14. JAHRGANG
HEFT 1
SEPTEMBER 1982

ISSN 0344 - 7227

Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

HERAUSGEGEBEN
VON DER DELATTINIA
ARBEITSGEMEINSCHAFT
FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND

ZUR ERFASSUNG UND BEWERTUNG EINER LÄNDLICHEN LOKAL-AVIFAUNA. Ein Beispiel aus dem Saarland mit Bemerkungen zur Methodik.

von Hermann ELLENBERG

ZIELSETZUNG

Unser Elternwunsch, den heranwachsenden Kindern eine ländlich geprägte Erlebniswelt zu vermitteln, bewegte uns zu einem Umzug nach Erfweiler am Südwesthang der Mulde des Mandelbachtals in die Muschelkalk-Landschaft des Bliesgau, 25 km östlich von Saarbrücken. Dem Vater waren die Brutvorkommen des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) als überregionale Besonderheit bekannt und Indiz für die Qualität der Landschaft.

Vor Ort fand sich eine aktive Gruppe des Deutschen Bund für Vogelschutz (DBV) unter der Leitung von René TUSSING, der ich für ihre aufgeschlossene Mitarbeit danke. Einige ihrer artenkundigen Mitglieder hatten jahrelange Erfahrungen über Brutvogelvorkommen ihrer Heimatgemeinde. Diese Kenntnisse zu sammeln, zu ordnen und zu werten, um dem Leser und dem Autor selbst einen Überblick zu verschaffen über die Brutvogelwelt eines typischen Bliesgau-Dorfes, ist das Ziel des vorliegenden Aufsatzes. Wenn es darüber hinaus gelingen sollte, in anderen Gemeinden ähnliche Übersichten anzuregen, wäre wohl ein guter Schritt getan in Richtung auf vertiefte Kenntnis unserer Brutvögel und auf ein breiter gestreutes Gespür und Verständnis für Schönheit, Empfindlichkeit und Schutzbedürfnis eines wesentlichen Teils heimatlicher Lebenswelt.

METHODE DER DATENAUFNAHME

Datengrundlage ist eine Befragung der ortsansässigen Artenkenner des DBV, unterstützt durch persönliche Erfahrung des Autors im Gelände. Jeweils mindestens fünf, maximal zehn Leute stützten sich gegenseitig in der Erinnerung.

Man konzentriert sich jeweils gemeinsam auf einen Geländeausschnitt von 500 x 500 m, orientiert an einem Schwarz-Weiß-Luftbildplan im Maßstab 1 : 10 000. Im Laufe von vier Winterabenden von je zwei bis drei Stunden werden auf diese Weise insgesamt 32 Raster bezüglich ihrer Brutvogelarten bearbeitet. Nach einer vorbereiteten Liste werden die vermutlich vorkommenden Arten abgefragt. Unsicherheiten werden gemeinsam diskutiert und entschieden. Besonderheiten drängen sich von selbst in den Vordergrund. Der "Erinnerungszeitraum" bezieht sich in der Regel auf

die zurückliegenden vier bis sechs Jahre, keinesfalls aber werden Beobachtungen mit ausgewertet, die weiter als zehn Jahre zurückliegen. Solche Besonderheiten werden gegebenenfalls separat notiert. - Es erwies sich als nützlich, daß der Autor zum Zeitpunkt der Befragung ein gutes Jahr persönlicher Erfahrung im bearbeiteten Raum gesammelt hatte.

DAS GEBIET

Im äußersten Südwesten der Bundesrepublik Deutschland öffnet sich im mittleren Muschelkalk eine flachgeneigte, weite Mulde nach Südwesten. Das Gebiet liegt etwa 300 m hoch. Eine Trochitenkalkstufe im Oberen Muschelkalk in 340 bis 380 m NN ist überwiegend nach Nordwesten und als Hang mit sehr flachgründigen Kuppen ausgeprägt. Sie enthält einige kleine, vor Jahrzehnten aufgegebene Steinbrüche. Mit etwa acht Quadratkilometern entfällt etwa ein Drittel dieser Mulde auf das Gebiet des Ortes Erfweiler-Ehlingen in der Großgemeinde Mandelbachtal im südöstlichen Saarland. Nach der Naturräumlichen Gliederung von MEYNEN und SCHMITHÜSEN (1962), (SCHNEIDER 1972), gehört diese Landschaft zu einem recht einheitlichen Großraum, dem muschelkalkgeprägten "Bliesgau", der auf saarländischem Boden gut 200 km^2 umfaßt (KAULE et al. 1981).

In sehr ähnlicher Ausprägung setzt sich dieser Landschaftsraum nach Osten, Süden und Südwesten jenseits der politischen Grenzen fort und findet im Lothringischen in 30 bis 40 km Entfernung Anschluß an weite, gewässerreiche Keuperlandschaften. Im nördlichen Bereich wird der "Bliesgau" in sechs bis fünfzehn Kilometern Entfernung durch die Buchenwälder der Buntsandstein-Höhenzüge begrenzt.

Temperaturmittel im Januar um +1°C und im Juli um +17°C kennzeichnen das typisch subatlantische Klima. Es fallen jährlich etwa 800 mm Niederschlag, der größte Teil davon im Sommer. Die mittleren Niederschlagssummen der letzten zwanzig Jahre sind im Vergleich zu den Jahrzehnten vor 1960 im Mai und Juni um etwa 25 Prozent gestiegen. Diese Veränderung entspricht einer überregionalen Tendenz (SCHUTO 1974). Die letzten beiden Winter waren gegenüber dem langjährigen Mittel besonders schneereich und kalt: im Januar und Februar 1982 lag eine verharschte, zehn bis zwanzig Zentimeter dicke, zusammenhängende Schneedecke länger als fünf Wochen.

Die Böden sind tief- bis flachgründige schwere Lehme, in Verebenungen von Muldenlagen und Hochflächen auch oberflächlich versauerte, kaum zu beackernde Tone. Hier sind artenreiche Laubmischwälder erhalten geblieben, die sich gegenwärtig in verschiedenen Stadien der Umwandlung vom eichen- und hainbuchenreichen Mittel- zum buchengeprägten Hochwald befinden, sofern nicht in der Nachkriegszeit geführte Kahlhiebe mit heute dichten Stangenhölzern die Entwicklung unterbrechen. Fichten, Kiefern und Lärchen spielen im Landschaftsbild noch eine sehr geringe Rolle. Stellenweise blieben Althölzer erhalten, die vor vierzig Jahren unter Beschuß lagen, und deren mit Granatsplittern durchsetztes, höhlenreiches Holz nahezu unverkäuflich ist.

Landwirtschaftlich werden die ebenen und mäßig geneigten Flächen intensiv genutzt, überwiegend großflächig von fünf Auslieger-

höfen aus, die anläßlich einer Flurbereinigung Mitte der Sechziger Jahre begründet wurden. Auf kleineren Flächen herrscht eng parzellierte Gartenbau- bis Feldwirtschaft. Sie wird als Nebenerwerb oder für die Selbstversorgung betrieben mit zwar modernen Methoden aber in alter Landschaftsstruktur. Brachflächen sind selten. Trotz der bindigen Böden und quelliger Stellen fehlen Schilfflächen vollständig und auch Hochstaudenfluren gehören zu den Ausnahmen. Beide Vegetationstypen finden sich jedoch in mehreren guten Ausprägungen in den Nachbargemeinden Wittersheim und Bebelsheim, mandelbachabwärts.

Landschaftsprägend ist der extensive Obstbau an den Hängen, aber auch auf großen Gebieten in ebener Lage. Selbst über flurbereinigten Äckern blieben etliche Zwetschgen- und Birnbäume erhalten. Insgesamt herrschen Zwetschgen, Kirschen, Birnen und Walnuß vor. Äpfel treten vergleichsweise zurück. Unter den Obstbäumen an den Hängen wird Rindvieh geweidet. Vom Herbst bis in den Vorfrühling führt ein Wanderschäfer seine Fleischherde auf die flachgründigen Kahlflächen des oberen Muschelkalkes; so sorgen selbst die südosteuropäischen Gastarbeiter indirekt mit für die Erhaltung unseres traditionellen Landschaftsbildes.

Durch die Talmulde schlängelt sich, gesäumt von Erlen, Weiden, Pappeln und Eschen, sowie von kleinflächigen Mädesüß- und Brennesselfluren der ein bis zwei Meter breite Mandelbach. Er fließt ganzjährig und beherbergte noch bis in die Sechziger Jahre in seinem klaren Wasser Groppen, Ellritzen und Forellen. Durch Ausliegerhöfe und Wohnsiedlungserweiterungen an den Dörfern seit etwa 1963 wurde die Regenerationskraft des Gewässers überfordert.

Die Gemeinde Erfweiler-Ehlingen selbst ist aus zwei Teildörfern rechts und links des Mandelbaches zusammengewachsen. Ackerbau wird hier spätestens seit keltisch-römischer Zeit betrieben. Villen aus jener Zeit wurden ausgegraben. Das Dorf ist heute noch ackerbaulich-kleingewerblich geprägt. Die Mehrzahl der Erwerbstätigen pendelt in den etwa 25 km entfernten Saarbrücker Raum. Geringfügigen Dorferweiterungen in den Fünfziger Jahren folgten zwei Wohnsiedlungs-Anlagerungen in den Sechziger- und Siebziger Jahren. Eine weitere befindet sich zur Zeit im Bau und sorgt für kleinräumigen Wechsel von "verwilderten" Obstgärten, offenem Boden und "gepflegten" Parzellen.

So darf Erfweiler-Ehlingen wohl als ein in vieler Hinsicht "normales" Dorf im randlichen Einzugsbereich einer mitteleuropäischen Großstadt gelten.

ERGEBNIS UND DISKUSSION

Auf insgesamt 32 Rastern zu je 0,25 km^2 (bzw. je 25 ha oder je 500 mal 500 Meter Seitenlänge), zusammen also acht Quadratkilometern, wurden im Verlauf der zurückliegenden etwa fünf Jahre mindestens 73 Arten als Brutvögel sicher nachgewiesen. Weitere 3 Arten brüteten mit großer (Waldschnepfe, Ziegenmelker, Steinschmätzer) und 13 mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im Gebiet, werden hier aber als "Bruthinweise" geführt. (Tab. 1). Zusammen ergeben sich somit mindestens 89 Brutvogelarten auf 8 km^2 Fläche in einem Zeitraum von etwa fünf Jahren.

Winter- und Sommergoldhähnchen (*Regulus regulus*) und *Regulus ignicapillus*) wurden von den DBV-Mitgliedern zwar bei Sichtbeobachtungen als Arten unterschieden. Gesangsdifferenzen waren jedoch unbekannt. In der Regel wurden deshalb lediglich "Goldhähnchen" registriert. Es gab zwei konkrete Brutnachweise mit Nestfund für das Sommergoldhähnchen. Wintergoldhähnchen sind bei den oben genannten 89 Arten nicht mitberücksichtigt. Ihr Status als Brutvogel im Gebiet ist jedoch hoch wahrscheinlich.

Tab. 1: Status der Brutvogelarten auf 8 km^2 Fläche um Erfweiler-Ehlingen Ende der Siebziger Jahre.- Nach einer Umfrage bei ortsansässigen Mitgliedern des Deutschen Bund für Vogelschutz im Winter 1981/82 und nach persönlicher Kenntnis des Gebiets. - N = Brutnachweis, U = unregelmäßiger Brutvogel, H = Bruthinweis, V = Brutversuch, B = Beobachtung. Bilanz: 91 Arten ≥ "H", 73 Arten "V + U + N", 18 Arten "H", 13 Arten "B".

Graureiher	(B)	Feldlerche	(N)	Wachholderdrossel	(N)
Stockente	(N)	Rauchschwalbe	(N)	Singdrossel	(N)
Mäusebussard	(N)	Mehlschwalbe	(N)	Amsel	(N)
Sperber	(N)	Gebirgsstelze	(N)	Schwanzmeise	(N)
Habicht	(N)	Bachstelze	(N)	Haubenmeise	(N)
Rotmilan	(B)	Baumpieper	(N)	Sumpfmeise	(N)
Wespenbussard	(U)	Wiesenpieper	(N)	Weidenmeise	(N)
Baumfalke	(B)	Neuntöter	(N)	Blaumeise	(N)
Turmfalke	(N)	Rotkopfwürger	(N)	Kohlmeise	(N)
Rebhuhn	(N)	Raubwürger	(U)	Tannenmeise	(N)
Fasan	(N)	Zaunkönig	(N)	Kleiber	(N)
Teichhuhn	(B)	Wasseramsel	(B)	Waldbaumläufer	(H)
Bleßhuhn	(B)	Heckenbraunelle	(N)	Gartenbaumläufer	(N)
Kiebitz	(N)	Feldschwirl	(H)	Grauammer	(N)
Waldschnepfe	(H)	Sumpfrohrsänger	(N)	Ortolan	(B)
Hohltaube	(H)	Gelbspötter	(N)	Goldammer	(N)
Haustaube	(N)	Gartengrasmücke	(N)	Buchfink	(N)
Ringeltaube	(N)	Mönchsgrasmücke	(N)	Girlitz	(H)
Turteltaube	(H)	Zaungrasmücke	(N)	Grünfink	(N)
Türkentaube	(H)	Dorngrasmücke	(N)	Stieglitz	(N)
Kuckuck	(H)	Zilpzalp	(H)	Zeisig	(B)
Schleiereule	(N)	Fitis	(H)	Hänfling	(N)
Steinkauz	(B)	Waldlaubsänger	(N)	Kernbeißer	(N)
Waldkauz	(N)	Wintergoldhähnchen	(H)	Gimpel	(N)
Waldohreule	(U)	Sommergoldhähnchen	(N)	Fichtenkreuzschnabel	(B)
Ziegenmelker	(H)	Grauschnäpper	(N)	Haussperling	(N)
Mauersegler	(N)	Trauerschnäpper	(N)	Feldsperling	(N)
Eisvogel	(B)	Schwarzkehlchen	(N)	Star	(N)
Grünspecht	(H)	Braunkehlchen	(N)	Pirol	(N)
Grauspecht	(H)	Gartenrotschwanz	(N)	Eichelhäher	(N)
Schwarzspecht	(B)	Hausrotschwanz	(N)	Elster	(N)
Buntspecht	(N)	Nachtigall	(H)	Dohle	(V)
Kleinspecht	(U)	Rotkehlchen	(N)	Saatkrähe	(B)
Wendehals	(N)	Steinschmätzer	(H)	Rabenkrähe	(N)
Heidelerche	(N)	Misteldrossel	(H)		

Die beiden Baumläuferarten (*Certhia spec.*) sind dagegen bei Sichtbeobachtungen kaum zu unterscheiden. Auch bei ihnen waren die arttypischen Gesänge den ortsansässigen Beobachtern bisher nicht geläufig. Zwei konkrete Brutnachweise habe ich dem Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) zugeordnet. Doch singt nach eigener Beobachtung auch der Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) im Gebiet.

Unter Berücksichtigung von Wintergoldhähnchen und Waldbaumläufer erhöht sich somit die Zahl der Brutvögel von Erfweiler-Ehlingen auf 91. Dies ist die bisher höchste Artenzahl, die im Großraum Saarbrücken von uns (ELLENBERG, HANDKE und PETERMANN in Vorbereitung) auf je 32 Rastern à 25 ha festgestellt wurde (Tab. 2). Hierbei ist zu berücksichtigen, daß um Erfweiler-Ehlingen Wasservögel keine Rolle spielen, weil stehende Gewässer und Schilf vollständig fehlen.

Tab. 2: Brutvogelarten ("Hinweis" + "Nachweis") in neun Gebieten im Großraum Saarbrücken 1980-1982. Ausgezählt wurden je 32 "gut bearbeitete" Raster à 25 ha.

Gebiet	Arten pro Raster *	Arten pro km^2 *	Arten auf 32 Rastern
Städtischer Bereich			
1. Stadt-"Zentrum"	7,8±1,0	18,5±2,3	46
2. "Innerer Stadtrand"	21,3±1,3	37,0±2,6	68
3. "Äußerer Stadtrand"	26,1±1,4	49,1±1,7	81
Ländlicher Bereich			
4. Heusweiler-Riegelsberg	18,2±0,5	33,2±1,7	67
5. Warndt-"Dorf" **	27,4±1,6	50,9±1,2	88
6. "Bliesgau-West" **	27,2±1,7	50,7±2,1	88
7. Erfweiler-Ehlingen	29,7±2,1	56,4±1,1	91
Wald			
8. Warndt-"Wald"	24,2±1,3	37,1±2,2	58***
9. Saarkohlewald	23,7±0,7	37,1±1,0	67***

* Mittelwert mit mittlerem Fehler;
** "gut bearbeitete Raster" aus den Gemeinden Bliesransbach, Ensheim, Eschringen, Fechingen;
*** Nach Abzug der auf den alten Schlammweihern brütenden "reinen Wasservögel": Zwergtaucher, Höckerschwan, Teichhuhn, Bleßhuhn und Teichrohrsänger bleiben 62 Arten.

Auch im überregionalen Vergleich darf Erfweiler-Ehlingen als besonders artenreich gelten. REICHHOLF (1980) schätzt z.B. mit Hilfe einer aus mitteleuropäischen Lokal- und Regional-Avifaunen zusammengestellten Arten-Areal-Kurve die mittlere Brutvogelartenzahl pro Quadratkilometer auf etwa 42.
Auch er hat hierbei Wasservögel miterfaßt.

Eine Begründung für den besonderen Vogelartenreichtum in Erfweiler-Ehlingen ist wohl in erster Linie in der reichen Strukturierung der Kulturlandschaft zu suchen. Aus diesem Grunde wurde die Gebietsbeschreibung vergleichsweise ausführlich gehalten. Diese Landschaftsstruktur blieb trotz einer Flurbereinigung in den Sechziger Jahren weitgehend erhalten. Luftbilder aus den Dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts lassen eine noch deutlich abwechslungsreichere Struktur erkennen. Großflächige Äcker gehörten zu den Ausnahmen und Streuobst nahm noch größere Flächen ein als heute, namentlich in den ebenen Lagen. Damals gab es in einzelnen Quellmulden auch noch nennenswerte Schilfflächen, die inzwischen trockengelegt worden sind.

Strukturen einer Kulturlandschaft sind Ausdruck eines regionalen und überregionalen wirtschaftlichen Beziehungsgefüges. Nur auf dieser Grundlage können sich Strukturen mittelfristig, über einige Jahre bis Jahrzehnte, erhalten. Langfristig, d.h. im Laufe etlicher Jahrzehnte bis Jahrhunderte, wandeln sie sich ständig (vgl. HABICHT 1980). Trotz solch überregionaler Zusammenhänge lassen sich kleinräumig doch einige Nutzungsstrukturen und damit Lebensräume für Flora und Fauna erhalten, wenn man lernen kann, differenziert und nicht schematisch zu arbeiten. Hierzu möchte ich einige Hinweise geben.

Im Bliesgau kommt besondere Bedeutung der Erhaltung ausreichend großer Flächen nährstoffarmer Halbtrockenrasen mit einzelnen Bäumen im Bereich der Trochitenkalk-Hangstufe zu. Notwendig ist hierzu eine weitere extensive Beweidung durch wandernde Schafherden, ein dauerndes Aussparen von ganzen Parzellen bei der Verteilung überschüssiger Gülle, das Dulden gelegentlichen Abbrennens von Altgras im Spätwinter und ein Gewährenlassen der Sukzessionen in den aufgegebenen Steinbrüchen. Wenn dies alles sichergestellt werden kann, besteht Hoffnung, daß Heidelerchen (*Lullula arborea*) - die heute noch entlang der Trochitenkalkstufe im Abstand von 500 bis 800 m singend ihre Reviere verteidigen - auch weiterhin Brutmöglichkeiten finden und nicht verschwinden wie fast in allen intensiver genutzten Landschaften Mitteleuropas seit dem Kriege. - Ähnliche Strukturen: Singwarten über offener, nicht zu intensiv genutzter Landschaft, benötigen Baumpieper (*Anthus trivialis*) und Grauammer (*Emberiza calandra*). Die ersten Revierverteidiger der Grauammer singen im Spätwinter über frisch abgebrannten Flächen mit Schlehengebüschen. Falls aber der Schlafplatz der mehrere hundert Exemplare umfassenden, weitgehend standortstreuen Mandelbachtaler Grauammerpopulation - eine verschilfte, ca. 5 ha große, nasse Geländemulde bei Wittersheim - trockengelegt werden sollte, nützt die Erhaltung der übrigen Landschaftsstruktur dieser Grauammerpopulation wenig. Die Vogelart würde verschwinden wie in den stadtnäheren Teilen des Bliesgaus schon heute.

Die kleinräumige Bachdynamik mit ihren Überschwemmungs-, Brennnessel-, Hochstauden-, Gebüsch- und Erlenflächen ist wesentlich für eine ganze Anzahl insektenfressender Gebüsch- und Freiflächenvögel, darunter Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Gelbspötter, Schwarz- und Braunkehlchen (*Locustella naevia*, *Acrocephalus palustris*, *Hippolais icterina*, *Saxicola torquata*, *S. rubetra*).

Der Pirol (*Oriolus oriolus*) sucht die hohen Pappeln im Bachsaum. Wendehals (*Jynx torquilla*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und in Dorfnähe auch der Rotkopfwürger (*Lanius senator*) bevorzugen die älteren Obstwiesen. Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) findet sich im Kontakt zu einem abgedeckten Schuttplatz, einer Rinderweide mit Schlehengebüschen, überalterten Obstwiesen und einem verwahrlosten Acker.

Eine überregionale Besonderheit ist das Vorkommen des Rotkopfwürgers um Erfweiler-Ehlingen mit jährlich drei und mehr Brutpaaren. Diese Art verschwand aus Mitteleuropa, das noch in den Dreißiger- und Vierziger Jahren bis an den Nordrand der Mittelgebirge besiedelt war, bis auf wenige Restgebiete im Südwesten. Als Ursachen für diesen Rückgang sind sowohl Klimaveränderungen (feuchtkühlere Brutzeiten) als auch Nutzungswandel in den Vorkommensgebieten zu nennen (vgl. ULLRICH 1975). Im feuchtkühlen Sommer 1981 habe ich um Erfweiler nur noch ein Paar beim Nestbau und einen Einzelvogel beobachtet. 1982 wurde trotz eines ungewöhnlich warmen und trockenen Frühsommers kein Exemplar mehr gesehen. Ob damit auch das hiesige Brutvorkommen erloschen ist, bleibt abzuwarten. Fördern könnte man den Rotkopfwürger nach meinen Beobachtungen durch extensive Koppelviehhaltung unter Obstbäumen (z.B. Mutterkuhhaltung) oder durch sehr kleinräumige Mäh-Wirtschaft, ebenfalls unter Bäumen, wobei täglich mit der Sense für wenig Stallvieh Frischfutter geschnitten und damit die Kleintierfauna "für" den Rotkopfwürger sukzessive freigelegt wird.

Einzelmaßnahmen helfen allen diesen Vogelarten nur für Einzelpaare. Als Populationen bleiben sie dem Bliesgau und Erfweiler-Ehlingen nur erhalten, wenn sich das überregionale Beziehungsgefüge nicht wesentlich ändert. Letzteres haben wir kaum als Gesellschaft, geschweige denn als Einzelperson hinreichend in der Hand, um Landschaftsentwicklungen gezielt nach unseren Wünschen zu steuern. So bleibt uns wohl in der Mehrzahl der Fälle nur, mit wachen Augen zu beobachten, Veränderungen zu registrieren und "vor unserer Haustür" zu wirken.

BEMERKUNGEN ZUR METHODIK DER AUSWERTUNG

Landschaftstypische Arten-Areal-Zusammenhänge sind wichtig zur Berechnung der mittleren Artenzahlen pro Flächeneinheit in unterschiedlichen Maßeinheiten. Bei jeder lokalen Untersuchung sollte in Zukunft eine Arten-Areal-Gerade (Abb. 2) mitpubliziert werden. Nur so sind saubere Vergleiche mit avifaunistischen Erhebungen in anderen Gebieten zu ermöglichen. Dies gilt auch für Siedlungsdichte-Untersuchungen. - Ein weiteres Teilziel dieses Abschnitts ist die Angabe lokaler Häufigkeitskategorien nach einer einfachen, leicht reproduzierbaren, wenig fehleranfälligen Methode.

Die Anzahl von 32 zu bearbeitenden Rastern wurde mit Bedacht gewählt. 32 ist eine Potenz von 2. Von $2^0 = 1$ (zwei hoch Null gleich eins) kommt man in fünf Verdoppelungsschritten über $2^1 = 2$, $2^2 = 4$, $2^3 = 8$, $2^4 = 16$ zu $2^5 = 32$. Der weitere Schritt

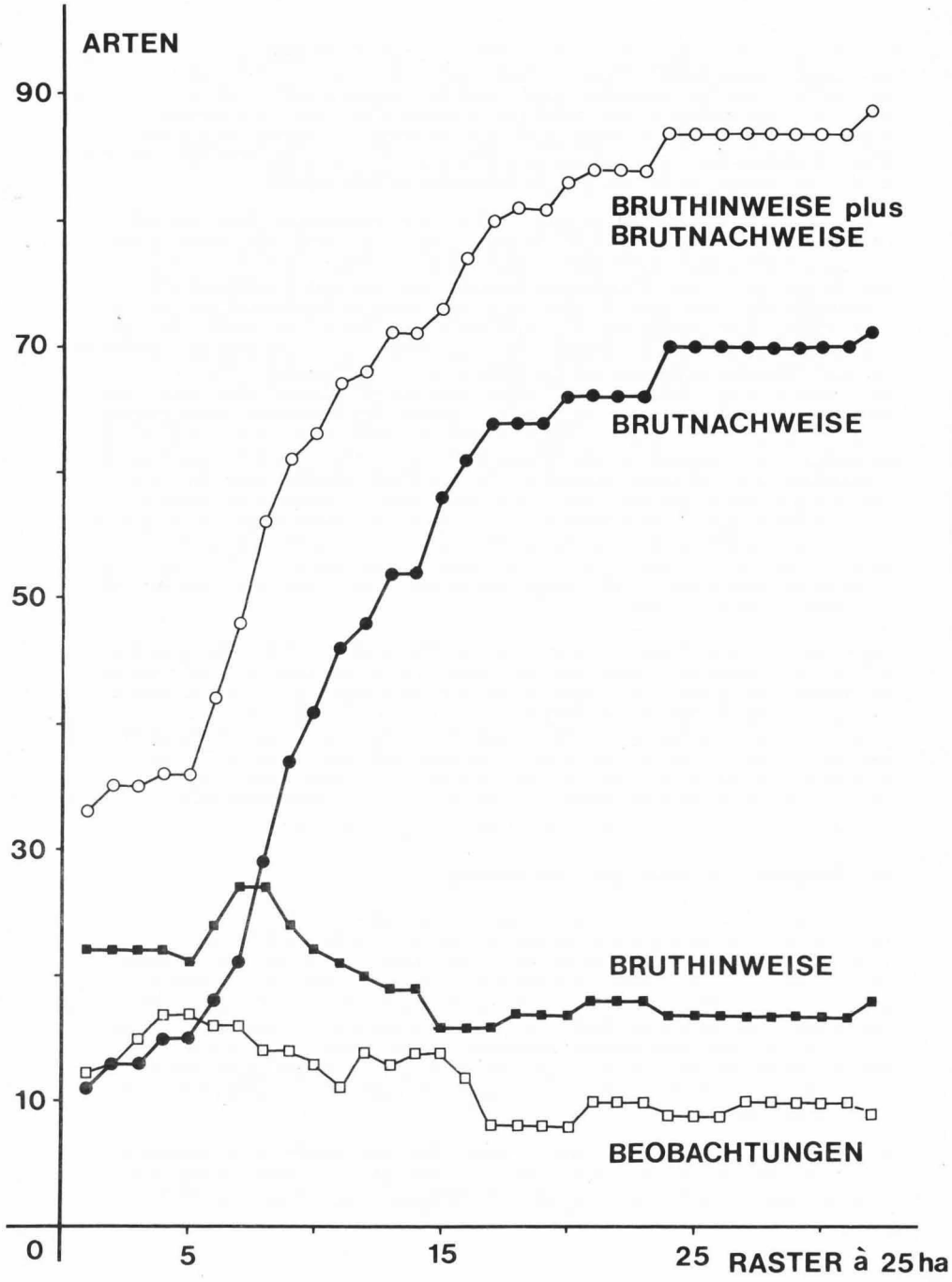


Abb. 1: Arten-Areal-Kurve der beobachteten Vogelarten

zu 2^6 = 64, d.h. einer zu bearbeitenden Fläche von 64 Rastern, schien zu zeitaufwendig und wäre durch die unterschiedliche Ortskenntnis der beteiligten Vogelbeobachter auch nicht mehr einheitlich abzudecken gewesen.

Es ist selbstverständlich, daß mit der Größe der untersuchten Fläche auch die Anzahl der auf dieser Fläche nachzuweisenden (Vogel-) Arten zunimmt. Dieser Zusammenhang wird gewöhnlich als "Arten-Areal-Kurve" veranschaulicht. Trägt man die Anzahl nachgewiesener Arten gegen die Anzahl untersuchter Raster kumulativ auf, so erhält man wie im Beispiel für Erfweiler-Ehlingen "Sättigungs-" bzw. "Gleichgewichtskurven" (Abb. 1). Durch Mittelwertsbildung der Artenzahlen für Kombinationen von z.B. je 4 x 8, bzw. 8 x 4, bzw. 16 x 2, bzw. 32 Einzel-Rastern ließe sich der Kurvenverlauf im unteren Bereich leicht glätten. Davon wurde hier aber zugunsten der Anschaulichkeit abgesehen.

Man erhält den Eindruck, daß mit zunehmender Fläche die Artenzahl ("Brutnachweise" bzw. "Bruthinweise plus -nachweise") bald nicht mehr wesentlich ansteigt, bzw. daß die Anzahlen der Arten, für die lediglich "Bruthinweise" vorliegen oder die bis dahin nur "beobachtet" wurden, sich auf einem bestimmten Niveau einpendeln. Die absolute Höhe dieses Niveaus ist zweifellos abhängig vom Bearbeitungsstand, in unserem Falle vom Grad der "kollektiven Erinnerung". Jedoch spricht die Tatsache des "Einpendelns" bei weiter ansteigender Brutnachweis-Kurve für so etwas Ähnliches wie eine "Reserve" an Arten, die bei Ausweitung der betrachteten Fläche oder bei intensiverer Bearbeitung quasi "nachrückt" in die Kurve der Brutnachweise.

Dieser Zusammenhang bewog mich, die erwähnte Arten-Areal-Gerade zu zeichnen (Abb. 2). Hier ist die Zunahme der Untersuchungsfläche in "Verdoppelungs-Schritten" auf der X-Achse abgetragen, ausgehend von der Artenzahl eines "durchschnittlichen" Rasters. Aus der Abbildung kann man ablesen, daß innerhalb vernünftiger Grenzen – hier etwa zwischen einem halben und 64 Rastern, d.h. zwischen 12,5 (evtl. 10 ha)* und 1600 ha (= 16 km^2) - die Anzahl der auf der jeweiligen Fläche als Brutvögel nachweisbaren Arten mit jedem Verdoppelungs-Schritt der Fläche um 12,3 Arten zunimmt. Dieser Wert entspricht der Steigung der gefundenen Geraden, um die die Einzelwerte (Flächengröße und zugehörige Artenzahl) mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,99 angeordnet sind (s.u.).

Der Zusammenhang zwischen Artenzahl (y) und Untersuchungsfläche (x) ist somit bei halblogarithmischer Darstellung (Fläche in Verdoppelungs-Schritten = Potenzen zur Basis 2) bemerkenswert linear geworden: $y = 12{,}3 + 29{,}7$; $r = 0{,}995$; $r^2 = 0{,}99$.** 29,7 ist hierbei die mittlere Artenzahl pro Raster und entspricht etwa dem Y-Abschnitt in der Zeichnung für den Wert "X = Null", d.h. bei 2^0 Rastern.

---

*Brutvogel-Siedlungsdichte-Untersuchungen werden gewöhnlich auf 10 ha bezogen (vgl. OELKE 1974).

**r = Korrelationskoeffizient; r^2 = Bestimmtheitsmaß

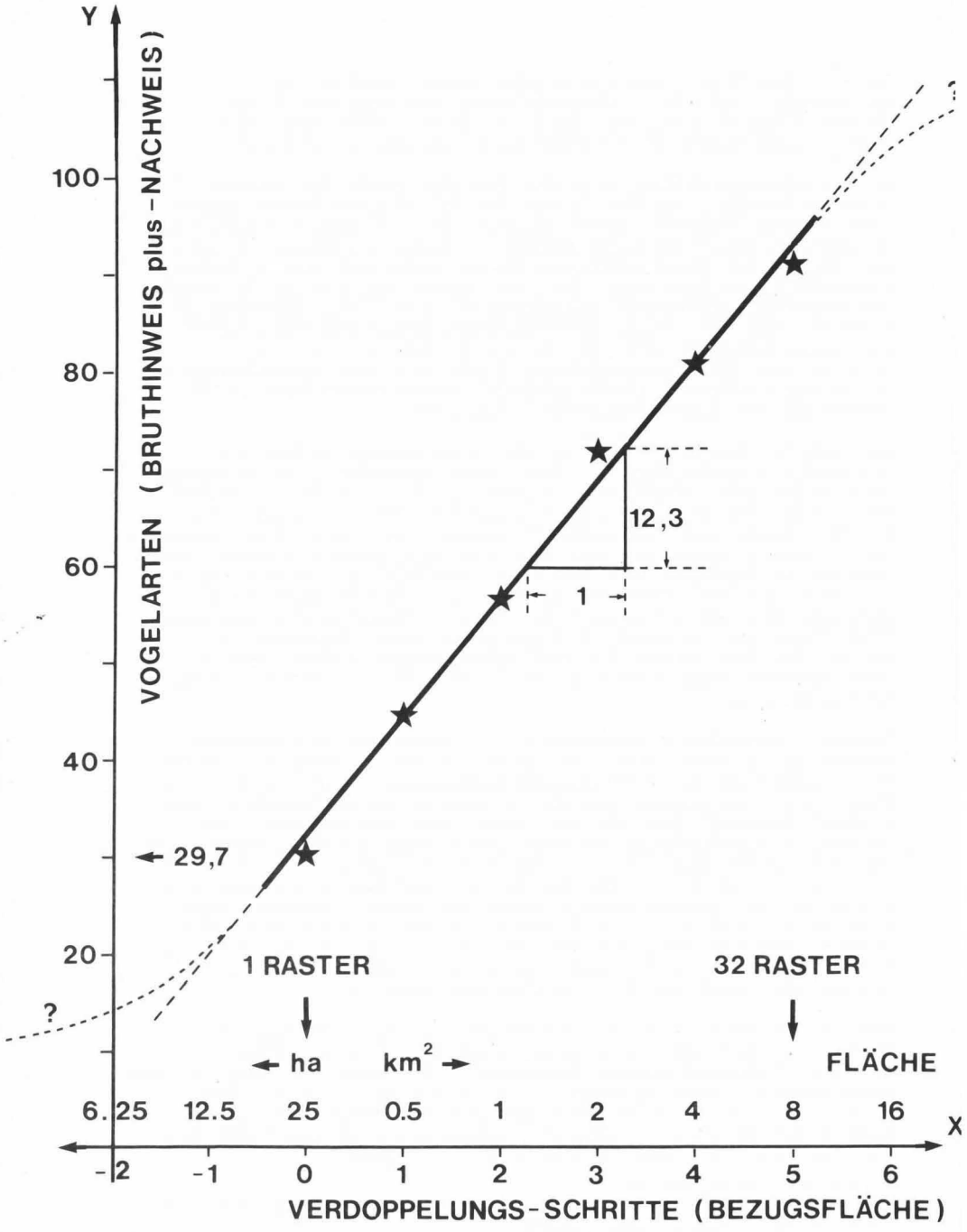


Abb. 2: Arten-Areal-Gerade der für Erfweiler-Ehlingen (1977-81) nachgewiesenen Vogelarten.

Es ist selbstverständlich, daß dieser lineare Zusammenhang nur innerhalb der umschriebenen Flächengrößen (größenordnungsmäßig 10 bis 1000 ha) gelten kann. Die Erfahrung zeigt, daß auch auf Arealen von nur wenigen hundert Quadratmetern ("Grundstück mit Garten") noch Brutvögel vorkommen, obwohl unsere Arten-Areal-Geraden bereits Null Arten für Flächen von einigen Hektaren Größe ausweisen. Andererseits kann bei sehr großen Gebieten die Artenzahl nicht unbegrenzt zunehmen, weil in Deutschland nicht mehr als etwa 230 Vogelarten regelmäßig zur Brut schreiten. Wir erhalten somit im gewählten Bezugssystem insgesamt eine Arten-Areal-Kurve mit einem Wendepunkt bei "mittleren" Flächengrößen und mit geringeren Steigungen sowohl bei "kleinen" wie bei "großen" Flächen. - Hier ließe sich eine tiefergehende Diskussion anschließen, die an MAC ARTHUR's Insel-Biogeographie anknüpft, auf die ich aber an dieser Stelle verzichten will.

Die oben abgeleitete Geradengleichung für die Beziehung zwischen Brutvogel-Artenzahl und Flächengröße gilt nur für das Gebiet um Erfweiler-Ehlingen in den Jahren zwischen etwa 1977 und 1981. Ihre charakteristischen Zahlenwerte, die Steigung und der Y-Abschnitt, lassen sich nun übersichtlich vergleichen mit den entsprechenden Werten für andere, auf ähnliche Weise bearbeitete Gebiete (Tab. 3). Damit wird deutlich, daß die Anzahl "neuer" Vogelarten bei Vergrößerung der Untersuchungsfläche in abwechslungsreichen, heterogenen Landschaften, z.B. den ländlich strukturierten Gebieten (Nr. 5, 6 und 7), aber auch am äußeren Stadtrand (Nr. 3) - die wir durchaus nicht alle als "schön" oder "harmonisch" empfinden - schneller zunimmt als in homogeneren, z.B. im Stadtzentrum (Nr. 1) oder in den ausgedehnten Waldgebieten um Saarbrücken (Nr. 8 und 9) - die wir durchaus nicht alle als "monoton" oder "langweilig" ansehen. Sowohl die "ausgeräumte", waldarme Feld- und Siedlungslandschaft um Heusweiler (Nr. 4) als auch der "Innere Stadtrand" (Nr. 2) stehen bezüglich der Artenzunahme bei Vergrößerung der Bezugsfläche etwa in der Mitte. -

Tab. 3: Brutvogel-Arten(Y)-Areal(X)-Gerade (Y = aX + b). Areal (= bearbeitete Fläche) gemessen in Verdoppelungs-Schritten, ausgehend von einem durchschnittlichen Raster à 25 ha. - Empirisch gefundene Kennwerte für neun Gebiete im Großraum Saarbrücken mit je 32 "gut bearbeiteten" Rastern. - Zur Numerierung der Gebiete vergleiche Tabelle 2.

Gebiet	a	b	r^2
8. Warndt-"Wald"	6,8	24,2	0,998
9. Saarkohlewald	7,6	23,7	0,984
1. Stadt-"Zentrum"	7,7	7,8	0,983
4. Heusweiler-Riegelsberg	9,2	18,2	0,990
2. "Innerer Stadtrand"	9,4	21,3	0,993
3. "Äußerer Stadtrand"	11,0	26,1	0,996
5. Warndt-"Dorf"	12,1	27,4	0,999
6. "Bliesgau West"	12,2	27,2	0,998
7. Erfweiler-Ehlingen	12,3	29,7	0,992

Artenreichtum oder Artenarmut ist somit für sich allein genommen kein Schutzkriterium, sonst wären die schutzwürdigsten Biotope ältere Friedhöfe, und Wiesenlandschaften mit Wiesenpieper, Schafstelze, Brachvogel oder gar Wiesenweihe wären keiner Rede wert.

Mit Hilfe unserer Arten-Areal-Geraden lassen sich nun Erwartungswerte für die Zahl der Brutvogelarten für jede beliebige Fläche zwischen etwa 0.1 und 10 Quadratkilometer ablesen, sofern das zu untersuchende Gebiet ähnlich strukturiert ist wie ein bearbeitetes Vergleichsgebiet - z.B. für die einzelnen Gemeinden im Bliesgau im Vergleich zu Erfweiler-Ehlingen. Die Zahl der Brutvogelarten auf dem Gebiet einer Gemeinde wird auch ohne Rasterkartierungs-Methodik mit Hilfe ortsansässiger Vogelkenner hinreichend genau zu ermitteln sein. Ohne eine Arten-Areal-Gerade lassen sich solche Artenzahlen aber nur schwer einordnen, vergleichen und interpretieren.

Ich halte es für eine lohnende Aufgabe für einen landesweit organisierten "Bund für Vogelschutz" mit Ortsgruppen in vielen Gemeinden, wenn er versuchen würde, auf dem oben skizzierten Wege die objektiven Grundlagen für eine zielgerichtete Arbeit zu schaffen: jede Ortsgruppe hätte für ihre eigene Gemarkung eine ehrliche Artenliste zu erstellen. Für jede Art müßte vermerkt sein, ob sie im Gebiet brütet ("Nachweis" oder "Hinweis") oder lediglich beobachtet wird. Angaben zur Flächengröße oder ökologischen Grobstruktur der Gemarkungen lassen sich auch nachträglich aus amtlichen Statistiken oder Landkarten entnehmen. Die Auswertung der gewonnenen Artenzahlen pro Flächengröße geschieht mit Hilfe einer graphischen Darstellung nach dem Vorbild der Abbildung 2, wobei die Fläche als 2^x km² ("zwei hoch x" km²) berechnet werden kann. Stichproben von je 32 Rastern in typischen, gut bekannten Gebieten nach der oben beschriebenen Methodik helfen, den Arten-Areal-Zusammenhang landschaftsbezogen zu "eichen".

Solche Rasterkartierungen geben überdies die Möglichkeit, die Arten nach groben Häufigkeits- bzw. Verteilungsklassen zu ordnen und damit landschaftsbezogen (vgl. MEYNEN und SCHMITHÜSEN 1962, KAULE et al. 1982) in Gefährdungskategorien einzustufen: Arten, die nur in wenigen Rastern vorkommen (können), sind in der Regel in ihrem Bestand lokal am meisten gefährdet. Schutzmaßnahmen müssen sich an solchen Gefährdungsgraden orientieren, um nicht in reinem "Aktionismus" zu verpuffen. Die lokal wertvollsten Arten sind andererseits solche, die überregional selten, vor Ort aber gut vertreten sind (vgl. Tab. 4, Klasse "E", "F", "G", z.B. Heidelerche, Rotkopfwürger, Schwarzkehlchen, Grauammer, usw.).

Bei solcher Bewertung darf die landschaftstypische Biotopausstattung nicht unberücksichtigt bleiben. Es ist sinnlos, z.B. in von Natur aus gewässerarmen Landschaften Weiher anlegen zu wollen, "damit" die dort zwar lokal "gefährdeten" aber insgesamt gesehen anpassungsfähigsten Wasservogelarten - die aus diesem Grund in den gewässerarmen Gebieten "gerade noch" vorkommen konnten - "nicht aussterben". - Gärtnerische oder wasserwirtschaftliche Motive sind zwar berechtigt, stehen aber

auf einer anderen Argumentationsebene. Sie haben mit dem Naturschutzgedanken primär wenig zu tun, können ihn aber unter Umständen fördern.

Ich habe nach den Rasterkartierungs-Ergebnissen von Erfweiler-Ehlingen die Brutvogelarten des Bliesgaus in grobe "Gefährdungsklassen" geordnet und versehe die einzelnen Arten der Klassen "A" und "B" und einige weitere mit einem kurzen Kommentar (Tab. 4).

Auf diese Weise sind an einem Beispiel Grundzüge der Bearbeitung und Bewertung einer lokalen Avifauna aufgezeigt. Konkrete Schutzmaßnahmen müssen sich anschließend an den ökologischen Bedürfnissen der betrachteten Art(en) und an den technischen und ökonomischen Begrenzungen ausrichten. Einer Datensammlung und -bearbeitung auf breiterer Basis steht jedoch nur mehr wenig im Wege.

Tab. 4: "Gefährdungsklassen" der Brutvögel im Raum Erfweiler-Ehlingen/Bliesgau, 1982. Im Bliesgau besonders schutzwürdige Arten sind unterstrichen. - Schutzwürdigkeit oder Gefährdungsgrad orientiert nach überregionalem Verbreitungsbild - z.B. Rasterfrequenz für Westdeutschland 1975 (RHEINWALD 1977), nach möglicher Siedlungsdichte unter günstigen Bedingungen und nach mittelfristigen Bestandstrends (vgl. z.B. BREZZEL 1981).

Klasse "A": Brutvogel in Einzelpaaren außerhalb der Bezugsfläche (8 km² um Erfweiler-Ehlingen).

Zwergtaucher (Freizeitweiher Rubenheim), Graureiher (Brutverdacht 1982 östlich Flughafen Ensheim, große Kolonien im Lothringischen Weihergebiet), Höckerschwan (Parkvogel Saarbrücken, Niederwürzbach; Kiesgruben Reinheim), Rotmilan (2-3 Paare im Bliesgau), Schwarzmilan (Keuperlandschaft Lothringen, dort gut vertreten), Baumfalke (3-4 Paare im Bliesgau), Wiesenweihe (2-4 Paare im Bliesgau), Wachtel (etliche, besonders 1982), Teichhuhn (Freizeitweiher Rubenheim), Bleßhuhn (Freizeitweiher Rubenheim), Flußregenpfeifer (1-2 Paare, Kiesgruben bei Reinheim), Bekassine (einzelne Paare, verwilderte Blieswiesen bei Blickweiler), Waldschnepfe (möglicherweise oft übersehen, Balzflüge im April und Mai 1982 im Gebiet), Steinkauz (mehr als 25 Brutpaare im Bliesgau, überwiegend in L. Schwarzenbergs "Steinkauzröhren", nächste besetzte Röhre in Nachbarraster zum Bearbeitungsgebiet), Ziegenmelker (Bliestalhänge bei Bierbach; möglicherweise oft übersehen; in einem Sommer mehrere Beobachtungen im Gebiet), Eisvogel (regelmäßig an Blies, Bickenalbe, unterem Mandelbach und Saar), Schwarzspecht (mindestens drei Brutvorkommen im Gau westlich der Blies), Mittelspecht (in Eichenmittelwäldern mit Bäumen von mehr als 80 Jahren im Saarbrücker Raum regelmäßig, im Bliesgau mindestens viermal), Haubenlerche (in Neubaugebieten und auf Parkplätzen bzw. Schulhöfen des Saarbrücker Raumes regelmäßig; im Bezugsgebiet auf Großbaustelle eine fragliche Beobachtung), Uferschwalbe (Einzelpaare, Kolonien fehlen großflächig), Schafstelze (Saarwiesen bei St. Arnual,

Industriegelände Saarbrücken Süd, Weidegebiete im Keuper-Lothringen regelmäßig), Teichrohrsänger (in Röhrichten entlang der Blies regelmäßig), Drosselrohrsänger (unregelmäßige Einzelvorkommen an Fischweiher ca. 20 km Südost, regelmäßig im Keuper-Lothringen), Schilfrohrsänger (unregelmäßige Einzelvorkommen im Großraum Saarbrücken, regelmäßig bis häufig im Keuper-Lothringen), Wasseramsel (Brutverdacht am unteren Mandelbach, Brut in Nisthilfe am Hornbach), Steinschmätzer (regelmäßig "Sänger", späte Durchzügler ?), Rohrammer (regelmäßig in verschilften Naßgallen, schon in der Nachbargemeinde), Ortolan (vereinzelte Beobachtungen singender Durchzügler), Zeisig (wirklich nur verspätete Wintergäste ?), Dohle (versucht in Nistkästen für Turmfalken an Kirchen Fuß zu fassen. Ein durch Turmfalken erfolgloser Brutversuch 1981 an der Kirche in Erfweiler), Saatkrähe (späte Zugvogelschwärme, nächste Brutvogelkolonien in Lothringen).

Klasse "B": Nur auf einem von 32 Rastern à 25 ha im Raum Erfweiler-Ehlingen nachgewiesen.

Habicht, Hohltaube (mit Nisthilfen), Türkentaube (eigentlich ein Stadt- und Vorstadtvogel), Waldschnepfe (siehe "A"), Raubwürger (siehe Text), Trauerschnäpper (Nistkastenkolonie), Steinschmätzer (Bauschutt im offenen bis kahlen Obsthang; vgl. "A"), Dohle (siehe "A").

Klasse "C": Auf 2 von 32 Rastern nachgewiesen.

Wespenbussard (2 Horste in verschiedenen Jahren), Kiebitz (Ackerflächen), Haustaube (Schläge), Ziegenmelker (siehe "A") Mauersegler, Kleinspecht, Gebirgsstelze (Dorfzentrum, Mühle), Gelbspötter (Mandelbachaue), Sommergoldhähnchen (2 Nestfunde, vermutlich wesentlich häufiger, vgl. Text), Gartenbaumläufer (dito).

Klasse "D": Auf 3-4 von 32 Rastern nachgewiesen.

Sperber (je 1 Paar in verschiedenen Jahren in benachbarten Rastern), Turmfalke (1-2 Paare in verschiedenen Jahren, Kirchturm- und Baumbrüter), Turteltaube, Schleiereule (1, ausnahmsweise 2 Paare in verschiedenen Jahren), Wiesenpieper, Feldschwirl (Mandelbach-Aue), Sumpfrohrsänger (dito), Haubenmeise, Girlitz.

Klasse "E": Auf 5-8 von 32 Rastern nachgewiesen.

Stockente (jährlich wenige Paare, erst seit etwa 1970), Kuckuck (Weibchen-Beobachtungen), Waldkauz (1-3 Paare in verschiedenen Jahren), Waldohreule (1-2 Paare in verschiedenen Jahren), Grauspecht, Wendehals, Rotkopfwürger (3-5 Paare pro Jahr), Winter- und Sommergoldhähnchen ("Goldhähnchen" auf 7 plus 2 Rastern), Grauschnäpper, Schwarzkehlchen, Nachtigall, Misteldrossel (je wenige Paare in verschiedenen Jahren), Wachholderdrossel (1-3 kleine Kolonien in verschiedenen Jahren seit etwa 1968), Schwanzmeise (1-2 Paare in verschiedenen Jahren), Weidenmeise (5± "feste" Reviere), Hänfling, Kernbeißer, Elster (3, maximal 4 Paare pro Jahr).

Klasse "F": Auf 9-16 von 32 Rastern nachgewiesen.

Mäusebussard (bis zu 6 Paare pro Jahr), Rebhuhn (3 und mehr Paare pro Jahr), Grünspecht, Buntspecht, Heidelerche (3-5 Paare entlang der Trochitenkalk-Stufe, gelegentlich 1 Paar am Mandelbach-Steilufer), Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Neuntöter, Gartengrasmücke, Zaungrasmücke, Dorngrasmücke, Fitis, Waldlaubsänger, Braunkehlchen (wurde in den letzten Jahren auffällig seltener), Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Sumpfmeise, Tannenmeise, Kleiber, "Baumläufer", Grünfink, Stieglitz, Gimpel, Haussperling, Pirol (in Pappeln am Mandelbach im Abstand von wenigen 100 m), Eichelhäher, Rabenkrähe (5-8 Paare pro Jahr).

Klasse "G": Auf mehr als 16 von 32 Rastern nachgewiesen.

Fasan (jährlich auf verschiedenen Rastern, zeitweise jagdliche Bestandshebung), Ringeltaube, Feldlerche, Bachstelze, Baumpieper, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Rotkehlchen, Singdrossel, Amsel, Blaumeise, Kohlmeise, Grauammer (vgl. Text, Schlafplatz in Nachbargemeinde), Goldammer, Buchfink, Feldsperling, Star.

LITERATUR

BEZZEL, E. (1980): Die Brutvögel Bayerns und ihre Biotope: Versuch einer Bewertung ihrer Situation als Grundlage für Planungs- und Schutzmaßnahmen. - Anz.Ornithol.Ges.Bayern, 19, 133-169.

BORN, M. (1981): Geographische Landeskunde des Saarlandes.- Saarbrücker Druckerei und Verlag. 127 S.

ELLENBERG, H., K. HANDKE, P. PETERMANN (in Vorbereitung): Beiträge zu einer Avifauna des Saarbrücker Raumes aus ökologischer Sicht. - etwa 300 S.

HABICHT, W. (1980): Dorf und Bauernhaus im deutschsprachigen Lothringen und im Saarland. - Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität des Saarlandes, Bd. 27. 384 S.

KAULE, G., E.-M. SCHMIDT-SPEER, F. SPEER, E. SAUER (1981): Landschaftsprogramm Saarland. Gutachten. Teil D: Arten- und Biotopschutz-Programm.- Im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen, Saarbrücken. 234 S.

MACARTHUR, R.H., E.O. WILSON (1971): Biogeographie der Inseln.- Das wissenschaftliche Taschenbuch, Abt. Naturwiss.- W. Goldmann-Verlag, München. 201 S.

MEYNEN, E., J. SCHMITHÜSEN (Herausgeber) (1953-1962): Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands.- Bad Godesberg.

OELKE, H. (1974): Siedlungsdichte. In: P. BERTHOLD, E. BEZZEL, G. THIELCKE (Herausg.): Praktische Vogelkunde.- Dachverband Deutscher Avifaunisten, Kilda-Verlag, Greven: 33-34.

REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa.- Anz.Ornithol.Ges.Bayern, 19, 13-26.

RHEINWALD, G. (1977): Atlas der Brutverbreitung westdeutscher Vogelarten.- Bonn. Dachverband Deutscher Avifaunisten. 37 S.

SCHNEIDER, H. (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken. Geographische Landesaufnahme 1:200 000.- Bonn-Bad Godesberg. 154 S.

SCHUTO, M. (1974): Starke Niederschläge und ihre Wetterlagen im Saarland (nach Auswertung der Periode 1960-1972).- Dissertation Phil.Fak. (Geographie), Univ.d.Saarlandes. 136 S.

ULLRICH, B. (1975): Bestandsgefährdung von Vogelarten im Ökosystem "Streuobstwiese" unter besonderer Berücksichtigung von Steinkauz (*Athene noctua*) und den einheimischen Würgerarten der Gattung *Lanius*.- Beihefte Veröff.Natursch.Landsch. Pflege Baden-Württbg., 7: Die gefährdeten Vogelarten Baden-Württembergs. 90-110. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege, Ludwigsburg.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hermann ELLENBERG
Lehrstuhl für Biogeographie
Universität des Saarlandes
6600 Saarbrücken 11

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 14_1982

Autor(en)/Author(s): Ellenberg Hermann

Artikel/Article: Zur Erfassung und Bewertung einer ländlichen Lokal-Avifauna. Ein Beispiel aus dem Saarland mit Bemerkungen zur Methodik 111-126