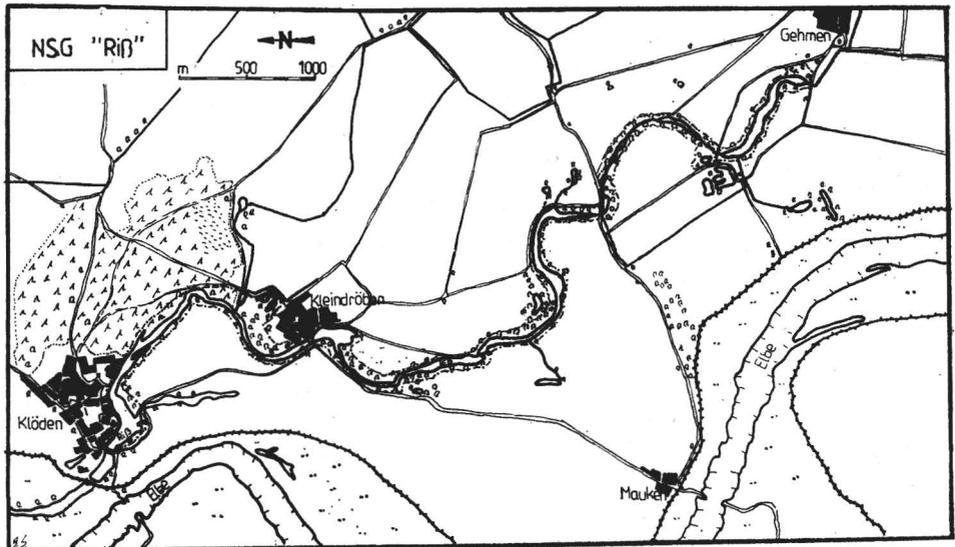


Abb. 1. Lage des Untersuchungsgebietes

Bildungen zurückzuführen. Es stehen subhydrische Böden und Auentone an. Für das Klima ist die wärmebegünstigende Wirkung des Elbestromes bedeutsam.

Die aktuelle Vegetation innerhalb des Naturschutzgebietes ist sehr vielgestaltig und läßt somit ein hochgradig gegliedertes Flächenmosaik von Vegetationsgesellschaften entstehen. Große Teile des Gebietes sind mit Gesellschaften verschiedener Sukzessionsstadien der Wiederbewaldung oder Pioniergesellschaften bewachsen. Besonders der ursprünglich natürliche Auwald tritt nur in kleinsten Resten auf.

Die Wasservegetation nimmt mit einem hohen Anteil von Schwimmblattgesellschaften (Nymphaeion Oberd. 57) wesentlichen Einfluß auf die Gesamtphysiognomie des Gebietes. Die Verlandungszone wird durch ein Mosaik von Gesellschaften der Röhrichte und Großseggensümpfe (Phragmitea Tx. et Prsg. 42) besiedelt. Eine besondere Rolle spielt in diesem Bereich das Gemeine Schilf (*Phragmites australis* (Cav.) ex Steud.). In natürlicher Sukzessionsfolge schließen sich verschiedene Gehölzformen an. Das Spektrum umfaßt in feuchten Bereichen Seggen-Grauweiden-Gebüsche (*Carici-Salicetea-cinereae* Pass. 63) und Weiden-Ufergebüsche und -gehölze (*Salicetea purpureae* Moor 58) sowie natürliche Erlenbestände [*Alnion glutinosae* (Malc. 29) Meijer Drees 36], im mesophilen Bereich die Bodensauren Eichen-Mischwälder (*Quercetalia robori-petraeae* Tx. 31) und die bereits erwähnten Eschen-Ulmen-Auwälder, dagegen in trockenen Bereichen Weißdorn-Schlehen-Gebüsche (*Crataego-Prunetea* Tx. 62). Kieferforst und Gehölzpflanzungen treten angrenzend auf. Unter den Staudengesellschaften sind die mesophilen Staudenfluren (*Galio-Urticetia dioicae* Pass 67) am weitesten verbreitet. Weiterhin treten örtlich begrenzt Grasfluren und Wiesen sowie Ruderalgesellschaften auf. Ackervegetation umgrenzt fast das gesamte Gebiet.

Über die vielgestaltige Fauna des Gebietes fehlen aussagekräftige Untersuchungen. Eine besondere Rolle spielt der Elbebiber (*Castor fiber albicus* Mat.).

Das Gebiet unterliegt zahlreichen anthropogenen Einflußgrößen, wobei der Nährstoffeintrag aus der Landschaft und die Wasserstandsbeeinflussung durch die Melioration die Hauptgrößen sind.

Der Bearbeitungsstand des NSG „Riß“ ist noch recht gering.

3.1.3. Ausgewählte Kontrollflächen

Unter dem Blickwinkel der möglichst vollständigen Einbeziehung aller das Untersuchungsgebiet prägenden Strukturen wurden für Teiluntersuchungen folgende Probenflächen ausgewählt:

Kontrollfläche I: Kiesgrube Gehmen (10,01 ha)

Die Fläche setzt sich aus bewirtschafteten und unbewirtschafteten Kiesgrubenteilen, dem Nordteil des flachgründigen „Weißen Kolk“ und einer Koppelfläche zusammen. Die angrenzenden Teile sind fast ausschließlich Acker.

Kontrollfläche II: Georgis-Teich (13,54 ha)

Im Hauptteil handelt es sich hier um eine heterogene Gehölzfläche. Die Gehölze umfassen hauptsächlich Erlen-Brüche, Eichenmischbestände und Trockengebüsche; daneben 2,5 ha bewirtschafteten Weidenheger. Der Hauptteil der Fläche grenzt an Acker.

Kontrollfläche III: Klödener Forst (15,50 ha)

Im wesentlichen ist die Kontrollfläche III von verschiedenen Kiefernforst-Altersklassen bestanden, die in die Eichen-Gehölze am Rißufer übergehen. Die Forstflächen liegen mit etwa 10 m Niveauunterschied erhöht auf Dünenbildungen.

Der Wasserlauf grenzt einseitig an Ackerfläche, dagegen handelt es sich bei den Forstanteilen der Kontrollfläche nur um einen Ausschnitt aus einem weiterreichenden Kiefernforst.

Kontrollfläche IV: Hohenteichgraben (2,68 ha)

Der Hohenteichgraben ist eine etwa 700 m lange, beidseitig lückig gehölzbestandene Ausspülrinne. Das Umland ist fast ausschließlich Ackerfläche; es besteht eine Verbindung zum eigentlichen Riß.

3.2. Untersuchungsgegenstand

Der Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen setzt sich aus den zwei Komponenten Avifauna und Landschaft, jeweils am konkreten Objekt des NSG „Riß“, zusammen. Die Bearbeitung der Landschaftselementeproblematik war zu Beginn der Untersuchungen noch derart in Fluß, daß keine brauchbare standardisierte Gliederung vorlag und am Untersuchungsgebiet eine Aufgliederung vorgenommen werden mußte.

Landschaftselemente sowie deren Formen und Strukturen

– Gliederung und Charakterisierung –

Gliederungsgesichtspunkte:

- St — Status, Stabilität, Entstehung, anthropogene Einflüsse
- R — Relief, geomorphologische Verhältnisse
- B — Boden, Oberflächenauflagerungen
- W — hydrologische Verhältnisse
- V — Vegetation
- K — klimatische Effekte bzw. Besonderheiten

LE 1 Gewässer

- St — natürlich oder anthropogen entstandene Freiwasserfläche
- R — meist steilufzig, Wassertiefe bis etwa 2,5 m
- B — Schlickablagerung über Kies
- W — freie Wasserfläche, wenig bewegt
- V — untergetauchte und teilweise Schwimmblattgesellschaften
- K — Temperaturextreme abschwächend (wärmebegünstigt)

LE 1-1 *eigentlicher Riß*

- natürlich entstandene Ausspülrinne
- geringer Zufluß über Vorfluter, kaum Strömung
- Breite 12–30 m (kolkartige Erweiterung bis über zwei Hektar Fläche), Tiefe: 0,5–2,5 m

LE 1-1-1 ohne Schwimmblattgesellschaften

- Fließmitte und Prallhang, stärkere Strömung

LE 1-1-2 mit Schwimmblattgesellschaften

- Uferbereiche, Stillwasserzonen, Kolke

LE 1-2 *Restgewässer*

- ohne Strömung, keine Teichrosenbestände, teilweise Wasserschwebgesellschaften

LE 1-2-1 Totloch

- natürliche Ausspülung (0,43 ha)

LE 1-2-2 Kiesgruben

- anthropogene Entstehung und Nutzung, vegetationsfreie Kiesflächen, Flach- und Steilufer

LE 1-2-3 Verlandeter Riß, Teiche, Tümpel

- kleinflächig, flach, hohe Verlandungstendenz

LE 2 Uferzone

- St — natürliche oder anthropogen entstandene Übergangszone zwischen Wasser und Land, hohe Dynamik der Struktur
- R — flach bis steil in Abhängigkeit von Erosion, Sedimentation und anthropogenen Einflüssen

- B — Kies, Lehm oder Ton; meist mit Schlickauflagerung
 W — direkter Einflußbereich der Wassergrenze
 V — in Sukzessionsstadien von Vegetation der Pioniergesellschaften bis zu Gehölzgesellschaften
 K — meist hohe Luftfeuchte
- LE 2-1 *vegetationstreie Flachufer*
 — Spülsaum, teilweise Ufererosion
 — bei Niedrigwasser freiliegend, Überschwemmung möglich
 — keine oder nur sporadisch Makrophytenvegetation
- LE 2-1-1 Schlickflächen
 — Schlickablagerungen, 5–200 cm breit
- LE 2-1-2 Kiesflächen
 — anthropogen bedingt, teilweise aus Steilufer hervorgehend, Sukzessionsbeginn, Breite bis 100 cm
- LE 2-2 *vegetationstreie Steilufer*
- LE 2-2-1 Kiesgrubenabbrüche
 — bewirtschaftet, hohe Dynamik der geomorphologischen Verhältnisse, Durchnässung nur im unteren Bereich, schnelle Erwärmung
- LE 2-2-2 Erosionsufer
 — Einschnitte in feste, lehmige Substrate, meist geringe Höhe (bis 50 cm), (hier einzugliedern: Wurzelteller gestürzter Bäume)
- LE 2-3 *eigentliche Verlandungszone*
 — aquatischer Teil der vegetationsbestandenen Uferzone (bei starkem Pflanzenaufkommen auch Überdecken der Wasseroberfläche bis zur Verlandung; dann Übergang in LE 2-4)
 — schnelle natürliche Sukzession (durch meliorative Maßnahmen beschleunigt)
- LE 2-3-1 Krautzone
 — Hauptanteil mit Seggen bestanden (Wuchshöhe 0,3–0,8 m)
- LE 2-3-2 Röhrichtzone
 — hochdominant vom Gemeinen Schilf bestanden (Wuchshöhe bis 2,2 m), sehr hoher Deckungsgrad, starke Anreicherung toter pflanzlicher Substanz
- LE 2-4 *eigentliche Flachuferzone*
 — terrestrischer Teil der vegetationsbestandenen Uferzone, episodisch überschwemmt (Überschwemmungssediment)
 — nässetragende Pflanzen der Seggen-Grauweiden-Gebüsche, Phytomasseanreicherung
- LE 3 **Grasland**
 St — anthropogen geprägt
 R — eben, teilweise reliefmelioriert
 B — Lehme
 W — grundwassernah (0,5–1,5 m), frisch bis feucht
 V — süßgräsergeprägte Gesellschaften der Wirtschaftswiesen-Fluren
 K — erhöhte Verdunstung nach Masseentzug (Mahd, Beweidung)
- LE 3-1 *Wiese*
 — mehrmalige Nutzung durch Mahd
- LE 3-2 *Weide*
 — durchgehende oder wiederholte Nutzung durch Beweidung
- LE 3-3 *Streuwiese*
 — unregelmäßig genutztes Grasland, hoher Staudenanteil

LE 4

Staudenfluren

- St — Sukzessionsstadien nach gestörter natürlicher Entwicklung
 V — bestandsbildender Anteil von Stauden, kein bzw. höchstens geringer Gehölzanteil

LE 4-1

reiche Saumgesellschaften

- St — Saumgesellschaften an Gehölzen
 R — eben oder an Uferböschungen
 B — nährstoffreiche, lehmige Böden
 W — hohe Wasserkapazität des Bodens
 V — massereiche, hohe Stauden, hoher Deckungsgrad
 K — hohe Beschattung, geringe Verdunstung von der Erdoberfläche (Beschattung durch benachbarte Gehölze)

LE 4-2

Trockenfluren auf Kies

- St — Pioniergesellschaften auf entblößten Kiesflächen
 R — eben, wellig oder auch stark geneigt
 B — nährstoffarme Kiese
 W — geringe Wasserkapazität des Bodens
 V — niedrige, massearme Stauden und Gräser, geringer Deckungsgrad
 K — hohe Bestrahlung, starke Verdunstung von der Erdoberfläche

LE 5

Acker/Wege

- St — durch Bewirtschaftung geprägt und erhalten, wiederholter Abbruch einsetzender Sukzession, Phytomasseentzug
 R — eben, Bodenbearbeitung
 B — reiche, lehmige Böden
 W — relativ grundwassernah (1,8–2,5 m), Böden hoher Wasserkapazität
 V — nur zeitweise vegetationsbestanden
 K — starke Austrocknung in vegetationsfreier Periode, windbegünstigend

LE 5-1

typischer Acker

- einjährige Kulturen (Getreide, Hackfrüchte)
 — alljährlicher Umbruch, im Winter vegetationslos

LE 5-2

Weidenheger

- Korbweidenkultur
 — kein Umbruch (Ernte von Oktober bis Dezember)

LE 5-3

Wege

- vegetationslos, höchstens Trittgemeinschaften
 — teilweise Grobmaterialauflagerung

LE 6

Gehölze

- St — fortgeschrittene oder Endstation von Sukzessionsfolgen, stabil oder semistabil
 R — eben, wellig oder auch Hang- und Böschungslagen
 B — Auenböden, teilweise sekundäre Auflagerungen
 W — grundwassernah, in Hanglagen beschleunigter Abfluß, verringerte Wasserkapazität bei Kiesaufspüfungsschicht
 V — gehölzgeprägte Gesellschaften, mehrschichtig
 K — Strahlungsabschirmung (Verlagerung der aktiven Oberfläche), aber kein selbständiges Binnenklima

LE 6-1

Schlehen-Weißdorn-Gebüsche

- Vorherrschaft buschförmiger Gehölze
 — trockene Standorte

LE 6-1-1

Solitargebüsche

- einzelne Büsche (eventuell mit Baum gruppiert)

- LE 6-1-2 **Gebüschstreifen**
 — lineare Ausdehnung, bis etwa 10 m breit
 — natürliche Uferböschungsgewäucher oder uferferne Heckenpflanzungen
- LE 6-1-2-1 mit Baumanteil
 — Baumanteil bis etwa 50 %
- LE 6-1-2-2 ohne Baumanteil
 — ohne (maximal 5 % Bäume)
- LE 6-1-3 **Trockengebüschflächen**
 — flächige Ausdehnung, schnelle Austrocknung bei geringer Wasserkapazität der oberen Bodenschicht (kiesiges Flußbettausspülungsmaterial)
 — Anteil meist toter Bäume
- LE 6-2 *Eichengehölze*
 — grundwassernah, selten überschwemmt
 — Vorherrschenden baumförmiger Gehölze (Stieleiche, Feldulme, Esche; ferner: Hängebirke, Winterlinde, Robinie, Spitzahorn)
- LE 6-2-1 **Eichengehölz-Streifen**
 — Ufersaumgehölze, Strauchanteil 10 bis 40 %
- LE 6-2-2 **Eichen-Flächengehölze**
 — flächig (bis etwa 4,5 ha)
- LE 6-2-2-1 mit Strauchschicht
 — gestuft in Feld-, Strauch- und Baumschicht
- LE 6-2-2-2 ohne Strauchschicht
 — gestuft in Feld- und Baumschicht
- LE 6-3 *Erlengehölze*
 — Schwarzerle bestandsbildend
 — Grundwasser stets oberflächennah, nicht überschwemmt
- LE 6-3-1 **Ufersaum-Erlen-Gehölze**
 — linienförmig (meist nur ein bis zwei „Reihen“)
 — unmittelbar an der Gewässerlinie
- LE 6-3-2 **Erlenbruch-Flächen**
 — gewässernahe oder ehemalige, jetzt verlandete Gewässerfläche
 — flächige Ausdehnung, hoher Fallholzanteil, Erlenbruchtorfbildung, spärliche Krautschicht
- LE 6-4 *Einzelbaumbestände*
 — Pflanzungen
- LE 6-4-1 **Straßenobst (Pflaume, Apfel)**
- LE 6-4-2 **Gartenobst**
 — flächig, verschiedene Obstarten, Strauchanteil, Grasbewuchs/Ackerfläche
- LE 6-4-3 **Allee-Pflanzungen (Pappel)**
- LE 6-4-4 **Uferkopfweidenpflanzungen**
 — wechselnde Abstände, teilweise ungepflegt
- LE 6-5 *Kieterngehölze*
 — Forstgehölz, kleinflächig (0,08 ha)
 — reichlich Unterwuchs (besonders Weißdorn, Holunder)
- LE 6-6 *Uferweiden-Gebüsch und -Gehölze*
 — nasse, meist ufernahe Standorte
 — Gebüschstadium bis Baumstadium (Wuchshöhe über 10 m)
 — hohe Wuchsdichte in Verbindung mit Feldschicht
- LE 6-6-1 **natürliche Uferweiden-Gebüsch und -Gehölze**
 — nasse bis sumpfige Standorte, heterogen
- LE 6-6-2 **mehrfährig ungenutzter Weidenheger**
 — frische Standorte, relativ uniform

- LE 6-7 *Pappelgehölze*
— natürliches Mischholz (Ufersaum), teilweise gepflanzt
- LE 6-7-1 Pappel-Ufersaumstreifen
— locker gruppiert, oft beachtliche Wuchshöhe
- LE 6-7-2 flächige Pappelbestände
— angepflanzt, uniform, stark gestreckte Bäume
- LE 6-8 *Ulmengehölze*
— natürlicher Ufersaum, dichtstehender Jungwuchs mit vereinzelt Altulmen
- LE 6-9 *Robiniengehölze*
— Pflanzung in Ufernähe, Altholz
- LE 6-10 *Lindengehölze*
— Uferhangbepflanzung, ehemals in Niederwaldwirtschaft
-
- LE 7 **Wald (Kiefern-Forst)**
St — durch forstwirtschaftliche Maßnahmen geprägt und stabilisiert
R — Flugsanddünen
B — dünne Rohhumusaufgabe über Sand
W — grundwasserfern, geringe Wasserkapazität des Unterbodens
V — Kiefernforst, Feldschicht, teilweise Strauchschicht
K — Ansätze eines selbständigen Bestandsklimas (Randlage)
- LE 7-1 *Kulturen*
— Kiefern bis 1,5 m Wuchshöhe, Deckung etwa 80 %
— Feldschicht 0,2–1,2 m Wuchshöhe
— 0,98 ha
- LE 7-2 *Stangenholz*
— Kiefern 6–10 m Wuchshöhe, Deckung 100 %
— 4,94 ha, Feldschicht nur im Randbereich, Fallholz
- LE 7-3 *Baumholz*
— Kiefern bis 20 m Wuchshöhe, Brusthöhendurchmesser bis 40 cm,
5,23 ha
- LE 7-3-1 ohne Strauchschicht
— Stufung in Feld- und Baumschicht
— hoher Kronenschlußgrad
- LE 7-3-1-1 mit hoher Feldschicht
— Feldschicht über 60 cm
- LE 7-3-1-2 mit niedriger Feldschicht
— Feldschicht unter 60 cm
- LE 7-3-2 mit Strauchschicht
— Stufung in Feld-, Strauch- und Baumschicht, Feldschicht meist niedrig
— Kiefern-Naturverjüngung, Eichenjungwuchs

Die Brutvögel werden auf Basis ihrer Habitatansprüche dem Gliederungsprinzip der Landschaft untergeordnet (vgl. unter 4.). Nach dem konkreten Neststandort erfolgt weiterhin eine brutökologische Gruppierung.

Brutökologische Gruppen:

- I Am und im Boden nistende Arten (Bodenbrüter i. w. S.)
- I a Wasservögel
- I b Bodenbrüter im engeren Sinne
- I c Erdröhrenbauer
- II In Geäst und Gestrüpp nistende Arten (Buschbrüter i. w. S.)
· Buschbrüter im weiteren Sinne
- III Auf und in Bäumen nistende Arten (Baumbrüter i. w. S.)

III a	Horstbauende Arten	III c	Höhlennutzer
III b	Höhlenszimmerer	III d	Nischen- und Halbhöhlenbrüter

3.3. Untersuchungsmethoden

Auf Basis der Datenerfassung im Freiland wurden 1982 bis 1984 zeitlich, räumlich und methodisch differenzierte Teilkomplexe untersucht.

Nach Voruntersuchungen erfolgte 1983 eine Gesamtgebietskartierung der Landschaftselemente mit Schwerpunkt auf Vegetation, Relief und Gewässerflächen. Die Siedlungsdichteerfassung der Avifauna erfolgte nach gängigen Methoden (vgl. Dornbusch 1968; Oelke 1968) mit dem Ziel einer vollen Revierabgrenzung auf Karten 1 : 3000. Es erfolgten sieben Kontrollen zwischen 19. März und 14. Juni.

Im Folgejahr wurde auf Probeflächen vertieft eine Strukturkartierung vorgenommen und verstärkt Neststandorte erfaßt. In die Nestkartei gingen insgesamt 185 Nester (und zwei Kolonien) ein. Die acht Kartierungen 1984 erfolgten zwischen dem 19. März und dem 26. Mai.

Kurzzeichen deutscher Vogelnamen wurden nach Dornbusch (1978) gebraucht; weiterhin werden folgende Abkürzungen eingeführt:

UG	– Untersuchungsgebiet	BP	– Brutpaar
LE	– Landschaftselement	T	– Teilsiedler
KF	– Kontrollfläche	G	– Brutgast
BV	– Brutvogel		

4. Die Beziehungen zwischen Landschaftselementen und Brutvögeln

4.1. Beziehungen zwischen Brutvogelbestand und den Landschaftselementen im Komplex

Die weitreichenden Beziehungen zwischen Brutvogelbestand und Landschaft lassen sich am günstigsten anhand von Mannigfaltigkeit der Örtlichkeit und Gesamtsiedlungsdichte der Brutvögel darstellen.

Als wichtigste Größe ist H' , die flächenanteilige Komplexität, zu nennen. Alle Berechnungen erfolgten nach Stöcker und Bergmann (1978) und sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1. Berechnungen zur Verteilung der Landschaftselemente

a) Unter Verrechnung des Gesamtanteils der LE 1 bis 7

	NSG	KF I	KF II	ohne 5-2	KF III	ohne 5+7	nur 5+7	KF IV
H'	1,5996	1,5467	1,4054	1,1756	1,0118	1,3617	0,1333	1,0429
S	7	6	5	5	7	5	2	5
H_{max}	1,9459	1,7917	1,6094	1,6094	1,9459	1,6094	0,6931	1,6094
E	0,8220	0,8632	0,8722	0,7304	0,5199	0,8462	0,1924	0,6478
R	0,1780	0,1368	0,1278	0,2696	0,4801	0,1538	0,8076	0,3522

b) Unter Verrechnung aller aufgeschlüsselter Untereinheiten

	NSG	KF I	KF II	ohne 5-2	KF III	ohne 5+7	nur 5+7	KF IV
H'	2,9493	2,2979	2,5028	2,4870	2,2546	2,1731	1,6406	1,6837
S	43	20	20	19	18	12	6	12
H_{max}	3,7612	2,9957	2,9957	2,9444	2,8905	2,4849	1,7918	2,4849
E	0,7841	0,7671	0,8355	0,8446	0,7800	0,8745	0,9156	0,6776
R	0,2159	0,2329	0,1645	0,1554	0,2200	0,1255	0,0844	0,3224

Für die Berechnung von H' wurden parallel zwei Wege beschritten: Es wurde einerseits die Berechnung bei Aufschlüsselung des Landschaftsinventars in nur sieben Teilelemente (LE 1 bis 7, ohne weitere Untergliederung) durchgeführt und andererseits weitergehend auf Basis aller getrennt erfaßten Unterstrukturen berechnet. Es entstanden Komplexitätsmaße von unterschiedlichem Aussagewert bzw. differenzierter Tiefgründigkeit.

Betrachtet man die nach der ersten Methode berechneten H' -Werte des Gesamt-UG vom Kartierungsjahr 1983 mit den 1984 erfaßten KF, so liegt der Wert für das Gesamtgebiet am höchsten, d. h., die Inventarerausstattung ist am reichhaltigsten. Nur wenig kleiner ist die Komplexität der KF I und II, die der KF III und IV liegt deutlich darunter. Nutzt man nach der zweiten Methode alle aufgeschlüsselten Strukturen zur Berechnung, so läßt sich die Mannigfaltigkeitsabstufung genauer ausdrücken: Mit einer flächenanteiligen Komplexität von 2,95 liegt das Gesamtgebiet deutlich vor den KF; die KF II erweist sich als reichhaltiger als die KF I ($H' = 2,50$ bzw. 2,30); mit einem Wert von 1,68 liegt KF IV deutlich hinter KF III ($H' = 2,25$).

Die genannten Werte spiegeln Anzahl und Anteil der Elemente der Flächen wider. Aus der Zahl der erfaßten Elemente (s) ergibt sich die höchstmögliche Information (H_{\max}). Mit 43 Elementen bzw. Strukturen ist das Gesamtgebiet wesentlich reicher als die einzelnen KF (20, 20, 19 bzw. 12 Teilelemente). Diese Ausstattung ist Grundlage für die erwähnte höchstmögliche Information, die somit analog der genannten Elemente-Zahlen auf die Flächen ergeht.

Das Maß der Gleichförmigkeit ist die Eveness (E), die sich aus dem Verhältnis von H' zu H_{\max} ergibt. Beim Vergleich dieser Werte zeigt sich, daß die maximale Komplexität auf KF II am weitestgehenden ausgenutzt wird. Die Eveness-Werte von KF I und III liegen mit dem des Gesamtgebietes auf einem Niveau, der von KF IV deutlich darunter. Gleiches läßt sich durch die Redundanz (R), die nichtausgeschöpfte potentielle Information, ausdrücken.

Bei Betrachtung von Teilflächen lassen sich die Informationen weiter vertiefen. So erhöht sich E auf KF II weiter, wenn man bei der Berechnung den uniformen Weidenheger ausklammert. Gleiches trifft für KF III bei Weglassung der Kiefern-Forst-Flächen zu. Bei Berechnung auf alleiniger Basis der Kiefern-Forst-Flächen ergibt sich eine geringe Komplexität bei gleichzeitig hoher Gleichförmigkeit.

Betrachtet man die Siedlungsdichte der Brutvogelfauna insgesamt, so ergeben sich interessante Parallelen zu den oben dargelegten Größen. Gleichfalls hohe Relevanz ist in diesem Zusammenhang dem Artenreichtum der Fläche zuzuerkennen. Das 1983 erfaßte Gebiet enthält ein Maximum an Strukturkomponenten und mit 81 erfaßten Arten eine außerordentlich hohe Artenzahl. Die erreichte Strukturmannigfaltigkeit kann eine Großzahl von artenspezifischen Habitatsansprüchen erfüllen. Es enthält nicht nur die in ihrem Grundcharakter verschiedenen LE im gesamten Spektrum, sondern beherbergt alle in diesen Untersuchungen erfaßten Teilstrukturen, während die KF immer nur einen Ausschnitt darstellen können. Da den einzelnen LE unterschiedliche Attraktivität zuzusprechen ist (vgl. unter 4.2.), werden die verschiedenen Anteile in unterschiedlicher Dichte besiedelt. Klammert man die freie Wasserfläche, die als eigentliches Bruthabitat weitestgehend ausfällt, aus den Berechnungen aus, so ergibt sich eine Siedlungsdichte von 107,7 BP/10 ha Landfläche.

Der Aufbau des Gebietes durch viele Teilkomponenten und die differenzierten Ansprüche der Vogelarten bedingen eine relativ gleichmäßige Verteilung der BV-Arten. Es treten keine im gesamten UG hochdominanten Arten auf.

Die häufigen Vogelarten sind jeweils nur für bestimmte Strukturen hochgradig typisch: So weisen Blefralle (3,44 D^{0/0}) und Stockente (3,31 D^{0/0}) den Gewässeranteil aus; die Uferschwalbe (5,44 D^{0/0}) charakterisiert die Kiesgrubenabbrüche; für die

Uferzone stehen Sumpfrohrsänger (4,37 D⁰/₀) als charakteristisch; den Gehölzcharakter bringen besonders die hohen Dominanzen von Buchfink (4,85 D⁰/₀), Goldammer (5,08 D⁰/₀) und Star (6,97 D⁰/₀) zum Ausdruck, wobei die erstgenannte Art mit Gelbspötter, Grünfink und Amsel ein breites Gehölzspektrum repräsentieren, die zweite auf offene Bereiche verweist und die dritte gemeinsam mit dem hohen Anteil von Kohlmeise, Blaumeise und Feldsperling auf reichlich vorhandenes Höhlenholz hinweist; weiterhin deuten die Dominanzen von Dorngrasmücke und Gartengrasmücke auf prägende Anteile von dornigen Gebüsch und die der Nachtigall auf feuchtes Gestrüpp hin.

Weitere 64 Arten besiedeln das UG mit Dominanzen, die unter 2,5 ⁰/₀ liegen (vgl. Tab. 2).

Tabelle 2. Brutvogelbestand im Untersuchungsgebiet 1983 (Auszüge)

Art	BP	BP 10 ha	BP km	D ⁰ / ₀
<i>Sturnus vulgaris</i>	59	7,51	2,53	6,97
<i>Riparia riparia</i>	46	5,86	1,97	5,44
<i>Emberiza citrinella</i>	43	5,47	1,84	5,08
<i>Fringilla coelebs</i>	41	5,22	1,76	4,85
<i>Parus major</i>	37	4,71	1,57	4,37
<i>Acrocephalus palustris</i>	37	4,71	1,57	4,37
<i>Passer montanus</i>	30	3,82	1,29	3,55
<i>Hippolais icterina</i>	29	3,69	1,24	3,44
<i>Sylvia communis</i>	29	3,69	1,24	3,44
<i>Fulica atra</i>	29	3,69	1,24	3,44
<i>Anas platyrhynchos</i>	28	3,56	1,20	3,31
<i>Parus caeruleus</i>	25	3,18	1,07	2,96
<i>Luscinia megarhynchos</i>	25	3,18	1,07	2,96
<i>Emberiza schoeniclus</i>	25	3,18	1,07	2,96
<i>Carduelis chloris</i>	25	3,18	1,07	2,96
<i>Sylvia borin</i>	25	3,18	1,07	2,96
<i>Turdus merula</i>	22	2,80	0,94	2,60
4 Arten (78 BP)	2,00—2,50 D ⁰ / ₀		12 Arten (44 BP)	0,24—0,50 D ⁰ / ₀
7 Arten (76 BP)	1,00—2,00 D ⁰ / ₀		14 Arten (28 BP)	0,24 D ⁰ / ₀
8 Arten (47 BP)	0,50—1,00 D ⁰ / ₀		19 Arten (19 BP)	0,12 D ⁰ / ₀
weiterhin erfaßt: <i>Alauda arvensis</i> 29 BP				
Arten: 81 (Brutgäste: 4) (Teilsiedler: 11)				
Brutpaare: 846 (63) (53)				
Abundanz: Gesamtfläche Landfläche				
117,49 ha 78,93 ha				
gesamt: 72,01 BP/10 ha 107,70 BP/10 ha				
bereinigt: 62,13 BP/10 ha 92,93 BP/10 ha				
unzureichend gesichert: 7 Arten				
Nahrungsgäste: 6 Arten				
Durchzugsbeobachtung: 1 Art				

Brutökologische Gruppen [Arten (Brutpaare)]

I	a	b	c	II	III	a	b	c	d
25 (281)	6	2	17	29 (356)	27 (209)	7	3	10	7
	(67)	(48)	(166)			(24)	(9)	(162)	(14)

Betrachtet man den BV-Besatz des UG unter Einstufung in brutökologische Gruppen, so ergibt sich folgendes Bild: Unter den am und im Boden brütenden Arten treten sechs Wasservogelarten mit 67 BP auf (vgl. auch Tab. 2 sowie unter 3.2.). Hier handelt es sich um Arten, die mit ihren großflächigen Revieren das gesamte UG ausnutzen. Die Erdröhrenbauer sind mit Eisvogel und Uferschwalbe vertreten; aus der Siedlungsweise der Uferschwalbe in Kolonien ergibt sich die hohe BP-Zahl. Die Bodenbrüter im engeren Sinne verteilen sich auf 17 Arten (166 BP).

Der Hauptteil der Arten (29) und auch der BP (356) ist in die Gruppe der in Gestrüpp und Geäst brütenden Arten zu stellen. Hier wird sowohl die Zahl der BP aller Teilgruppen der am und im Boden brütenden (281) und auch der auf und in Bäumen bzw. Nischen brütenden Arten (209) überschritten, was die Bedeutung von Gebüsch- und Gestrüppstrukturen für einen bedeutenden Teil des Vogelbestandes unterstreicht. Die hier zusammengefaßten Arten sind von denen an alte, starke Bäume gebundenen zu trennen.

Auf und in Bäumen bzw. Nischen brüten 27 im UG festgestellte Arten. An Altholz gebundene Horstbauer sind mit 24 BP zu finden, wobei die Masse durch die Nebelkrähe gestellt wird. Hier sind auch die festgestellten Greifvögel Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard einzuordnen, denen unter Aspekten des Systemhaushalts zusätzlich Aufmerksamkeit galt. Die Attraktivität für andere Arten steigend, spielen die höhlenzimmernden Arten eine entscheidende Rolle. Schwarzspecht, Buntspecht und Kleinspecht sind mit insgesamt neun BP vertreten.

Den Reichtum an Höhlen spiegeln dann die Nutzer dieser wider. Es wurden hier 162 BP in zehn Arten festgestellt. Der Brutbestand kommt dem der Bodenbrüter gleich.

Als letzte Gruppe sind hier die auch in besonderem Maße an Altholz und weitere Sonderstrukturen gebundenen Nutzer von Nischen bzw. Halbhöhlen genannt (14 BP in sieben Arten).

Vergleicht man die Siedlungsdichten auf den 1983 kartierten KF, so liegt die auf KF II über der von KF I und diese wiederum über der von KF III. Diese Erscheinung stimmt mit den Relationen der berechneten flächenanteiligen Mannigfaltigkeit der KF überein. Für KF IV muß der Grundcharakter der KF so weit von den anderen verschieden eingestuft werden, daß die Werte nur schwer vergleichbar sind. Es muß hier eine hochgradige Wirkung des Grenzlinieneffekts, der bei der H'-Berechnung keine Berücksichtigung findet, vorausgesetzt werden. Für Vergleichszwecke ist die Angabe der Dichte als 25,33 BP/km aussagekräftiger, als in 359,49 BP/10 ha Landfläche ausgedrückt.

Auf der KF I brüteten 73 BP in 33 Arten. Der Wasseranteil an der Fläche ist hoch, der von baumförmigen Gehölzen gering. Hieraus läßt sich das Vorherrschen am Boden brütender Arten (16 mit 40 BP) begründen. Breit ist auch das Spektrum gestrüppbewohnender Arten (13 mit 24 BP). Dagegen sind nur wenige an Baumaltholz gebundene Arten zu finden (fünf mit neun BP). Die Dichte beträgt auf den Landanteil bezogen 127,3 BP/10 ha.

Einen gehölzgeprägten Bereich stellt KF II dar. Hier wird eine Gesamtdichte von 133,95 BP/10 ha erreicht. Klammert man den mit nur 3,85 BP/10 ha besiedelten Weidenheger aus, so ergibt sich für die verbleibenden 143 BP eine Dichte von 176,69 BP/10 ha. Die Arten der gehölzbesiedelnden Gruppen stellen hier im Gegensatz zu KF I den Hauptteil der BV. Die Gebüschbrüter sind in 19 Arten mit 57 BP vertreten. Unter den Bewohnern der Bäume (13 Arten, 52 BP) fällt ein hoher Anteil Höhlennutzer auf (sechs Arten, 42 BP). Die Höhlenzimmerer sind mit zwei Arten (zwei BP) und die Horstbauer mit drei Arten (fünf BP) vertreten. Geringer ist der Bodenbrüteranteil, unter dem die Wasservögel nur sechs BP (zwei Arten) stellen, dagegen die anderen Bodenbrüter 29 BP. Analog des hier Erläuterten steht auch in der BP-Dominanz ein

Höhlenbrüter, der Star (9,72 D⁰/₀), an erster Stelle, gefolgt von Wacholderdrossel (5,56 D⁰/₀) und Feldsperling (8,33 D⁰/₀) sowie weiterhin Baumpieper, Kohlmeise und Blaumeise. Hier treten entscheidende Unterschiede zu KF I auf, wo mit Rohrammer (14,47 D⁰/₀), Bleßralle, Goldammer (je 6,58 D⁰/₀), Stockente und Beutelmeise (je 3,95 D⁰/₀) Arten der Wasservögel, Uferzonenbesiedler und offener Bereiche in höchster Dichte zu finden sind.

Gleichfalls gehölzgeprägt ist die KF III, jedoch ist für den Hauptteil der Fläche der Kiefern-Forst prägend. Die Dichte für die Gesamtfläche beträgt 85,19 BP/10 ha, was deutlich unter den Werten der KF I und II liegt. Im Kiefern-Forst wird nur eine Dichte von 51,12 BP/10 ha verzeichnet (vgl. unter 4.2.7.). Die Evenness beträgt in diesem Bereich 0,93. Betrachtet man die Siedlungsdichte des Ufergehölzstreifens gesondert, so ergeben sich 257,74 BP/10 ha. Diese außerordentlich hohe Dichte kommt der von KF IV nahe. Unter den BV-Gruppen stellt die der Baumbrüter die meisten BP (50 in 15 Arten), wobei die Höhlennutzer mit 36 BP stark vertreten sind. Nischenbrüter (fünf BP), Höhlenzimmerer (fünf BP) und Horstbauer (vier BP) treten in je drei Arten auf. Acht Bodenbrüterarten (33 BP) und zwei Wasservogelarten (sechs BP) kommen hinzu.

Die höchste Dominanz wird vom Star mit 11,02 ⁰/₀ erreicht, was auf den Höhlenreichtum verweist. Es folgen weiter die Höhlenbrüter Feldsperling (6,78 D⁰/₀) und Kohlmeise (6,78 D⁰/₀). Weiterhin treten Baumpieper, Zilpzalp, Buchfink und Fitis in hoher Dichte auf. Dabei sind die Dichten der einzelnen Arten in den stark voneinander abweichenden Teilen der KF sehr unterschiedlich.

Die KF IV weist sich weniger durch flächigen als vielmehr durch linearen Charakter aus. Damit ist auch zu begründen, daß bei geringerem Elementebesatz und niedriger Evenness, die durch den hohen Anteil Wasserfläche begründet ist, eine hohe Vogeldichte erreicht wird (s. o.). Der Artenbesatz ist mit 20 geringer als auf den anderen KF. Die geringere Menge verschiedener Strukturen ist dafür verantwortlich. Ähnlich ist der hohe Artenbesatz auf KF III, II und I mit hoher Inventarvielfalt zu begründen.

Der offene Charakter und gleichzeitig prägende Gehölzanteil geben der Mehrzahl der Brutökologischen Gruppen Nistmöglichkeiten. Gebüschbrüter stehen mit 17 BP (acht Arten) an erster Stelle. Mit zwölf BP (sieben Arten) sind die Wasservögel (drei BP) und weitere Bodenbrüter (neun BP) vertreten. Von den baumnutzenden Arten traten die Höhlennutzer mit sieben BP aus drei Arten hervor. Je ein BP einer horstbauenden und einer nischenbrütenden Art kommen hinzu. Die geringe Gesamt-BP-Zahl läßt die häufigen Arten in hohem relativen Anteil erscheinen: Kohlmeise (13,15 D⁰/₀), Baumpieper (13,15 D⁰/₀), Goldammer (10,53 D⁰/₀) und Klappergrasmücke (7,89 D⁰/₀). Vergleicht man die Werte der flächenanteiligen Mannigfaltigkeit mit der auftretenden Artenzahl, so zeigen sich wiederholt Parallelen in den Relationen der Werte zueinander. Das zeigt sich besonders deutlich bei dem niedrigen H'-Wert und der gleichfalls geringen Artenzahl auf KF IV. Nimmt man den Kiefern-Forst aus KF III gesondert, so leben hier nur 25 BV-Arten, während es auf KF I und II und auch schon im Ufergehölz der KF III mehr (33,42 bzw. 31) Arten sind.

Weiterhin ist der Flächenausdehnung der einzelnen Teilflächen der LE Bedeutung beizumessen. Die Besiedlung kleinster Initialen eines Elements ist zunehmend vom Zufall abhängig. Ein Vergleich des Arten- und BP-Besatzes mit der dispersiven Komplexität (Hentschel in Schubert 1984) der Landschaft wäre zur Prüfung anzustreben.

Es ist zu beachten, daß die genannten Werte für Komplexität und davon abgeleitet Größen nur Vergleichswert haben, wenn die Aufschlüsselung der Landschaft nach gleichem Schema mit gleicher Tiefe betrieben wurde.

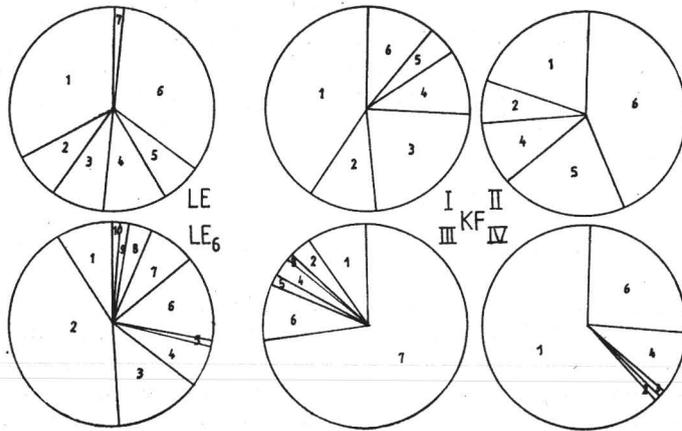


Abb. 2. Darstellung der relativen Anteile der Landschaftselemente.

Links: Untersuchungsgebiet 1983

LE ... Anteile nach Grundgliederung

LE₆ ... Anteile der Gehölz-Formen am Element 6

Rechts: Untersuchungsgebiet 1984

KF ... Anteile auf den Kontrollflächen (Grundgliederung)

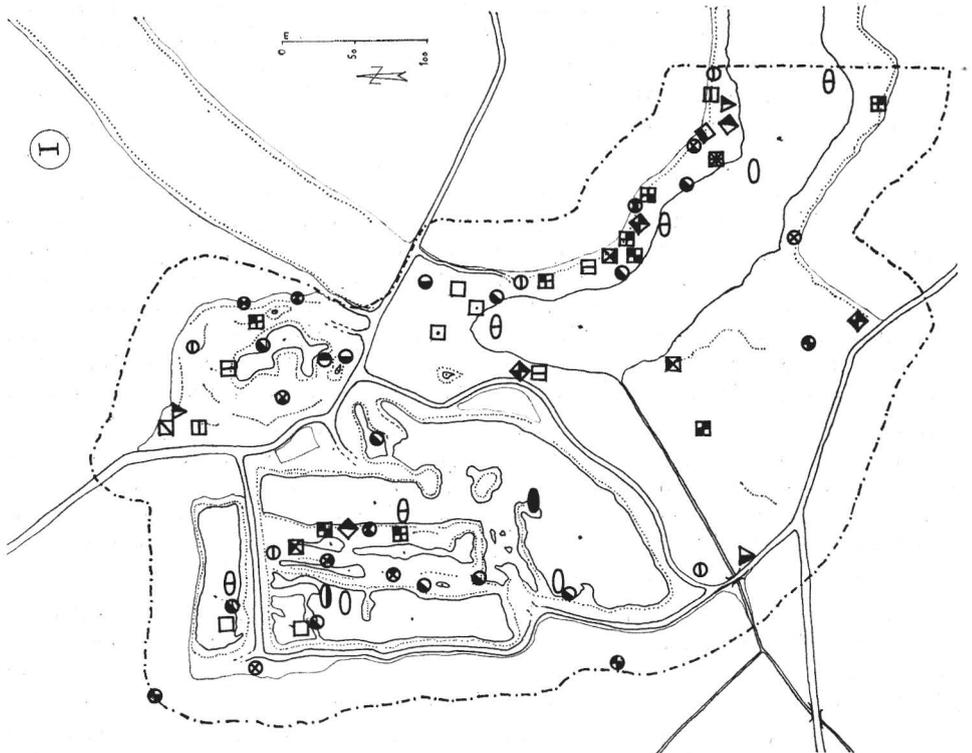


Abb. 3 a. Brutvogelverteilung Kontrollfläche I

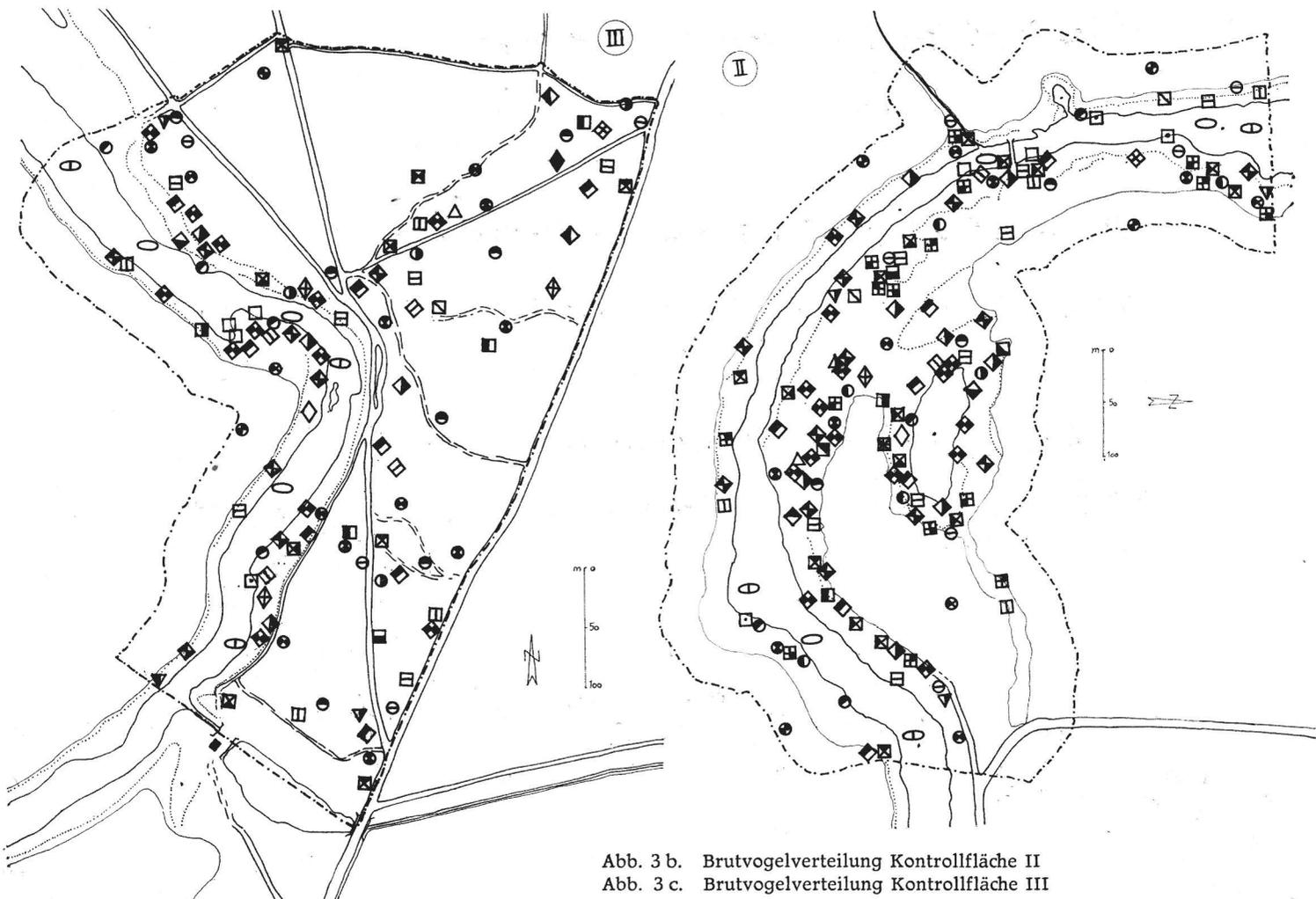


Abb. 3 b. Brutvogelverteilung Kontrollfläche II
Abb. 3 c. Brutvogelverteilung Kontrollfläche III

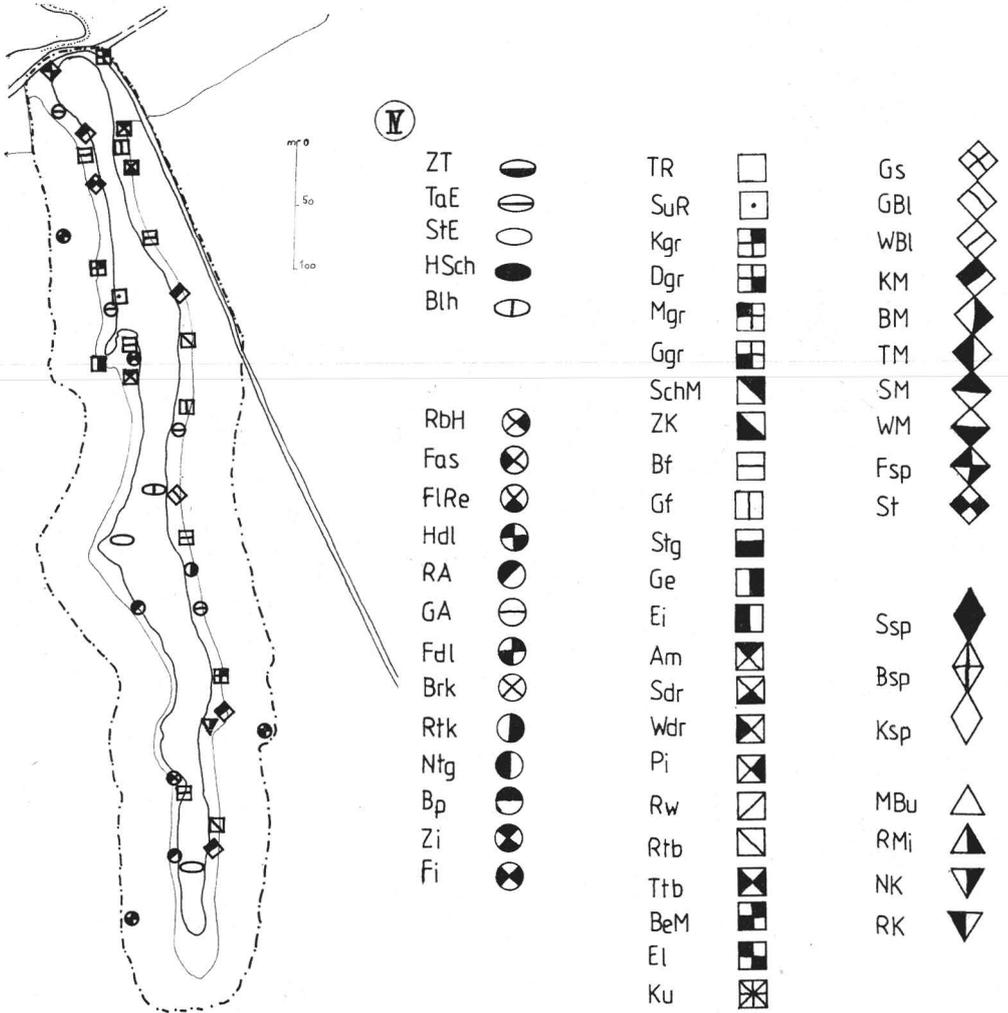


Abb. 3 d. Brutvogelverteilung Kontrollfläche IV
dazu: Übersicht der Signaturen (Abb. 3 a-d)

Legende Grundkarte (Abb. 3 a-d)

- Grenze Kontrollfläche: Strich-Punkt-Linie
- Begrenzung Wasserfläche: Dicke durchgehende Linie
- Bewuchsgrenze zu Acker: Dünne durchgehende Linie
- Böschung: Punktlinie
- Straßen/Wege: Doppellinie

Tabelle 3 a. Brutvogelbestand 1984 KF I

Art	BP			Gruppe				Element					
	BP	10 ha	D ⁰ %	I a b c	II a b c d	III a b c d	1	2	3	4	5	6	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	11	11	14,47		×					×			
<i>Fulica atra</i>	5	5	6,58	×						×			
<i>Emberiza citrinella</i>	5	5	6,58		×						+	×	
<i>Anas platyrhynchos</i>	3	3	3,95	×						×			
<i>Remiz pendulinus</i>	3	3	3,95			×							×
<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	3	3,95		×						+	×	
<i>Sylvia curruca</i>	3	3	3,95			×							×
<i>Carduelis chloris</i>	3	3	3,95			×							×
<i>Passer montanus</i>	3	3	3,95					×					×
<i>Phasianus colchicus</i>	T	2	2,63		×						(×)	×	
<i>Corvus corone cornix</i>	T	2	2,63				×						×
<i>Turdus merula</i>	2	2	2,63			×							×
<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	2,63		×						×	+	
<i>Sylvia communis</i>	2	2	2,63			×							×
<i>Lusciانا megarhynchos</i>	2	2	2,63		×						+	×	
<i>Parus caeruleus</i>	2	2	2,63					×					×
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2	2	2,63			×				×			
<i>Acrocephalus palustris</i>	2	2	2,63			×				×			
<i>Fringilla coelebs</i>	2	2	2,63			×							×
<i>Podiceps ruficollis</i>	1	1	1,32	×						×			
<i>Aythya ferina</i>	1	1	1,32	×						×			
<i>Cygnus olor</i>	1	1	1,32	×						×			
<i>Perdix perdix</i>	1	1	1,32		×						×	(×)	
<i>Charadrius dubius</i>	1	1	1,32		×					×			
<i>Cuculus canorus</i>	1	1	1,32			(×)							×
<i>Pica pica</i>	1	1	1,32			×							×
<i>Corvus corone corone</i>	T	1	1,32				×						×
<i>Parus major</i>	1	1	1,32					×					×
<i>Lanius excubitor</i>	1	1	1,32			×							×
<i>Turdus philomelos</i>	1	1	1,32			×							×
<i>Erithacus rubecula</i>	1	1	1,32		×						+	×	
<i>Phylloscopus collybita</i>	1	1	1,32		×						+	×	
<i>Sylvia borin</i>	1	1	1,32			×							×

weiterhin erfasst: *Alauda arvensis* 3 BP

Arten: 33 (T: 3)

Brutpaare: 73 (T: 5)

	Gesamtfläche	Landfläche
Abundanz:	10,01 ha	5,97 ha
gesamt:	75,92 BP/10 ha	127,3 BP/10 ha
bereinigt:	69,93 BP/10 ha	117,25 BP/10 ha

unzureichend gesicherte Arten *Alcedo atthis*, *Tringa hypoleucos*, *Riparia riparia*, *Columba palumbus*, *Prunella modularis*, *Oenanthe oenanthe*

Nahrungsgäste: *Circus aeruginosus*, *Milvus milvus*, *Buteo buteo*, *Acipiter gentilis*, *Grus grus*, *Aythya fuligula*, *Motacilla alba*, *Hirundo rustica*

Durchzug: *Turdus iliacus*, *Emberiza calandra*

Brutökologische Gruppen:

I	a	b	c	II	III	a	b	c	d
16 (40)	5	—	10	13 (24)	5 (9)	2	—	3	—
	(11)	—	(29)			(3)	—	(6)	—

Tabelle 3 b. Brutvogelbestand 1984 KF II

Art	BP	BP			Gruppe				Element								
		10 ha	D ⁰ %	D ⁰ %	I	II	III	1	2	3	4	5	6				
					a	b	c	a	b	c	d						
<i>Sturnus vulgaris</i>	G	14	10,34	9,72						×							×
<i>Passer montanus</i>		12	8,56	8,33						×							×
<i>Turdus pilaris</i>		8	5,91	5,56				×									×
<i>Fringilla coelebs</i>		8	5,91	5,56				×									×
<i>Parus major</i>		7	5,17	4,86						×							×
<i>Parus caeruleus</i>		7	5,17	4,86						×							×
<i>Emberiza citrinella</i>		6	4,43	4,17			×								+		×
<i>Luscinia megarhynchos</i>		5	3,69	3,47			×								+		×
<i>Phylloscopus collybita</i>		5	3,69	3,47			×								+		×
<i>Turdus merula</i>		5	3,69	3,47				×									×
<i>Sylvia curruca</i>		5	3,69	3,47				×									×
<i>Sylvia communis</i>		5	3,69	3,47				×									×
<i>Sylvia borin</i>		5	3,69	3,47				×									×
<i>Emberiza schoeniclus</i>		4	2,95	2,78			×						×				
<i>Carduelis chloris</i>		4	2,95	2,78				×									×
<i>Fulica atra</i>		3	2,22	2,08	×								×				
<i>Anas platyrhynchos</i>		3	2,22	2,08	×								×				
<i>Anthus trivialis</i>		3	2,22	2,08			×								+		×
<i>Phylloscopus trochilus</i>		3	2,22	2,08			×								+		×
<i>Acrocephalus palustris</i>		3	2,22	2,08				×					×				
<i>Corvus corone cornix</i>	T	3	2,22	2,08					×								×
<i>Phasianus colchicus</i>		2	1,48	1,39			×								(X)		×
<i>Columba palumbus</i>	T	2	1,48	1,39				×									×
<i>Turdus philomelos</i>		2	1,48	1,39				×									×
<i>Certhia brachydactyla</i>		2	1,48	1,39							×						×
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		2	1,48	1,39				×					×				
<i>Erithacus rubecula</i>		1	0,74	0,69			×								+		×
<i>Cuculus canorus</i>		1	0,74	0,69				(X)									×
<i>Garrulus glandarius</i>		1	0,74	0,69				×									×
<i>Aegithalos caudatus</i>		1	0,74	0,69				×									×
<i>Sylvia atricapilla</i>		1	0,74	0,69				×									×
<i>Oriolus oriolus</i>		1	0,74	0,69				×									×
<i>Hippolais icterina</i>		1	0,74	0,69				×									×
<i>Carduelis carduelis</i>		1	0,74	0,69				×									×
<i>Troglodytes troglodytes</i>		1	0,74	0,69				×			(X)						×
<i>Milvus milvus</i>	G	1	0,74	0,69					×								×
<i>Buteo buteo</i>	G	1	0,74	0,69					×								×
<i>Dryobates major</i>		1	0,74	0,69						×							×
<i>Dryobates minor</i>		1	0,74	0,69						×							×
<i>Parus palustris</i>		1	0,74	0,69							×						×
<i>Parus montanus</i>		1	0,74	0,69							×						×
<i>Muscicapa striata</i>		1	0,74	0,69							×						×

weiterhin erfaßt: *Alauda arvensis* 4 BP

Arten:	42	(G: 3)	(T: 2)
Brutpaare:	144	(G: 16)	(T: 5)
Abundanz:	Gesamtfläche	Landfläche	ohne Weidenheger
(BP/10 ha)	13,54 ha	10,75 ha	8,15 ha
gesamt:	114,29	133,95	176,69
bereinigt:	89,36	112,56	148,46
			Weidenheger
			2,6 ha
			3,85
			—

weiterhin erfasst:	<i>Alauda arvensis</i>	1 BP		
Arten:	37	(G: 1)	(T: 6)	
Brutpaare:	118	(G: 13)	(T: 7)	
Abundanz: (BP/10 ha)	gesamte Fläche	Landanteil	Kiefern-Forst	strukturierte Fläche ohne Kiefern-Forst
	15,06 ha	13,86 ha	11,15 ha	2,37 ha
gesamt:	78,35	85,19	51,12 (57 BP)	
bereinigt:	65,07	70,71		

unzureichend gesicherte Arten: *Ficedula hypoleuca*, *Regulus regulus*, *Luscinia megarhynchos*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Scolopax rusticola*, *Caprimulgus europaeus*, *Acanthis cannabina*, *Picus viridis*

Nahrungsgäste: *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Pica pica*, *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Pernis apivorus*, *Asio otus*, *Milvus migrans*

Überflug: *Columba oenas*, *Corvus corax*

Brutökologische Gruppen:

I	a	b	c	II	III	a	b	c	d
10 (39)	2	—	8	12 (29)	15 (50)	3	3	6	3
	(6)	—	(33)			(4)	(5)	(36)	(5)

Tabelle 3 d. Brutvogelbestand 1984 KF IV

Art	BP		D ⁰ /%	BP km	Gruppe			Element						
	BP	10 ha			I	II	III	1	2	3	4	5	6	
<i>Parus major</i>	5	18,66	13,15	2,27				×						×
<i>Fringilla coelebs</i>	5	18,66	13,15	2,27			×							×
<i>Emberiza citrinella</i>	4	14,93	10,53	2,22			×					+		×
<i>Sylvia curruca</i>	3	11,19	7,89	1,60			×							×
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	7,46	5,26	1,10	×						×			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	7,46	5,26	1,10			×				×			
<i>Columba palumbus</i>	T 2	7,46	5,26	1,10			×							×
<i>Turdus merula</i>	2	7,46	5,26	1,10			×							×
<i>Carduelis chloris</i>	2	7,46	5,26	1,10			×							×
<i>Phasianus colchicus</i>	T 1	3,73	3,73	0,55			×						(X)	×
<i>Fulica atra</i>	1	3,73	3,73	0,55	×						×			
<i>Erithacus rubecula</i>	1	3,73	3,73	0,55			×						+	×
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	3,73	3,73	0,55			×						+	×
<i>Turdus philomelos</i>	1	3,73	3,73	0,55				×						×
<i>Acrocephalus palustris</i>	1	3,73	3,73	0,55				×			×			
<i>Hippolais icterina</i>	1	3,73	3,73	0,55				×						×
<i>Corvus corone cornix</i>	T 1	3,73	3,73	0,55					×					×
<i>Sturnus vulgaris</i>	G 1	3,73	3,73	0,55					×					×
<i>Certhia brachydactyla</i>	1	3,73	3,73	0,55						×				×
<i>Passer montanus</i>	1	3,73	3,73	0,55					×					×

weiterhin erfasst: *Alauda arvensis* 3 BP

Arten:	20	(G: 1)	(T: 3)
Brutpaare:	38	(G: 1)	(T: 4)

Abundanz: (BP/10 ha)

	gesamte Fläche	Landfläche
	2,68 ha	1,06 ha
gesamt:	141,79	359,49
bereinigt:	123,13	311,32
BP/km	(ca. 1800 m)	
	gesamt: 25,33	bereinigt: 22,00

unzureichend gesicherte Arten: *Sylvia borin*, *Muscicapa striata*, *Saxicola rubetra*, *Galanda cristata*

Nahrungsgäste: *Ardea cinerea*, *Ciconia ciconia*, *Larus ridibundus*, *Hirundo rustica*, *Garrulus glandarius*, *Dryobates major*, *Falco tinnunculus*, *Milvus migrans*, *Buteo buteo*

Überflug: *Milvus milvus*, *Corvus corax*, *Apus apus*, *Vanellus vanellus*, *Cuculus canorus*, *Cygnus olor*

Brutökologische Gruppen:

I	a	b	c	II	III	a	b	c	d
7	(12)	2	—	5	8	(17)	5	(9)	1
		(3)	—	(9)			(1)	—	(7)
								(7)	(1)

Erläuterungen zu den Tabellen 3 a – 3 d:

- × dieser brutökologischen Gruppe angehörig bzw. in diesem Landschaftselement brütend
- (×) in diesem Landschaftselement angetroffen, eventuell auch brütend, aber nicht Vorkommensschwerpunkt / keine obligate Bindung
- +/(+) Bindung in Strukturen aus diesem Landschaftselement (z. B. Wasserfläche, Feld- oder Baumschicht), wenn in (), so ist die Bindung nicht obligat
- /(·) Nahrungssuche in diesem Landschaftselement typisch/(möglich); sonst Nahrungsaufnahme mit unter ×
- T Teilsiedler
- G Brutgäste

Literatur und Zusammenfassung folgen im Teil 2.

Dipl.-Biol. Bernd Simon
 DDR - 7901 Plossig
 Dorfstraße 16