

Wolfgang Lübcke

Siedlungsdichte, Häufigkeitsrelation und Habitate der Grasmückenarten auf einer nordhessischen Untersuchungsfläche

1. Zielsetzung

Diese Untersuchung führt eine Kartierung ausgewählter Brutvogelarten fort, die seit 1987 auf dem rechten oberen Viertel des MTB 4820 Bad Wildungen betrieben wird (LÜBCKE u. STIEBEL 1990). Während es zunächst darum ging, auf relativ großer Fläche Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen und Indikatorfunktion für die bäuerliche Kulturlandschaft (Baumpieper, Dorngrasmücke, Feldschwirl, Neuntöter, Rebhuhn, Turteltaube und Wachtel) zu erfassen, sollte 1991 einmal versucht werden, die vier heimischen Grasmückenarten zu kartieren, um im Hinblick auf die geplante Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg (ENDERLEIN u.a. 1993) vergleichende Aussagen zur Siedlungsdichte machen zu können. Während bisher die Erfassung der Dorngrasmücke sich auf die Heckenbereiche der Feldflur konzentrieren konnte, war es nun erforderlich, insbesondere den Wald und die Siedlungen intensiv einzubeziehen, um auch die Siedlungsdichte von Garten-, Mönchs- und Klappergrasmücke zu ermitteln. Wegen des damit verbundenen sehr hohen Zeitaufwandes sollte nur ein einziges Jahr exemplarisch herausgegriffen werden. Außerdem konnten nur grobe Habitatkategorien festgehalten werden. Mit den Worten von BAIRLEIN (in GLUTZ v. BLOTZHEIM u. BAUER 1991) erfolgte die Siedlungsdichteuntersuchung "großflächig, aber mehr landschaftsbezogen" und nicht "kleinflächig, mehr habitatbezogen".

2. Gebietsbeschreibung

Das rechte obere Viertel des MTB 4820 Bad Wildungen umfaßt ca. 33 qkm mit folgender Struktur: 75,1 % Feld, 18,8 % Wald, 4,2 % Ortschaften und 1,8 % Wasser. Waldrandlänge 44 km, Talabschnitte von Eder (6,5 km), Wese (3,6 km) und Netze (5,8 km). Höhenlagen zwischen 194 und 400 m ü. NN. Mittlere Niederschlagsmenge 500 bis 600 mm. (Weitere Angaben s. LÜBCKE u. STIEBEL 1990).

3. Methode

Auf die Schwierigkeiten bei der Kartierung der Brutreviere von Grasmücken weist GLUTZ v. BLOTZHEIM im Handbuch der Vögel Mitteleuropas hin:

"Mehr oder weniger intensives Singen auf dem Heimzug rastender Vögel ist für viele Sylviiden (...) charakteristisch. Da in der Faunistik Gesang normalerweise als

revieranzeigendes Merkmal gilt und daraus auf Brutvorkommen bzw. Brutterritorien geschlossen wird, muß im Falle der Sylviiden zu besonderer Vorsicht ermahnt werden." (GLUTZ v. BLOTZHEIM u. BAUER 1991).

Für das Untersuchungsgebiet, aber auch den gesamten nordhessischen Raum, liegen keine Angaben über die Dauer des Durchzuges vor. BAIRLEIN (in GLUTZ v. BLOTZHEIM u. BAUER 1991) gibt für die Gartengrasmücke Durchzug bis mindestens Anfang Juni an; die Klappergrasmücke zieht in Norddeutschland bis Ende Mai/Mitte Juni durch. Bezogen auf die Klappergrasmücke benennt er als Problem, daß verpaarte Männchen mit Abschluß des Nestbaus fast ganz zu singen aufhören. Aus diesen Literaturhinweisen ergibt sich, daß einerseits die Kontrollen nicht zu spät einsetzen dürfen und andererseits Mehrfachkontrollen notwendig sind. Die Erfassung erfolgte daher in der ersten Julihälfte. Bei mindestens drei Kontrollen konnten die meisten Reviere (mind. 80 %) mehrfach bestätigt werden; dies gilt insbesondere für die Maidaten. Die Überprüfung der in der letzten Maidekade festgestellten Gesangsplätze während der ersten Junidekade ergab z.T. mehr Reviere. Dies zeigt, daß Ende Mai zwar noch Durchzügler kartiert wurden, aber auch nicht alle heimischen Reviere besetzt waren.

Aus der Zahl der singenden Männchen darf nicht auf die Anzahl der Brutpaare geschlossen werden, da - bei den einzelnen Arten mit unterschiedlichem Anteil - mit unverpaarten und daher anhaltend singenden Männchen gerechnet werden muß. Für die Mitarbeit bei der Kartierung danke ich M. SCHÄFER (Bad Wildungen-Mandern) und H. STIEBEL (Edertal-Buhlen). Da sich die Kartierungsbereiche aller drei Beobachter überlappten, wurden häufig die Reviere von zwei Beobachtern bestätigt und dadurch der individuelle Fehler bei der Erfassung verringert.

4. Ergebnisse

4.1 Siedlungsdichte

Die Siedlungsdichte der vier heimischen Grasmückenarten ist nach Häufigkeit geordnet Tab. 1 zu entnehmen.

Art	Rev.	Rev./qkm
Mönchsgrasmücke	208	6,3
Gartengrasmücke	140	4,2
Dorngrasmücke	66	2,0
Klappergrasmücke	47	1,4

Tab. 1: Siedlungsdichte der Grasmückenarten im Jahr 1991 im Bereich des rechten oberen MTB-Viertels 4820 Bad Wildungen

Für den Vergleich großflächiger Siedlungsdichten wären weitere Untersuchungen auf der Basis von Viertel-Meßtischblättern wünschenswert, da diese von Einzelbeobachtern noch zu bewältigen sind. Der Vergleich standardisierter Probeflächen könnte dann auf die jeweiligen ökologischen Unterschiede abheben. Großflächige Daten liegen z.B. für die Randregion des Bodensees mit 1120 qkm (SCHUSTER u.a. 1983) und Bayern (BEZZEL u.a. 1980) vor; Schätzwerte - beruhend auf Teilflächenwerten - nennen RHEINWALD u.a. (1984) für den Großraum Bonn (2650 qkm).

Mönchsgrasmücke:

Im Vergleich zu 22 Rev./qkm im Bodenseegebiet ist der Wert von 6,3 relativ gering. Die sehr hohe Siedlungsdichte im Bodenseegebiet ist auf das reiche Angebot geeigneter Habitats zurückzuführen, insbesondere zahlreiche "baum- und buschreiche Standorte". Die Mönchsgrasmücke gehört zu den 10 häufigsten Arten des Bodenseegebietes.

Bedenkt man jedoch die großräumigen Angaben für Bayern von 3,5 - 6 Rev./qkm und berücksichtigt den relativ hohen Feldanteil und den geringen Waldanteil der Untersuchungsfläche, so erscheint der Wert von 6,3 Rev./qkm doch recht beachtlich. Der Schätzwert für den Großraum Bonn beträgt 4,9 Rev./qkm.

Gartengrasmücke:

Relativ gut übereinstimmen die Werte bei der Gartengrasmücke. Den 4,2 Rev./qkm im Untersuchungsgebiet stehen folgende Zahlen gegenüber: Bodenseegebiet: 5-6 Rev./qkm, Bayern: 3-5 Rev./qkm und schätzungsweise 2-5 Rev./qkm im Raum Bonn.

Dorngrasmücke:

Recht beachtlich ist die Siedlungsdichte der Dorngrasmücke mit 2,0 Rev./qkm im Untersuchungsgebiet, wie folgende Vergleichszahlen zeigen: Bodenseegebiet: ca. 1 Rev./qkm, Bayern: 1,4-3 Rev./qkm, Raum Bonn (geschätzt): 0,5 Rev./qkm, 0,68 Rev./qkm in einem 50 qkm großen, vorwiegend ackerbaulich genutzten Untersuchungsgebiet des Kreises Soest in Mittelwestfalen, MTB 4413 (ILLNER u.a. 1989) und durchschnittlich 0,5 Rev./qkm auf zwei Flächen von 131,5 bzw. 140 qkm im Kreis Lüchow-Dannenberg (NEUSCHULZ nach BAIRLEIN in GLUTZ v. BLOTZHEIM u. BAUER 1991).

Dieses Ergebnis belegt, daß die abwechslungsreich strukturierte Feldflur des Untersuchungsgebietes noch relativ günstige Heckenstrukturen aufweist, wie auch der hohe Bestand des in ähnlichen Habitats brütenden Neuntötters belegt (vergl. LÜBCKE in ENDERLEIN u.a. 1993).

Von der Dorngrasmücke liegen aus dem Untersuchungsgebiet Vergleichswerte zur Siedlungsdichte aus sieben Jahren vor (Abb. 1). Zwar ist die Dorngrasmücke schon lange nicht mehr die häufigste der heimischen Grasmückenarten, wie GEBHARDT u. SUNKEL (1954) noch in ihrer hessischen Avifauna feststellen konnten, jedoch scheint der drastische Bestandseinbruch Ende der sechziger und Anfang der siebziger Jahre [z.B. SCHELPER (1976) für Südniedersachsen, SELLIN (1984) für Mecklenburg und BERTHOLD (1973 u. 1974) für Nordwest- und Mitteleuropa] durch eine positive Entwicklung abgelöst worden zu sein. Auch BEZZEL (1993) resümiert in seinem "Kompendium der Vögel Mitteleuropas", daß in optimalen Habitaten konstanter oder zunehmender Bestand zu registrieren ist, andererseits vielerorts die "Ausräumung der Agrarlandschaft das regionale Verbreitungsbild gewaltig verändert hat".

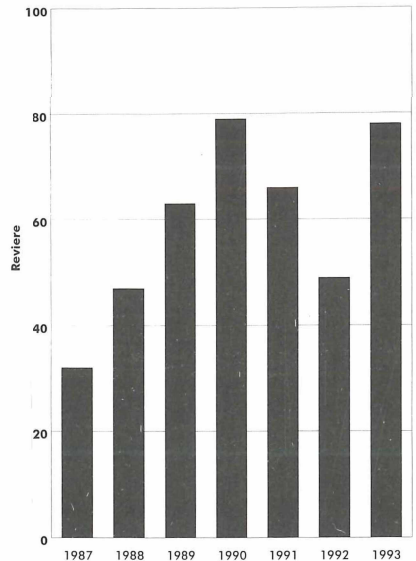


Abb. 1: Siedlungsdichte der Dorngrasmücke von 1987 bis 1993 im Bereich des rechten oberen Viertels des MTB 4820 Bad Wildungen (LÜBCKE u. STIEBEL 1990 erg.)

Gerade bei der Dorngrasmücke ist jedoch zu bedenken, daß Bestandschwankungen über einen längeren Zeitraum von mehr als 50 % "offenbar normal" sind (BAIRLEIN in GLUTZ v. BLOTZHEIM u. BAUER 1991).

Klappergrasmücke:

Am stärksten bedroht ist offensichtlich die Klappergrasmücke, wenngleich das Untersuchungsgebiet noch rel. gut abschneidet. Mit 0,5 bzw. 0,4 Rev./qkm weisen das Bodenseegebiet bzw. der Bonner Raum deutlich niedrigere Werte auf, nur die bayrischen Daten mit 1,2-2,2 Rev./qkm liegen in dem Bereich, der dem Untersuchungsgebiet mit 1,4 Rev./qkm entspricht.

Allerdings deuten Vergleichszahlen aus den Jahren 1990 und 1993 einen Trend an, der vermutlich nicht mehr im normalen Schwankungsbereich der Siedlungsdichte dieser Art liegt. Die Siedlungsdichte ging von 66 über 47 auf 26 Rev./qkm (wegen unzureichender Kontrolle der Ortschaften nicht ganz vollständig erfaßt, aber gerade im Siedlungsbereich auffälliger Rückgang) zurück. Dieses Ergebnis entspricht der

Analyse der Fangzahlen auf der Halbinsel Mettnau am Bodensee (BERTHOLD u.a. 1993).

Dort wurde festgestellt, daß von den vier Grasmückenarten die drei Langstreckenzieher (meist Transsaharazieher) Klappergrasmücke, Gartengrasmücke und Dorngrasmücke einen negativen Trend aufweisen. Dieser ist bei der Klappergrasmücke mit Abstand am stärksten. Von den über 20 Jahre hinweg untersuchten Kleinvogelarten steht die Klappergrasmücke in der Liste von Arten mit rückgehenden Fangzahlen an vierter Stelle! Die künftige Bestandsentwicklung der Klappergrasmücke verdient daher besondere Aufmerksamkeit.

4.2 Häufigkeitsrelation der Grasmückenarten

Großflächig betrachtet ist die Mönchsgrasmücke die häufigste und die Gartengrasmücke die zweithäufigste der vier heimischen Grasmückenarten. BERTHOLD u. SCHLENKER (1991) schätzen, daß die Mönchsgrasmücke in Mitteleuropa 2-3 mal so häufig sein dürfte wie die Gartengrasmücke. Allerdings gibt TITTEL (in v. KNORRE u.a. 1986) an: "Aus der Aufrechnung neuerer Siedlungsdichteuntersuchungen, Bestandserhebungen und Schätzungen ergibt sich ein Verhältnis M. [Mönchsgrasmücke] zu Gartengrasmücke von 1:1,4."

Unterschiedlich ist die Relation zwischen Dorn- und Klappergrasmücke (s. Tab. 2).

Untersuchungsmaterial

Art	rechtes oberes Viertel des MTB 4820 Bad Wildungen, 1991 (LÜBCKE)	Saarland (MEISCH u. MÜLLER 1969, nach BAIRLEIN 1991)	"Mettnau-Reit-Illmitz-Programm", 1974-1983 (BERTHOLD u.a. 1986)	Station Mettnau am Bodensee, 1972-1991 (BERTHOLD u.a. 1993)
Mönchsgrasmücke	1	1	1	1
Gartengrasmücke	0,67	0,65	0,79	0,76
Dorngrasmücke	0,32	0,5	0,16	0,04
Klappergrasmücke	0,23	0,2	0,41	0,18

Tab. 2: Häufigkeitsrelation der vier heimischen Grasmückenarten

Während die Dorngrasmücke auf der nordhessischen Untersuchungsfläche (1991) und nach Angaben aus dem Saarland (1962) den dritten Platz in der Häufigkeitsrangordnung einnimmt, liegt nach den Fangzahlen der Vogelwarte Radolfzell im "Mettnau-Reit-Illmitz-Programm" (1974-83) und auf der Halbinsel Mettnau am Bodensee (1972-1991) die Klappergrasmücke auf Platz 3.

Beschränkt sich die Bestandserfassung auf einen bestimmten Landschaftsausschnitt, kann die Häufigkeitsrelation deutlich von dem großflächigen Ergebnis abweichen.

So ergab sich 1991 an dem Ederabschnitt zwischen Affoldern und Anraff (6 Flußkilometer) mit seinem Gehölzsaum aus überwiegend Weiden, Pappeln und Erlen folgende Häufigkeitsrelation (LÜBCKE 1993):

Gartengrasmücke	1	(29 Bp)
Mönchsgrasmücke	0,83	(24 Bp)
Klappergrasmücke	0,38	(11 Bp)
Dorngrasmücke	0,07	(2 Bp)

Bei diesem Ergebnis ist zudem noch zu berücksichtigen, daß sich durch die nach der Ederseesperrmauerzerstörung im Jahre 1943 einsetzende Sukzession deutliche Änderungen in der Häufigkeitsrelation ergeben haben. So bezeichnet SCHOOF (1953) Mönchs- und Klappergrasmücke als ausgesprochen selten, während die Gartengrasmücke erheblich zugenommen habe. Von der Dorngrasmücke berichtet er sogar, daß sie "unvorstellbar häufig" und "in jedem Staudendickicht" zu finden sei.

Auch die Betrachtungen zur Häufigkeitsrelation der Grasmückenarten machen deutlich, wie wichtig weiteres Vergleichsmaterial wäre, das mit Hilfe der Viertel-Meßtischblatt-Methode auf ausreichend großer Fläche und unter unterschiedlichen ökologischen Bedingungen gewonnen wird.

4.3 Habitate

Die Kartenauswertung ermöglicht hinsichtlich der Habitatnutzung nur die Einteilung in grobe Strukturen, wobei Überschneidungen vorkommen.

- Wald (auch Hochwald im Bereich der die Feldflur durchziehenden Gräben)
- Gehölze (vorwiegend Feldgehölze in Gräben und an Böschungen, an zweiter Stelle Ufergehölz, vereinzelt Parks und Hybridpappelanpflanzungen)
- Feldflur (Hecken, Gebüsch und vereinzelt höhere Bäume)
- Ortschaften

Trotz dieser groben Einteilung und Zuordnungsproblemen in einigen Fällen zeigen sich deutlich die unterschiedlichen Präferenzen der vier Grasmückenarten (Tab. 3):

Art	Wald	Gehölze	Feldflur	Ortschaften
Mönchsgrasmücke	96	93	15	4
Gartengrasmücke	22	80	38	-
Dorngrasmücke	-	-	66	-
Klappergrasmücke	-	9	31	7

Tab. 3: Verteilung der Grasmückenarten auf grobe Habitatstrukturen

Die **Mönchsgrasmücke** als häufigste der vier Arten ist am meisten euryök, d. h. sie ist in den unterschiedlichsten Habitaten anzutreffen. So zeigt die Verteilung auf der Untersuchungsfläche die breiteste Streuung (Abb. 2). Trotzdem weist das Verteilungsmuster bandartige Strukturen auf. Dies hängt zum einen mit der vorzugsweisen Besiedlung der gehölzbestandenen Gräben und des Ufergehölzes der Eder zusammen und ist zum anderen auf die starke Besiedlung der Waldränder zurückzuführen. Im Unterschied zur Gartengrasmücke, die gleichfalls auch im Waldrandbereich anzutreffen ist, bewohnt die Mönchsgrasmücke in stärkerem Maße die Innenbereiche der Wälder, dort vorzugsweise die Randbereiche der Waldtäler, jedoch nicht geschlossene Waldkomplexe. Auch in Ortschaften ist die Mönchsgrasmücke gelegentlich anzutreffen, aber sie fehlt in den Heckenstrukturen der Feldflur, ist also auf höhere Baumbestände angewiesen.

Die **Gartengrasmücke** ist charakteristischer Bewohner kleinerer Gehölze. Sie ist die häufigste Grasmückenart im Ufergehölz der Ederau und auch entlang des in die Eder mündenden Wesebaches. Man trifft sie auch an Waldrändern und auf Verjüngungsflächen an, nicht jedoch in den Ortschaften. Das Verteilungsmuster ist von allen vier Arten am stärksten linear ausgeprägt (Abb. 3).

Die stenökste Art - diejenige mit der geringsten ökologischen Bandbreite - ist die **Dorngrasmücke**. Ebenso wie der Neuntöter ist sie ein Bioindikator intakter Heckenlandschaften. Während der Neuntöter zusätzlich jedoch stark an kurzrasige Grünlandflächen gebunden ist, finden wir die Dorngrasmücke häufig auch in relativ kleinen Heckenkomplexen entlang von Feldwegen, die durch Ackerbereiche führen. Abgesehen von den größeren Waldflächen verteilen sich die Dorngrasmückenreviere über die gesamte Feldflur. Eine schwerpunktmäßige Verteilung wie beim Neuntöter wird weitaus weniger sichtbar, jedoch heben sich ausgeräumte Feldflurbereiche - wie z.B. im Edertal südöstlich von Bergheim - deutlich hervor (Abb. 4).

Ebenso wie die Dorngrasmücke fehlt die **Klappergrasmücke** im Wald, ist jedoch in kleineren Gehölzen - auch in Uferbereichen - anzutreffen. Im Vergleich zu den anderen Grasmückenarten ist sie am typischsten für Ortschaften, wo sie in reich strukturierten Hausgärten mit dichtem Gebüsch und Koniferen zu hören ist (Abb. 5).

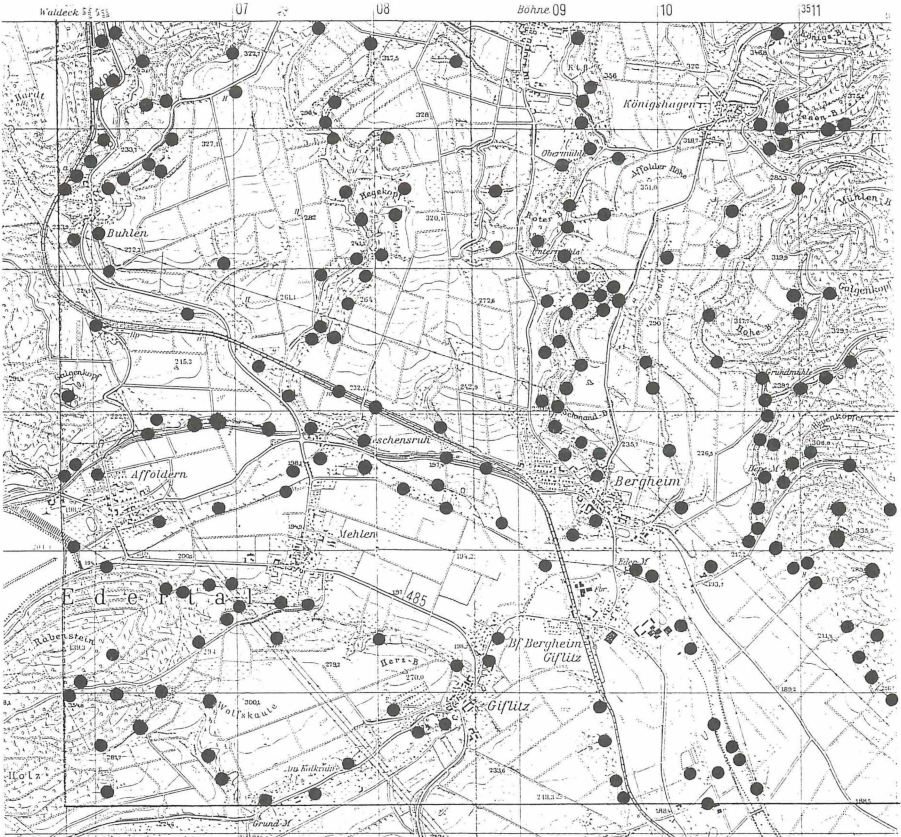


Abb. 2a: Reviere der Mönchsgrasmücke im Bereich des rechten oberen MTB-Viertels 4820 Bad Wildungen, ca. 33 qkm, Erfassung 1991



Abb. 2b:
Typische Art der Wald-
ränder ist die Mönchs-
grasmücke,
hier Schrummbachtal bei
Giflitz, Mai 1990

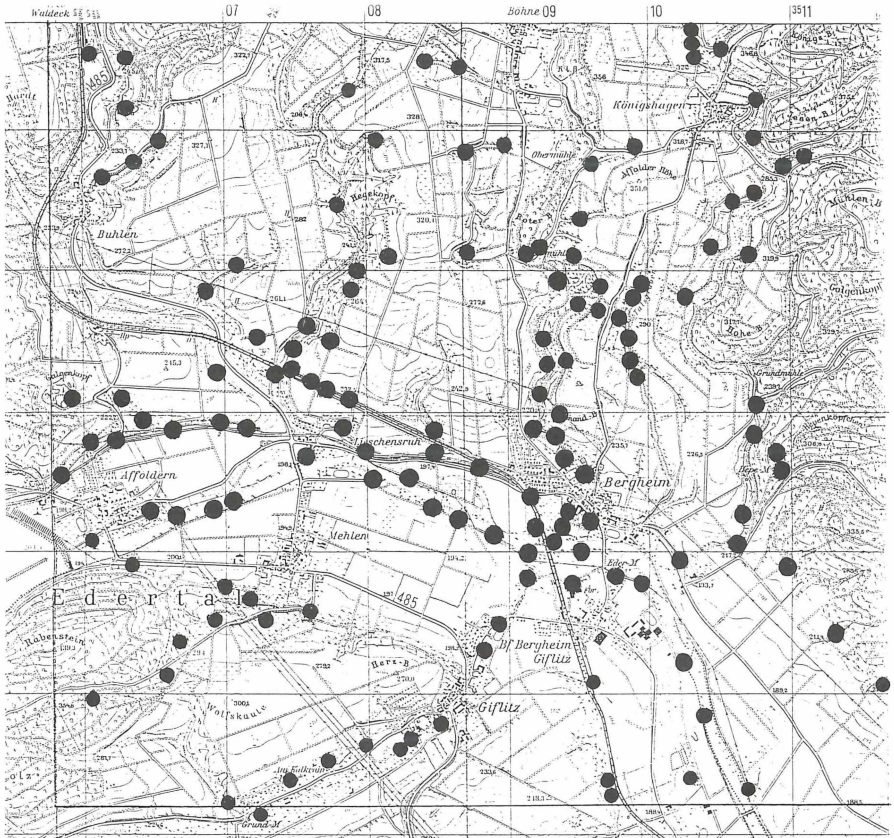


Abb. 3a: Reviere der Gartengrasmücke im Bereich des rechten oberen MTB-Viertels 4820 Bad Wildungen, ca. 33 qkm, Erfassung 1991

Abb. 3b:
Häufigste Grasmückenart
in den Ederauen ist die
Gartengrasmücke, hier
Ufergehölz bei Anraff,
April 1993



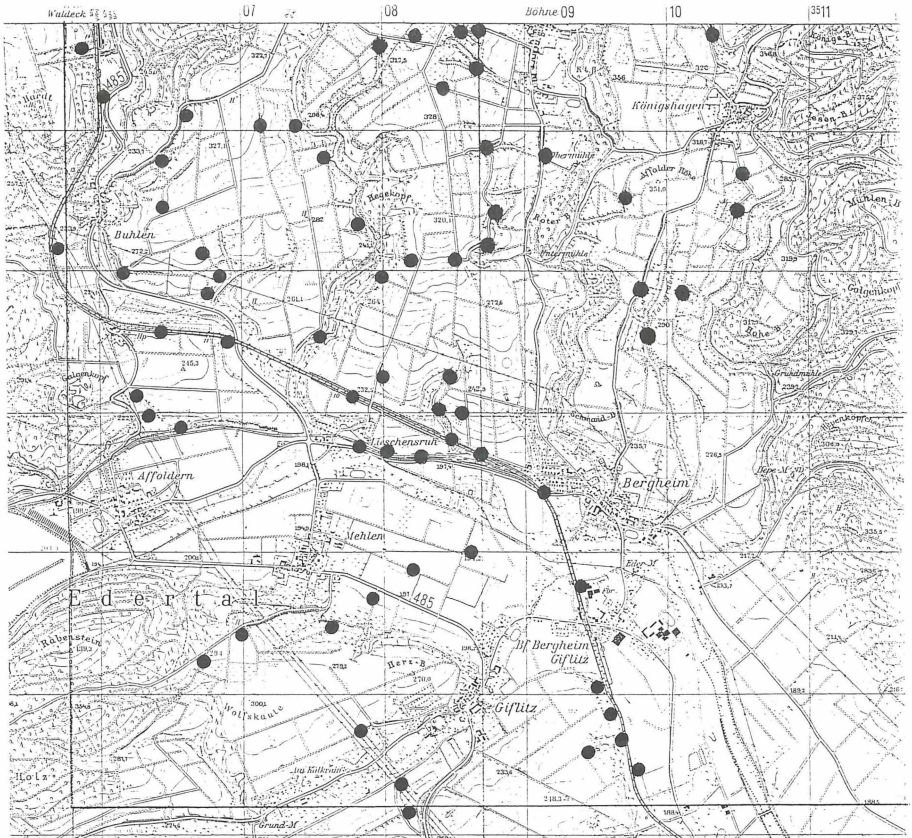


Abb. 4a: Reviere der Dorngrasmücke im Bereich des rechten oberen MTB-Viertels 4820 Bad Wildungen, ca. 33 qkm, Erfassung 1991



Abb. 4b:
Die Dorngrasmücke hat ähnliche Habitatsprüche wie der Neuntöter, hier Eschgraben bei Mehlen, Juni 1989

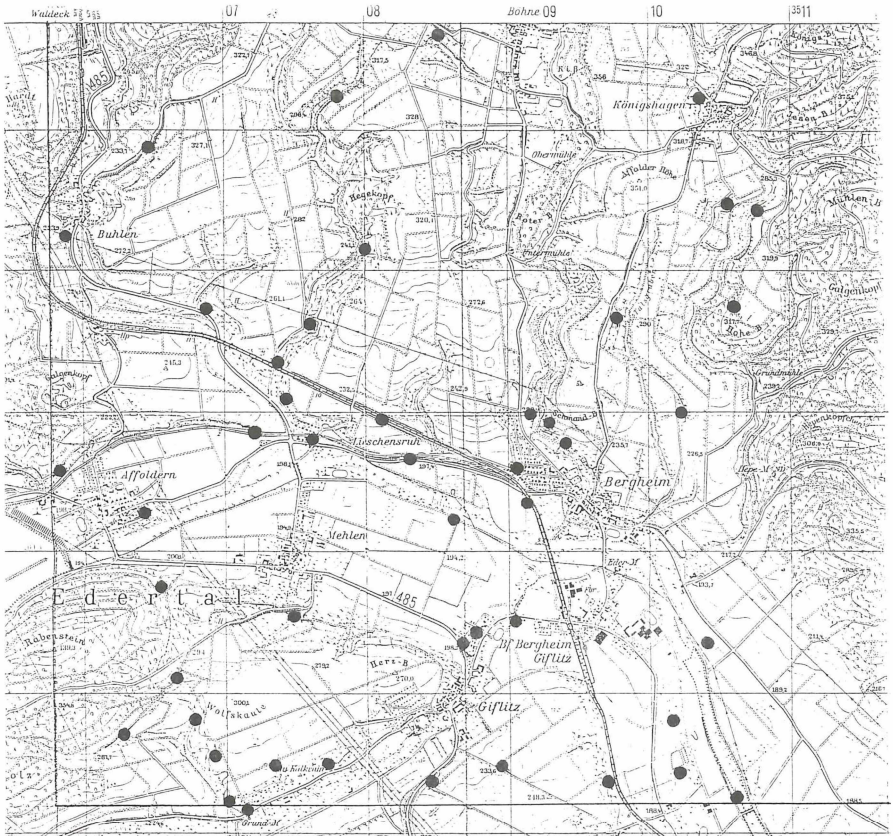


Abb. 5a: Reviere der Klappergrasmücke im Bereich des rechten oberen MTB-Viertels 4820 Bad Wildungen, ca. 33 qkm, Erfassung 1991

Abb. 5b:
 Revier der Klappergras-
 mücke am Grillplatz
 bei Königshagen mit
 parkähnlicher Struktur,
 Mai 1990



5. Zusammenfassung

Im Bereich des rechten oberen Viertels des MTB 4820 Bad Wildungen (33 qkm) wurde 1991 die Siedlungsdichte der vier heimischen Grasmückenarten erfaßt. Am häufigsten war die Mönchsgrasmücke (6,3 Rev./qkm), gefolgt von Gartengrasmücke (4,2 Rev./qkm), Dorngrasmücke (2,0 Rev./qkm) und Klappergrasmücke (1,4 Rev./qkm). Im Gehölzsaum der Eder war hingegen die Gartengrasmücke etwas häufiger als die Mönchsgrasmücke, gefolgt von Klapper- und Dorngrasmücke (Häufigkeitsrelation 1 : 0,83 : 0,38 : 0,07). Charakterart des Waldes ist die Mönchsgrasmücke, in den Heckenkomplexen der Feldflur dominiert die Dorngrasmücke, während die Gartengrasmücke in höheren kleineren Baumstrukturen und am Waldrand anzutreffen ist. Die Klappergrasmücke besiedelt höhere Gehölzabschnitte der offenen Landschaft, ist aber auch in Hecken und Gebüsch vertreten. Abgesehen von den vereinzelt dort auftretenden Mönchsgrasmücken bewohnt sie am ehesten Ortschaften.

6. Literatur

- BERTHOLD, P. (1973): Über starken Rückgang der Dorngrasmücke *Sylvia communis* und anderer Singvogelarten im westlichen Europa. J. Orn. 114: 348-360
- BERTHOLD, P. (1974): Die gegenwärtige Bestandsentwicklung der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) und anderer Singvogelarten im westlichen Europa bis 1973. Vogelwelt 95: 170-183
- BERTHOLD, P., FLIEGE, G., QUERNER, U. u. R. SCHLENKER (1986): Erfolgreicher Abschluß des "Mettnau-Reit-Ilmlitz-Programms" der Vogelwarte Radolfzell: Übersicht über die technischen Daten und über Anschlußprogramme. Vogelwarte 33: 208-219
- BERTHOLD, P., KAISER, A., QUERNER, U. u. R. SCHLENKER (1993): Analyse von Fangzahlen im Hinblick auf die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln nach 20 jährigem Betrieb der Station Mettnau, Süddeutschland, J. Orn. 134: 283-299
- BEZZEL, E., LECHNER, F. u. H. RANFTL (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. Greven
- ENDERLEIN, R., LÜBCKE, W. u. M. SCHÄFER (1993): Vogelwelt zwischen Eder und Diemel - Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Bd. 4, Korbach

- GEBHARDT, L. u. W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. Frankfurt a.M.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. u. K.M. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12. Wiesbaden
- ILLNER, H., LEDERER, W. u. K.-H. LOSKE (1989): Atlas der Brutvögel des Kreises Soest/Mittelwestfalen. Bad Sassendorf-Lohne
- KNORRE, D. v., GRÜN, G., GÜNTHER, R. u. K. SCHMIDT (1986): Die Vogelwelt Thüringens. Jena
- LÜBCKE, W. (1993): Die Vögel der Ederauen und die Auswirkungen ökologischer Veränderungen im Edertal auf die Vogelwelt - eine vergleichende Betrachtung nach 40 Jahren - Vogelkd. Hefte Edertal 19: 5-62
- LÜBCKE, W. u. H. STIEBEL (1990): Brutzeitkartierungen ausgewählter Vogelarten auf großen Flächen. Vogelkd. Hefte Edertal 16: 35-44
- RHEINWALD, G., WINK, M. u. H.-E. JOACHIM (1984): Die Vögel im Großraum Bonn. Bd. 1: Singvögel. Beitr. Avifauna Rheinl., Heft 22/23
- SCHELPER, W. (1976): Beobachtungen an einer Population der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) bei Holzminden. Vogelkd. Ber. Niedersachsen 8: 11-14
- SCHOOFF, E. (1953): Die Vögel der Ederauen und die Auswirkungen ökologischer Veränderungen im Edertal auf die Vogelwelt. Vogelring 22: 139-153
- SCHUSTER, S., BLUM, V., JACOBY, H., KRÖTZSCH, G., LEUZINGER, H., SCHNEIDER, M., SEITZ, E. u. P. WILLI (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Konstanz
- SELLIN, D. (1984): Siedlungsdichteuntersuchungen in Mecklenburg. Stand - Ergebnisse - Strategie. Orn. Rundbr. Mecklenb. 27: 50-60

Anschrift des Verfassers:

Wolfgang Lübcke, Rathausweg 1, 34549 Edertal-Gifflitz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelkundliche Hefte Edertal](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Lübcke Wolfgang

Artikel/Article: [Siedlungsdichte, Häufigkeitsrelation und Habitate der Grasmückenarten auf einer nordhessischen Untersuchungsfläche 9-21](#)