

Aus dem Institut für Biologie III, Lehrstuhl für Spezielle Zoologie der Universität Tübingen

## **Brutvogel-Bestandsaufnahme innerhalb von intensiv genutzten Agrarflächen und Extensiv-Grünland in Süddeutschland<sup>1)</sup>**

### **Bird population densities within intensive farmland and extensive meadows in South-Germany**

Von Oswald Jäger

#### **1. Einleitung**

Der heutige Bestand an Vogelarten und deren Gemeinschaften sind das Ergebnis einer langen Stammesgeschichte. Die verschiedenen Arten haben dabei bestimmte Lebensgewohnheiten entwickelt, die auf arteigene ökologische Nischen abgestimmt sind. Der Vogel kann also, entsprechend seinem Verhaltensrepertoire, zum Indikator lebensbedingender Umweltfaktoren in den untersuchten Arealen werden. Somit lassen sich aus dem Vergleich von Vogelgemeinschaften verschieden strukturierter Biotope Anhaltspunkte für deren Qualität ableiten.

Siedlungsdichte-Untersuchungen oder korrekter siedlungsökologische Untersuchungen an Vögeln haben unter anderem die Bestimmung der Biotopansprüche und Habitatwahl der Vogelarten zum Ziel. Aber auch Fragen, die sich mit der spezifischen Zusammensetzung einer Avizönose auseinandersetzen sind evident. Dabei treten qualitative Aspekte, die durch Siedlungsdichteaufnahmen innerhalb landschaftsrepräsentativer Probeflächen gewonnen werden, in den Vordergrund.

So reizvoll und lohnend es ist, Gebiete zu untersuchen, die durch ihre Lage oder Beschaffenheit eine Besonderheit darstellen, so notwendig ist es, typische Teile der deutschen Mosaiklandschaft mit mehr Aufmerksamkeit zu betrachten. Auf die Untersuchung eines interessanten Gebietes mit ornithologischen Kostbarkeiten wurde daher absichtlich verzichtet. Vielmehr ging es darum, eine »normale« Landschaft inmitten eines größeren Gebietes zu untersuchen, um somit allgemeinere Aussagen treffen zu können.

<sup>1)</sup> Mit Unterstützung der BNL Tübingen.

Anders als bei einer Vielzahl von Bestandsanalysen, die sich überwiegend auf einen Biotoptyp beschränken (KÖHLER 1971, BEDNAREK-GÖSSLING 1972, BERG-SCHLOSSER & HEIDER 1972, BERG-SCHLOSSER 1975, CYR & OELKE 1976, MATTES 1977), soll hier der Vergleich einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Agrarfläche und einer extensiv genutzten Fläche hervorgehoben werden; zumal Untersuchungen dieser Art, im süddeutschen Raum, bisher äußerst selten durchgeführt worden sind (vgl. OELKE 1968b, MATTES 1977, HANDKE 1982). Umfassende Studien aus der Norddeutschen Tiefebene (OELKE 1968a), dem Bergischen Land (BLANA 1978) sowie dem »Solling« (SCHERNER 1977), aber auch innerhalb reiner Stadtgebiete (MULSOW 1967), liegen bisher vorwiegend für Norddeutschland vor. Weiterreichende Untersuchungen für Bayern, bei denen allerdings die Rasteranalyse zugrunde gelegt ist, erarbeiteten BEZZEL (1974a, b) sowie BEZZEL & UTSCHICK (1979).

## 2. Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf der Gemarkung Ammerbuch-Reusten (Landkreis Tübingen; geogr. Länge  $8^{\circ}54'$ , Breite  $48^{\circ}32'$ ), im nördlichen Schwäbische Alb-Vorland (Abb. 1). Die mittlere Höhe beträgt 415 m über NN. Die Aufteilung in einen landwirtschaftlich intensiv und einen landwirtschaftlich extensiv genutzten Teil ist durch die Art der Bewirtschaftung vorgegeben (Abb. 2). Bei der »Ackerflä-

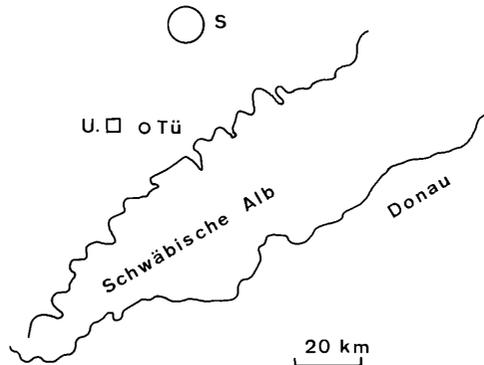


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes U. — S.: Stuttgart — Tü.: Tübingen.  
Fig. 1: Geographical position of the examination area.

che« handelt es sich um die reliefarme, schwachwellige Hochfläche des »Reustener Sattels«, mit einem leichten Anstieg von N nach S. Den extensiv genutzten Teil bildet der Kochartgraben mit Trockentalcharakter. Der Graben stellt einen Schnitt des Sattels dar, der sich genau in O-W-Richtung erstreckt. Im Talgrund fließt ein temporärer Bach auf durchlässigem Muschelkalkuntergrund. Die durchschnittliche Bachbreite beläuft sich auf 1 m. Im Februar 1980 wurde die Bachau in ein Schwemmland von bis zu 23 m Breite verwandelt.

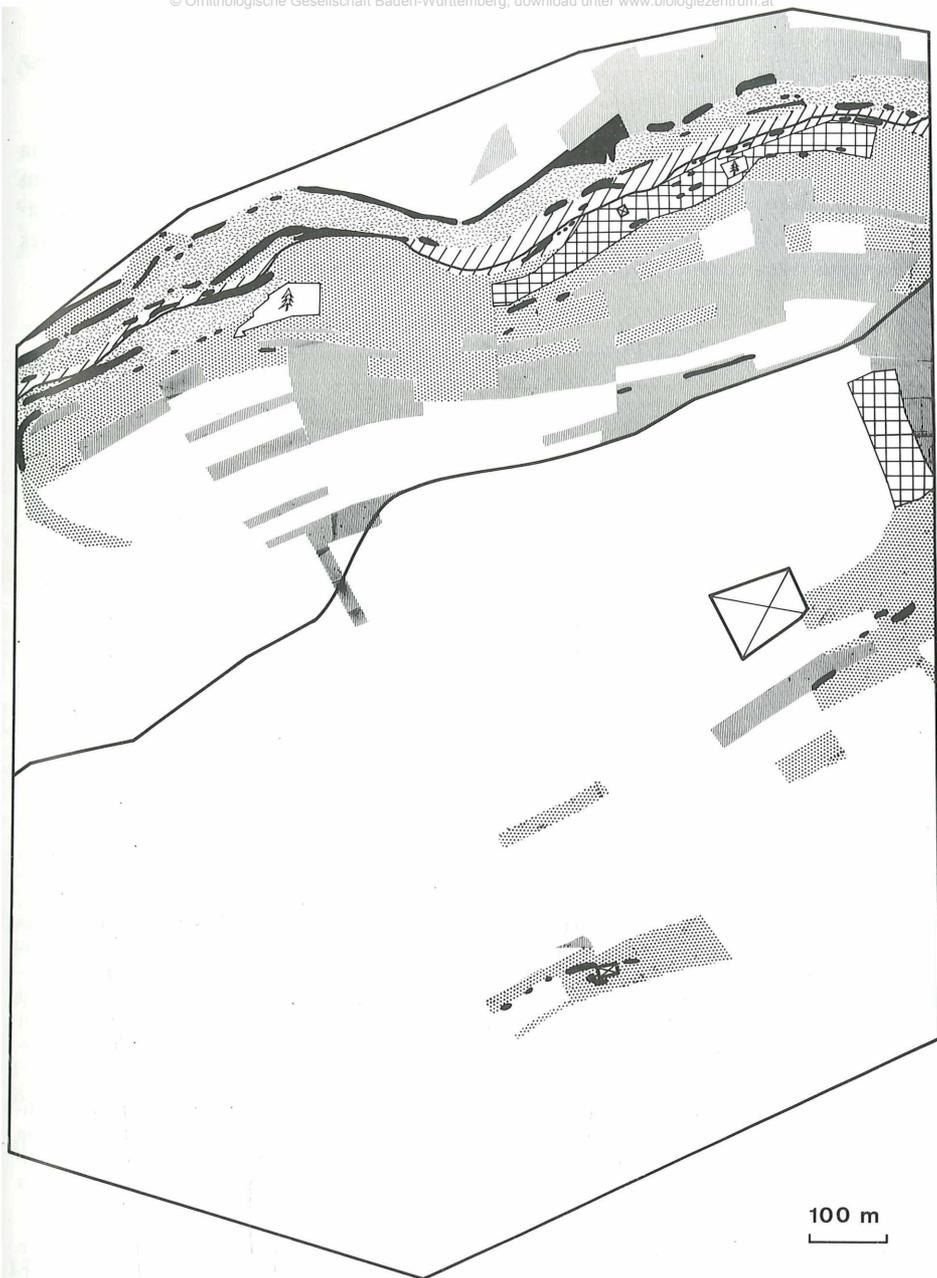
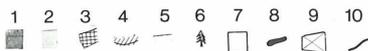


Abb. 2: Strukturierung der Probenfläche.  
 Fig. 2: Structure of the examination area.



Teilflächen: 1 landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen; 2 landwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen.

At Fig. 2. parts of the area. 1 agriculturally used intensive farmland; 2 agriculturally used extensive area. 1=Streuobstwiesen 2; fruit tree meadows (orchard) 2. 2=Mäh-Düngewiesen 2; hay- and dunged meadows 2. 3=Viehweiden 2; pasture grounds 2. 4=Bachaue 2; brook meadow 2. 5=Halbtrockenrasen 2; mesobromion 2. 6=Fichtenschonungen 2; spruce tree-nurseries 2. 7=intensiv bewirtschaftetes Ackerland 1; intensive agricultural farmland 1. 8=Hecken; hedges. 9=Gebäude; edifices. 10=Straße bzw. Bach; street or brook.

Die Gesamtprobefläche umfaßt 165 ha, die in 41 ha »Grabenbereich« und 123 ha Ackerfläche aufgeteilt werden kann. Mit Ausnahme von zwei zusammenhängenden Aussiedlerhöfen, in Verbindung mit einer kleinen Obstwiese und einer Pumpstation (zusammen 0,9 ha), handelt es sich bei der Ackerfläche um ein homogenes Gebiet, auf dem vorwiegend Getreide angebaut wird (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Flächenumfang der Teilflächen.

Tab. 1: Size of the area parts.

Teilflächen	Fläche in ha
Streuobstwiese	15,3
Mäh-Dünge-Wiese	17,5
Bachaue	2,6
Halbtrockenrasen	5,3
Fichtenschonung	0,4
Ackerfläche unstrukturiert <sup>1)</sup>	120,6
Ackerfläche strukturiert <sup>2)</sup>	3,3
Summe	165,0

<sup>1)</sup> nur intensive Agraranbaufläche

<sup>2)</sup> darin sind enthalten: Gehöfte, Pumpstation etc.

### 3. Material und Methode

Die von PALMGREN (1930) an ein Untersuchungsgebiet gestellten Auswahlkriterien können heute, innerhalb unserer »Kulturbrache« nur noch zu einem kleinen Teil erfüllt werden. So kann der Forderung, nur Klimaxzustände zu untersuchen, auf unseren großtechnisch genutzten Agraranbauflächen, mit ihrem ständigen Wechsel der Anbauprodukte und Bearbeitungsmethoden, nur noch in beschränktem Maße Rechnung getragen werden. Eine weitere Forderung – die des typischen Landschaftsausschnittes – kann im vorliegenden Fall als voll erfüllt gelten. Auch wenn der Kochartgraben als »Besonderheit« angesehen werden sollte, trifft dies auf die gesamte Gäuplatte mit ihren zerklüfteten Tälern nicht zu. Selbst die Art der anthropogenen Nutzung gilt als typisch für die weitere Umgebung. Somit kann eine Randwirkung, hervorgerufen durch die umliegenden Landschaftstypen, nahezu ausgeschlossen werden.

Die Auswahl der Probefläche folgte weitgehend den »Empfehlungen für eine international standardisierte Kartierungsmethode«, nach den Vereinbarungen des International Bird Census Committee von 1969 (vgl. OELKE 1974). Dabei wurde den Erkenntnissen von EBER (1968) und SCHERNER (1981) Rechnung getragen. Ausgehend von diesen Gesichtspunkten wurde eine Gesamtprobenfläche von 165 ha gewählt.

Zur Anwendung kam die Methode der »Situationskartierung« (PUCHSTEIN 1966) die über die genannten Empfehlungen – Registrierung nur revieranzeigender Merkmale – hinausgeht. Eine ausführliche Darstellung findet sich bei JÄGER (1981).

Die Bestandsaufnahme erfolgte in den Zeiträumen vom 1. März bis 31. Juli. Unter Berücksichtigung der öko-ethologischen Bedürfnisse der Vögel wurden für das Jahr 1979 12 und für 1980 13 Ganzbegehungen gewählt (vgl. Abb. 3). Bei der »Revier«-Abgrenzung wurde die von ENEMAR (1959) geforderte »stationary population« angestrebt.

3.1 Kenngrößen zur Charakterisierung und zum Vergleich von Vogelgemeinschaften  
Zu den einfachsten Bewertungsgrößen von Lebensräumen zählen Artenanzahl und Individuenmenge, die, bezogen auf eine Flächeneinheit (hier 10 ha), als Abundanz die Vogeldichte angibt. Grundsätzlich wurde die »bereinigte« Abundanz (DIRCKSEN & HÖNER 1963) verwendet, bei der periphere Territorien einheitlich als halbe Paare (Reviere) gelten.

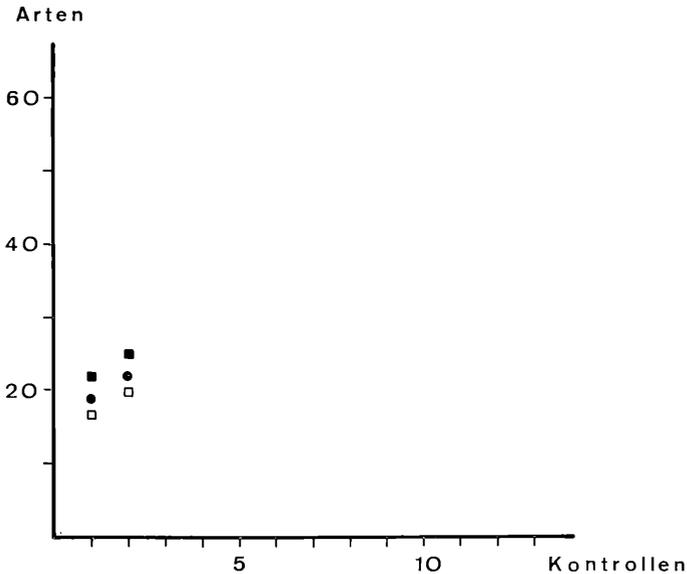


Abb. 3: Veränderungen der beobachteten Artenzahl mit Zunahme der Kontrollen (1980).

Brutvögel: Grabenbereich ●  
Ackerfläche ○  
Alle registrierten Arten (Brutvögel und »Gäste«):  
Grabenbereich ■  
Ackerfläche □

Fig. 3: Changes in the number of species in view of increasing controls (1980).

Breeding birds: extensive area ●  
intensive farmland ○  
all species registered (breeding birds and »visitors«)  
extensive area ■  
intensive farmland □

Die Dominanz drückt die relative Häufigkeit einer Vogelart innerhalb einer Vogelgemeinschaft aus. Die von TISCHLER (1949) entwickelte Dominanzklassifikation wird übernommen. (Auf komplexere Parameter soll an anderer Stelle eingegangen werden).

#### 4. Ergebnisse

Im Anhang 1 (Tabellen a-k) sind die Ergebnisse und die zum Vergleich nötigen ökologischen Parameter zusammengefaßt.

Innerhalb der gesamten Probefläche sind 1979 44 Arten mit 396 Brutpaaren und 1980 ebenfalls 44 Arten mit 430 Brutpaaren zu verzeichnen. Bei der gleichen Anzahl von Arten darf jedoch nicht außer Acht gelassen werden, daß hier eine Verschiebung im Artenspektrum vorliegt. Die davon betroffenen Arten sind 1979: Rebhuhn, Ringeltaube, Buntspecht, Teichrohrsänger und 1980: Stockente, Rotkopfwürger, Fitis und Gartenrotschwanz.

Bei der Betrachtung der beiden grob unterteilten Flächen zeigen sich bei der Artenzahl ebenso deutliche Unterschiede wie bei der Anzahl der Brutpaare. 1979 waren im Grabenbereich 41 Arten mit 280,5 Brutpaaren und 1980 41 Arten mit insgesamt 312,5 Brutpaaren zu verzeichnen. Im Mittel bedeutet dies für 1979 6,8 Brutpaare pro Art und 1980 7,6 Brutpaare pro Art. Auf der Ackerfläche wurden dagegen 1979 15 Arten mit 115,5 Brutpaaren und 1980 14 Arten mit 117,5 Brutpaaren registriert. Durchschnittlich sind dies 1979 7,7 Brutpaare pro Art und 1980 8,4 Brutpaare pro Art. Die bereits erwähnte Verschiebung der Artenzusammensetzung ist, mit Ausnahme des Rebhuhns, in erster Linie auf Abweichungen im Grabenbereich zurückzuführen.

Für die Abundanzwerte bezogen auf die Einzelbiotope, aber auch deren Zusammensetzung (Grabenbereich, Ackerfläche gesamt und Gesamtfläche) treten die Unterschiede im Jahresvergleich sehr deutlich zu Tage. Vor allem wird dies bei der Summe der Einzelabundanzen (Abundanzsumme) erkennbar.

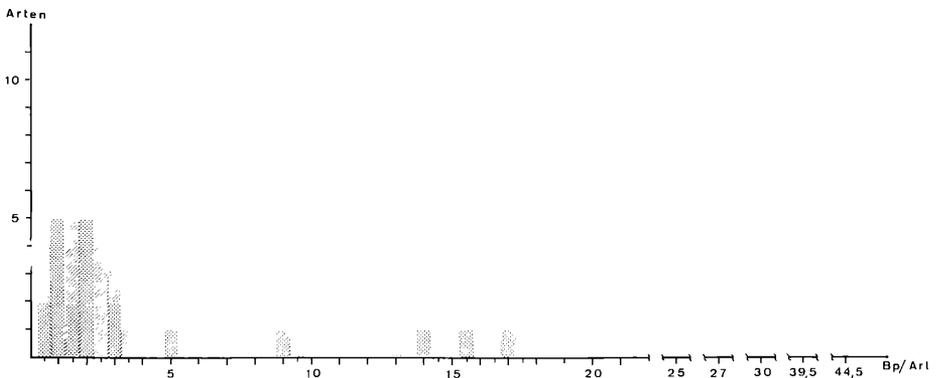


Abb. 4a: Dominanzstruktur der landwirtschaftlich extensiv genutzten Fläche. Der Abszissenabschnitt von 0,5 bis 10 stellt den Anteil der »seltene« Arten mit jeweils wenigen Brutpaaren pro Art dar. Ab 15 Brutpaaren/Art sind die dominanten Arten vertreten.

Fig. 4a: Structure of dominance in extensively used meadows. The abscissa segment from 0,5 to 10 given the »rare« species with few breeding pairs per species. The dominant species are represented from 15 pairs per species.

Aus den Abb. 4a, b (Dominanzstruktur) wird sichtbar, daß die Verteilung der Dominanzen in den beiden grob unterteilten Flächen stark divergiert. So bilden auf der Ackerfläche z.B. die hochdominanten Arten einen Anteil von 84,8 % (1979) und 80,9 % (1980), während innerhalb der landwirtschaftlich extensiv genutzten Fläche zwar dominante Arten mit einem Anteil von 58,8 % (1979) und 65,3 % (1980) vertreten sind, die hochdominanten Arten aber fehlen.

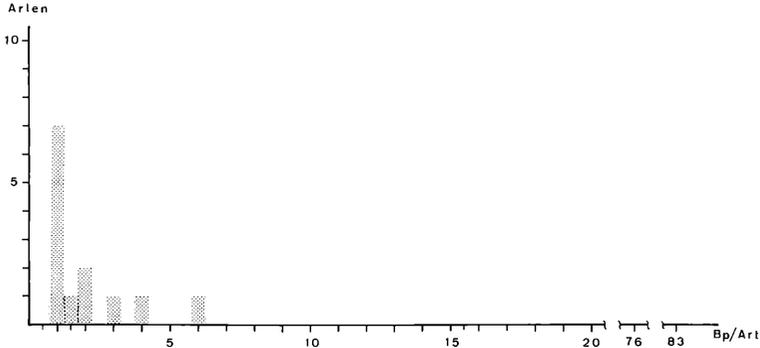


Abb. 4b: Dominanzstruktur der Ackerfläche. Im Wertebereich von 0,5 bis 5 der Abszisse befinden sich die »seltenen« Arten mit jeweils wenigen Brutpaaren, im Bereich ab 6 Brutpaaren pro Art die »häufigen« Arten mit einer hohen Individuenzahl, also die dominanten bis hochdominanten Arten. Der geringe Anteil von 0,5 Brutpaaren pro Art darf nicht überbewertet werden, da sich in diesem Bereich der Randeffekt besonders stark auswirkt. Unter Berücksichtigung der Tab. a-k (im Anhang) wird deutlich, daß diese Erscheinung allein auf diesen Effekt zurückzuführen ist.

Fig. 4b: Structure of dominance in the intensively used agricultural farmland. From 0.5 to 5 on the abscissa the »rare« species with few breeding pairs each are given; the »common« species with a high number of individuals, i.e. the dominant to highly dominant species are shown from 6 breeding pairs per species. The little quota of 0.5 breeding pairs per species must not be over estimated because of the high influence from the peripheral territories. In view of tab. a-k (appendix) it becomes clear that this phenomenon can exclusively be put down to this effect.

Die Abbildungen 5 und 6 verdeutlichen die räumliche Verteilung der Brutvögel zur Brutzeit. Jedes Symbol steht für ein Brutpaar, wobei die Zeichen weder den Neststandort noch die Reviergröße darstellen. Vielmehr sind sie mehr oder weniger als Mittelpunkt der durch die Einzelregistrierungen gewonnenen »Papierreviere« anzusehen. Die Verteilung zeigt zum einen den hohen Anteil der relativ gleichmäßig verteilten Brutpaare auf der freien Fläche (untere Hälfte; die Strukturzusammensetzung des Untersuchungsgebietes geht aus der Abb. 2 hervor). Sobald jedoch Hecken, Bäume oder gar Gebäude auftreten, tritt die Feldlerche in ihrer Häufigkeit in den Hintergrund (vgl. OELKE 1968) und andere Familien wie Ammern, Finken und Grasmücken nischen sich ein. Im oberen Teil und hier besonders am oberen Bildrand, tritt eine starke Konzentration von Arten mit wenigen Individuen auf. Dabei handelt es sich im wesentlichen um die mit Hecken bestandene Bachaue (47,2 % Heckenanteil, JÄGER in Vorber.) und die daran anschließenden Halbtrockenrasengesellschaften mit einem sehr hohen Heckenanteil (87,8 %, vgl. auch Abb. 2). Die Verteilungsmuster der beiden Brutperioden weisen keine nennenswerten Unterschiede auf, obgleich 1980 eine vollständigere Erfassung (ab Anfang März) darstellt.

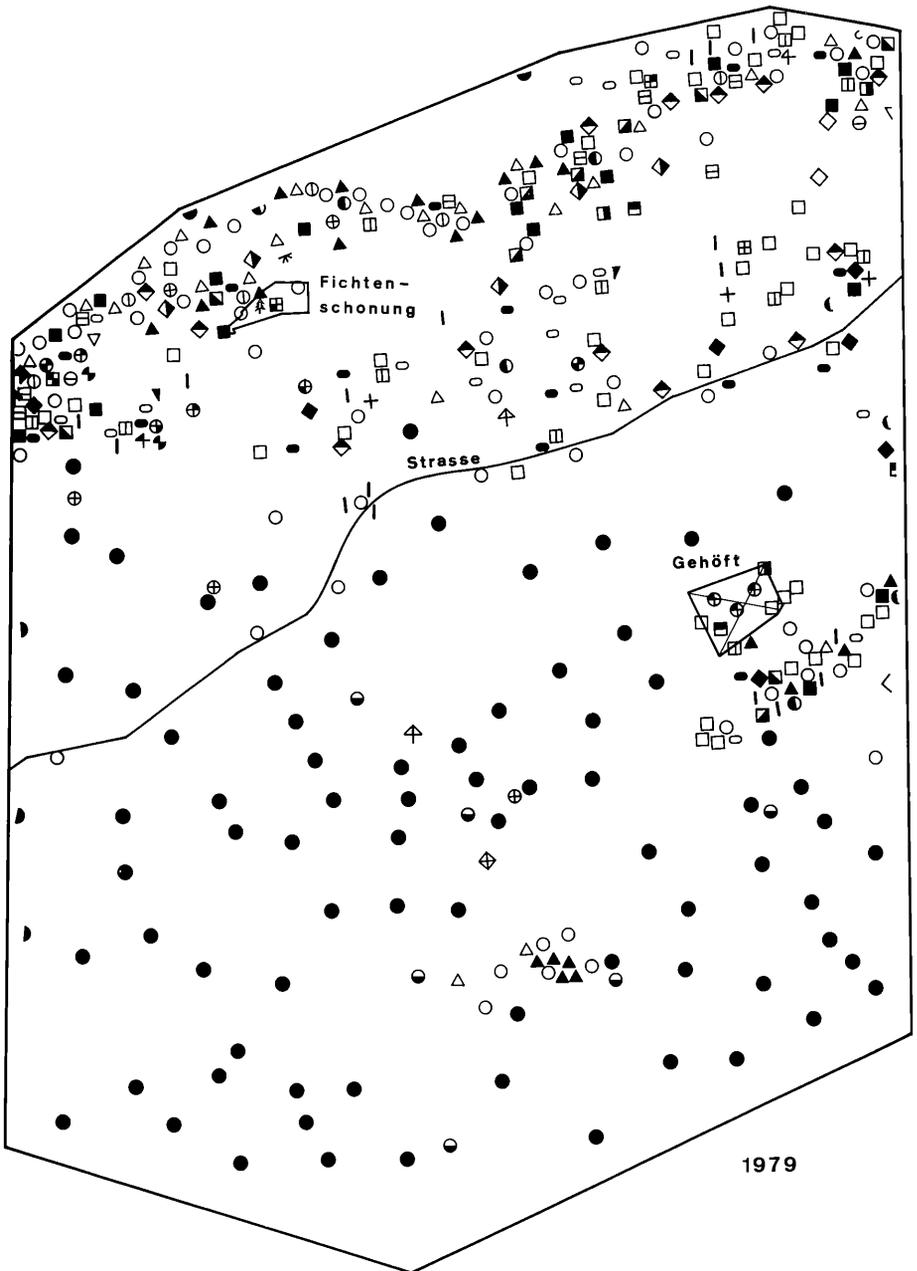


Abb. 5: Räumliche Verteilung der Brutvogel-Reviere in der Brutzeit von Mai bis Juli 1979.

Fig. 5: Distribution of breeding-bird territories from May to June 1979.

Zu Abb. 5: Die Symbole repräsentieren folgende Vogelarten (halbierte Symbole stellen halbe Brutpaare dar).

At Fig. 5: Symbols of bird species (halved symbols represent half a breeding pair).

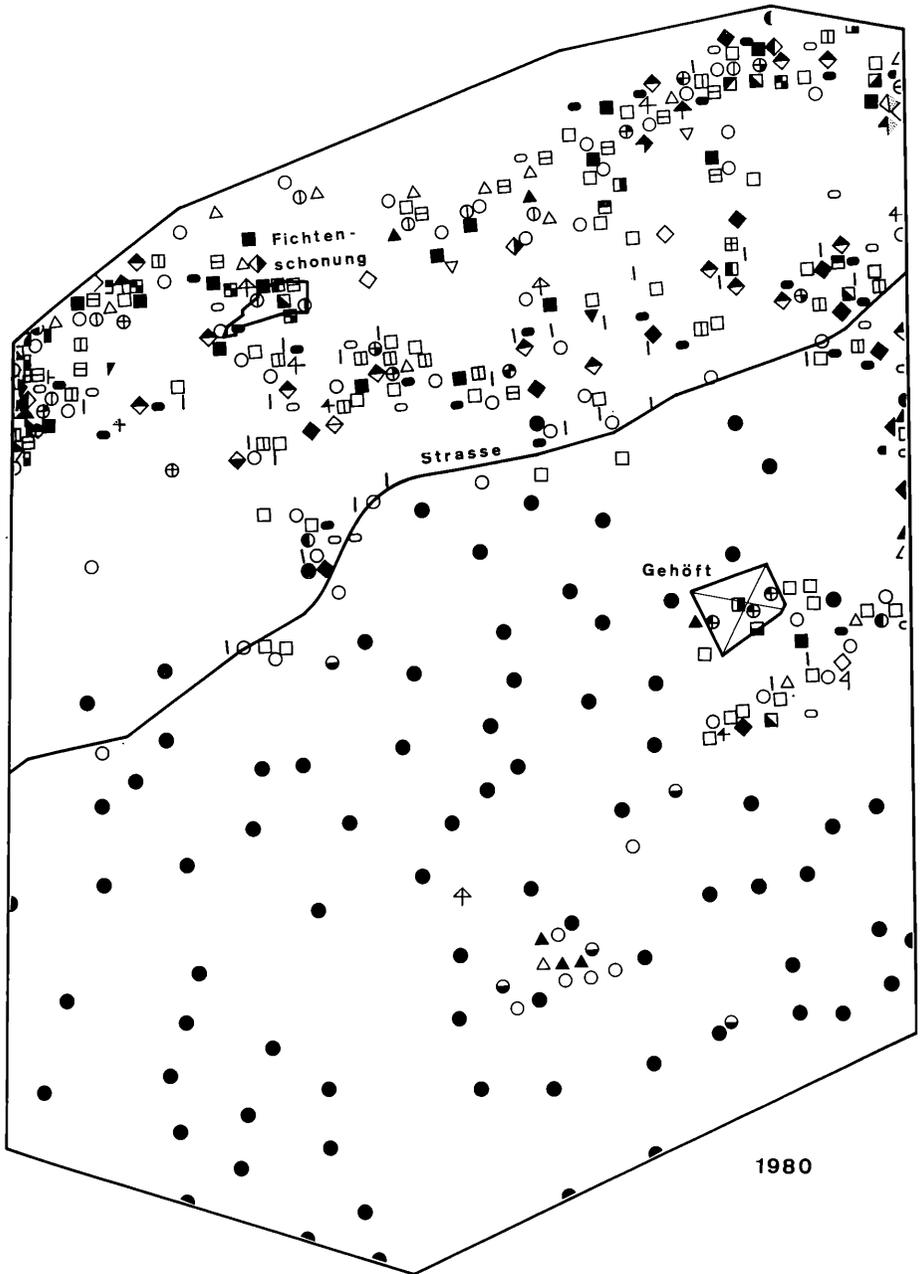


Abb. 6: Räumliche Verteilung der Brutvogel-Reviere in der Zeit von März bis Juli 1980.

Fig. 6: Distribution of breeding-bird territories from March to July 1980.

Zu Abb. 6: Die Symbole repräsentieren folgende Vogelarten (halbierte Symbole stellen halbe Brutpaare dar).

At Fig. 6: Symbols of bird species (halved symbols represent half a breeding pair).

## 5. Diskussion

Eine exakte Fehlerabschätzung ist mit enormen Schwierigkeiten verbunden, da die Zuverlässigkeit der Erhebung von verschiedenen Faktoren abhängt. So hat die Leistungsfähigkeit der Methode selbst einen nicht zu unterschätzenden Einfluß. Aber auch die Witterungseinflüsse (vgl. STEFFENS & GEILER 1975), sowie die Einflüsse der Vegetationsdichte auf die Beobachtungsmöglichkeiten dürfen nicht unterschätzt werden. Des weiteren müssen Faktoren die das Auftreten der Vögel beeinflussen berücksichtigt werden. Darunter fallen ihre größere oder geringere Wahrnehmbarkeit, die z.B. durch die Aktivitätsverteilung hervorgerufen wird (vgl. SCHEER 1952, ASCHOFF & WEVER 1962, PETERS 1963). BERG-SCHLOSSER & HEIDER (1972) weisen darauf hin, daß vor allem bei dominanten Arten die Größe des Zählfehlers mit der Populationsdichte wächst. Aber nicht nur Faktoren, die vom Beobachter unabhängig sind, sondern auch subjektive Größen gehen in die Betrachtungen mit ein. So spielen Geschicklichkeit und Erfahrung, sowie die zufällige Disposition des Beobachters eine beachtliche Rolle bei der Registrierung (ENEMAR 1959). Bei mehrjährigen Untersuchungen tritt noch eine weitere nicht abschätzbare Ungenauigkeit, und zwar die der natürlichen Populationsschwankungen, die regional und von Art zu Art unterschiedlich sind, hinzu. Weitere methodische Aspekte finden sich bei PALMGREN (1930), ENEMAR (1959), BERTHOLD (1976) und VERNER (1985).

PALMGREN (1930) und OELKE (1968a) geben in ihren umfangreichen Bestandsaufnahmen geringe Fehlerquoten an. PALMGREN gibt nach 2 Kontrollen eine Erfassung von 75 % und nach 4 Kontrollen eine 96 %ige Individuenerfassung an. Die Fehlergrenzen schätzt OELKE bei seinen Untersuchungen 1961, bei denen er »mindestens 2 Kontrollen« durchführte, auf 10 % bis 20 % bei der Bestandserfassung.

Die durch den Beobachter und die Beobachtungsumstände verursachten zufälligen Fehler dürften, aufgrund des Kartieraufwandes (vgl. Abb. 3), auf ein vertretbares Maß eingeschränkt sein. Dagegen sind systematische Fehler, wie sie in den Grundzügen der Methode verankert sind, nur schwer zu verhindern. Solche Fehler treten immer dann auf, wenn die Territorialität der einzelnen Paare, bzw. revieranzeigender Männchen nicht genügend ausgeprägt ist. Im extremsten Fall liegt dies bei Koloniebrütern vor. Weit mehr Schwierigkeiten bereiten jedoch Arten, welche die zahlreichen Übergänge vom territorialen zum kolonialen Brüten ausmachen (z.B. Feldsperling und Star). Besondere Probleme wirft in diesem Zusammenhang die Wacholderdrossel auf, bei der, falls es sich um eine Kolonie handelt, auch noch die Koloniestruktur berücksichtigt werden muß (HAAS 1980). Ähnlich schwierig gestaltet sich die Revierabgrenzung der Kohlmeise, von der MANNES & ALPERS (1975) der Meinung sind, daß die Zuordnung von Registrierungen zu Revieren rein willkürlich erfolgen muß. Dies scheint hier nicht gegeben, denn durch die vorliegende Registrierungsmethode ist es durchaus möglich, auch für die Kohlmeise Papierreviere zu ermitteln. Eine weitere Schwierigkeit der Bestandsfestlegung liegt in der Größe der Probefläche, die für Arten mit Revieren über 1,65 km<sup>2</sup> zu klein ist. Im besonderen Fall gilt dies für Tag-Greifvögel (MEBS 1964, ROCKENBAUCH 1975) und den Grünspecht, für den CONRADS (1968) eine Untersuchungsfläche von nicht kleiner als 25 km<sup>2</sup> angibt.

Es wurde auf eine Unterteilung des Brutvogelbestandes in Singvögel und Nicht-Singvögel oder in Räuber, Körnerfresser und Insektenfresser oder Vögel bis zu einer bestimmten Größe (Amsel-Wacholderdrossel-Größe), wie sie BEZZEL (1974b) anwendet, bei den Rechenverfahren absichtlich verzichtet. Ein Weglassen von Vögeln trifft meist die Räuber oder Vögel über 25,5 cm Körperlänge, die zum Teil als Spitzen von Nahrungsketten angesehen werden können und somit als Regulativ auf den Restbestand wirken. Durch die Reduktion des Zahlenmaterials geht Information verloren, die bei kleinen Arten- und Individuenzahlen, wie z.B. bei der Fichtenschonung, den schon vorhandenen Fehler vergrößert.

Die gefundene Dichte für die extensiv genutzte Grabenfläche von 68,3 (1979) und 76,3 (1980) Brutpaaren/10 ha liegt sehr hoch. Sowohl für die Abundanzsumme wie für die Artenzahl ist dieser Sachverhalt in erster Linie auf die Einflüsse von Halbtrockenrasengesellschaften und Streuobstwiesen zurückzuführen. Der überhöhte Betrag der Abundanzsumme für die Fichtenschonung kann biologisch nicht interpretiert werden, da dieser Wert durch die zu kleine Fläche zustande kommt. Ein Brutpaar schlägt sich bereits mit einer Abundanz von 25,0 Bp/10 ha und einer Dominanz von 8,7 % bzw. 13,3 % nieder. Für 1979 läßt sich aus der Anzahl der Randbewohner (7) ableiten, daß diese den Dominanzanteil zu höheren Werten verschieben. Aus diesen Gründen können die Fichtenschonungen nicht sinnvoll bewertet werden.

Im Vergleich der gesamten Ackerfläche mit dem Grabenbereich treten die Unterschiede überdeutlich zu Tage. Derart starke Differenzen können nicht die Auswirkungen nur einer Ursache sein, zumal auf einer großtechnisch genutzten Agrarfläche eine Vielzahl von Veränderungen durch den Menschen vorgenommen worden sind. Die Verarmung der Gras- und Krautschicht, die in erster Linie ein Produkt der geänderten Nutzungsart und des intensiven Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, aber auch der Flurbereinigung ist, spiegelt sich nicht nur in den oben genannten Größen wider, sondern auch in der Zusammensetzung der Vogelgemeinschaften. Die Flurbereinigung, mit ihren für viele Arten (z.B. Rebhuhn, REICHHOLF 1973a; Schmetterlingen, REICHHOLF 1973b; Spechte und Krähenvögel, BEZZEL 1979) verheerende Auswirkungen, trifft vor allem stenöke Formen, die anschließend nicht mehr in der Lage sind, diese Gebiete als Brutbiotope zu nutzen. Je einseitiger die Umweltbedingungen und je weiter ein Gebiet vom grundsätzlichen biologischen Optimum entfernt ist, um so geringer wird die Artenzahl und um so stärker treten einzelne Arten zahlenmäßig in den Vordergrund. Dies gilt in besonderer Weise für die Feldlerche. »Seltene« Arten, die dennoch auf den Ackerflächen angetroffen werden, z.B. Braunkehlchen, sind nach MILDENBERGER (1950) als Kulturfolger zu verstehen. Grauammer, Feldschwirl und Rebhuhn die ebenfalls als nicht unbedingt typisch für diese »aufgeräumten« Biotope angesehen werden können, deutet MAYER (1977) als Restvorkommen in noch kleinsten Habitaten (z.B. Einzelgebüsche). Durch Flurbereinigungsmaßnahmen werden andere Arten, die in opportunistischer Weise die neu entstandenen Lebensräume zu nutzen verstehen, besonders gefördert. In ganzen Artengruppen erfolgen Verschiebungen, bei denen die körnerfressenden Formen (Ammern, Finken, Sperlinge) stark zunehmen können (REICHHOLF 1976).

Für die Feldlerchen hat sich die Situation schlagartig verbessert (vgl. Anzahl der Brutpaare, Abundanz und Dominanz in Tab. d, e, i, k und BLANA 1978), denn besiedlungshemmende Strukturen (OELKE 1968b) wie Rainhecken und solitäre Bäume sind verschwunden. In deutlicher Weise zeigen dies die Ergebnisse von MILDENBERGER (1950), der auf dorfnahen Feldflächen (ohne Flurbereinigung) eine Abundanz der Feldlerche von 3,2 Bp/10 ha verzeichnete. Die Reviergröße der Feldlerche, die OELKE (1968b) mit 1,6 ha bis 2,5 ha angibt, hat sich durch die starke Besiedlung an die untere Grenze verschoben. Wird die gesamte Ackerfläche als Maß herangezogen, so kann die Reviergröße mit 1,5 ha bis 1,6 ha angegeben werden.

Bezogen auf die Dominanzstruktur der Ackerfläche besteht weitgehende Übereinstimmung mit den Befunden von OELKE (1968a). Die dominante Art ist in beiden Fällen die Feldlerche. Lediglich die Goldammer ist im vorliegenden Fall stärker vertreten (dominant); der Anteil der influenten Arten (bei OELKE 6,2 %) beträgt 3,0 % (1979) und 1,3 % (1980). Unterschiedlich verhält sich auch die Artenzahl, mit 15 Arten für 1979 und 14 für 1980, wobei OELKE 42 Arten feststellte. Die insgesamt höheren Werte sind aller Wahrscheinlichkeit nach auf die stärker strukturierte, sowie bedeutend größere Untersuchungsfläche (OELKE 161 km<sup>2</sup>) zurückzuführen.

Für Streuobstwiesen mit Abundanzsummen von 90,2 Bp/10 ha (1979) bzw. 117,6 Bp/10 ha (1980) und 30 bzw. 31 Arten sind Baumpieper, Wacholderdrossel, Kohl- und Blaumeise, Feldsperling und Star als Charakterarten zu bezeichnen. Der hohe Anteil der Goldammer als Bodenbrüter ist darauf zurückzuführen, daß im flacheren Teil des Grabenhangs zwischen den einzelnen Grundstücksterrassen, Feldraine vorhanden sind. Mit ihren brachliegenden Grasbulten stellen diese Raine ideale Brutorte für Bodenbrüter dar.

Vom Baumpieper werden vor allem Bestände mit einem Deckungsgrad der Baumschicht von unter 60 % (VON DER DECKEN 1972) besiedelt. Die Streuobstwiesen, mit einer maximalen Deckung von 25 % (Schätzwert), scheinen bei einer Abundanz von 6,5 Bp/10 ha bzw. 7,2 Bp/10 ha, einen Lebensraum mit sehr günstigen Bedingungen darzustellen. In Holland stellte VAN HECKE (1979) eine Abundanz von 2,1 Bp/10 ha fest; allerdings beruht dieser Wert auf 10jährigen Untersuchungen und kann dadurch in den einzelnen Jahren höher ausgefallen sein. Der Umstand, daß Feldsperling und Wacholderdrossel innerhalb der Mäh-Düngewiesen auch stark verbreitet sind, liegt an den einzelnen und vor allem an den randlich zur Ackerfläche stehenden Bäumen, in denen diese beiden Arten häufig brüten. Für die strukturierte Ackerfläche und den Feldsperling gilt das entsprechende (siehe Gebietsbeschreibung). Als Charakterarten treten jedoch nicht nur die bisher als »häufig« zu bezeichnenden Arten hervor, sondern auch extreme Spezialisten, wie z.B. Mäusebussard, Spechte, Rotkopfwürger, Gartenrotschwanz und Gartenbaumläufer. Die Spezialisierung kann dabei auf sehr unterschiedliche Bedürfnisse der einzelnen Arten zurückzuführen sein (z.B. Nahrung und Brutplatzwahl).

Für die Mäh-Düngewiesen mit Viehweideanteil liegt die Dichte von 19,7 (1979) und 20,3 (1980) Bp/10 ha in einer durchaus als üblich zu bezeichnenden Größenordnung. Sie liegt nur unwesentlich höher als entsprechende Werte anderer Kontrollflächen (PUCHSTEIN 1966, ERZ 1968, BEDNAREK-GÖSSLING 1972 und BEZZEL 1974b). Lediglich die Anzahl der Arten ist im vorliegenden Fall niedriger ausgefallen. Dies mag daran liegen, daß die Untersuchungsflächen der genannten Autoren z.T. in erheblichem Maße von der Größe der hier bearbeiteten Fläche abweichen. Für die Dominanzstruktur liegt 1980 – abgesehen vom Fehlen der Rezedenten, deren Anteil sich bei den Dominanten auswirkt – eine wesentlich stärkere Übereinstimmung mit der von BEDNAREK-GÖSSLING (1972) gefundenen Verteilung vor. Bei einer Brutpaarzahl von 34,5 (1979) und 35,5 (1980) ist es nicht verwunderlich, daß keine Rezedenten auftreten, da ein Brutpaar bereits zu einer Dominanz von 2,8 % bzw. 2,9 % führt (vgl. OELKE 1968a, PUCHSTEIN 1966). Sowohl für die Dominanzstruktur als auch die Abundanzsumme und Artenzahl weichen die Ergebnisse von OELKE (1968a) für Grünlandflächen stark von den vorliegenden und den oben genannten Autoren ab.

Die hohe Abundanzsumme der Bachaue von 100 bzw. 70 Bp/10 ha, bei der sich ohne Zweifel die Flächengröße bemerkbar macht, sollte nicht überbewertet werden. Andererseits sind Artenanzahl und die Anzahl der Brutpaare ein deutliches Zeichen für die Bedeutung dieses Biotop-Types. Speziell angepaßte Arten, die für die Bachaue als charakteristisch gelten, sind in erster Linie Teichrohrsänger, Gelbspötter und Sumpfrohrsänger, wobei letzterer als euryöke Art bereits als Kulturfolger in die Agrarflächen vorgedrungen ist. Das Auftreten des Neuntötters ist primär auf das Vorhandensein von Hecken und auf abwechslungsreiche Nahrung in Form von großen Insekten zurückzuführen.

Für die Halbtrockenrasengesellschaften gilt der hohe Heckenanteil, bezüglich der umgebenden Landschaftsausprägung, als nicht unbedingt typisch. Andererseits stellen die Hecken als Abschluß zu der im Norden angrenzenden Getreidefläche und südlich zur Bachaue eine natürliche Grenze dar. Auf die enorme Bedeutung von Hecken weist bereits MILDENBERGER (1950) hin. Welche Einflüsse das Abholzen von Hecken auf die Zusammensetzung von Vogelgemeinschaften mit sich bringt, zeigen die Angaben zur strukturalarmen Ackerfläche. Aus dieser Sicht ist es nicht verwunderlich, daß die Halbtrockenrasengesellschaften mit 25 bzw. 27 Arten und 75 bzw. 68 Brutpaaren den höchsten Wert für die Abundanzsumme aufweisen. Die Dominanzstruktur zeigt für 1980 mit 58,5 % Dominanten, 26,5 % Subdominanten, 10,5 % Influenten und 4,5 % Rezedenten einen ausgewogenen Aufbau, was auf einen hohen Nischenreichtum und dessen günstige Ausnützung schließen läßt. Als Charakterarten können Heckenbraunelle und Zilpzalp von den »häufigen« Arten und Wendehals, Neuntöter und Fitis unter den »seltenen« Arten angesehen werden. Der Befund von BEDNAREK-GÖSSLING (1975), daß sich Zilpzalp und Fitis gegenseitig ausschließen, kann nicht unterstützt werden. Denn, wie aus Abb. 6 hervorgeht, liegen die Reviermittelpunkte der beiden Arten im nordöstlichen Heckenteil des Halbtrockenrasens in unmittelbarer Nachbarschaft. Es mag Zufall sein, daß der Fitis sich dort ansiedelte, doch lassen derartige Einzelbeobachtungen Generalisierungen nicht zu oder relativieren sie doch.

## Zusammenfassung

Ein Ziel der Bestandserhebung war die Vogelgesellschaften eines repräsentativen Landschaftsausschnittes qualitativ und quantitativ zu charakterisieren. Als Untersuchungsgebiet wurde auf Gemarkung Ammerbuch (Reusten) eine 41 ha große extensiv genutzte Fläche (Kochartgraben) einer 123 ha großen intensiv bewirtschafteten Agrarfläche gegenübergestellt. Die Vogelbestände wurden mit dem Verfahren einer modifizierten Siedlungsdichte-Untersuchung (Situationskartierung) erfaßt.

Die räumliche Gliederung des Landschaftsausschnittes läßt auf eine unterschiedliche Brutvogel-Bestandszusammensetzung schließen, die sich in der Dominanzstruktur und in der räumlichen Zusammensetzung der »Reviere« widerspiegelt (Abb. 5-6). Die Streuobstwiesen treten mit ca. 70 % der Gesamtarten und ca. 80 % der Dominanten hervor; wobei auch die Mäh-Düngewiesen und die Halbtrockenrasen-Gesellschaften eine Konzentration der dominanten Arten zwischen 70 % und 80 % aufweisen. Die Unterschiede in der Besiedlung zwischen den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (15 Arten mit ca. 116 Bp., Abundanzsumme ca. 9/10 ha, Konzentration der Dominanten ca. 82 %) und den extensiv genutzten Biotopen (41 Arten mit ca. 295 Bp., Abundanzsumme ca. 72/10 ha, Konzentration der Dominanten ca. 65 %) sind evident.

Es tritt deutlich hervor, daß Bestandsanalysen von kleinen Probeflächen mit erheblichen Fehlern (z.B. Randeffekte) behaftet sind. Die Einzelergebnisse, sowie weitere Fehlerquellen werden diskutiert.

Beim Vergleich der populationsökologischen Parameter und der Biotope zeigt sich, daß die meisten Vogelarten sehr eng an eine artspezifische Raumzusammensetzung gebunden sind und bereits auf geringe Strukturveränderungen mit großen Populationsabnahmen reagieren.

## Summary

This bird census aimed at characterizing the bird populations of a representative district qualitatively and quantitatively. Within the examination area in the district of Ammerbuch (Reusten) a 41 ha extensively used meadow (Kochart valley) was compared with a 123 ha area of intensively cultivated farmland. The bird populations were registered by using a modified breeding bird census (mapping method).

One can infer different densities of breeding bird populations from the formation relating to space of the district; this is reflected by the structure of the dominance position and the composition relating to space of the »territories« (fig. 5-6). The fruit tree meadows (orchard) stand out with approximately 70 % of all species and approximately 80 % of the dominant species; at the same time the dunged meadows and the communities of the mesobromium also showed a concentration of the dominant species between 70-80 %. The differences in the settlement between the intensively cultivated farmland (15 species with app. 116 breeding pairs; total of abundance app. 9/10 ha; concentration of dominant species app. 82 %) and the extensively used meadows (41 species with app. 295 breeding pairs; total of abundance app. 72/10 ha; concentration of dominant species app. 65 %) are obvious.

It is evident that analysis of small plots is open to errors (e.g. peripheral territories). Individual results and further sources of error are discussed.

The comparison between the parameters of ecology of populations and the biotopes shows that most species of birds are bound very strongly to a species specific composition of the area. They react even to minimal changes of the structure with a great decrease in the population.

## Literatur

- ASCHOFF, J. & R. WEVER (1962): Beginn und Ende der täglichen Aktivität freilebender Vögel. J. Orn. 103, 2-27. — BEDNAREK-GÖSSLING, A. (1972): Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Brutvögel im Versmolder Bruch Kr. Halle/Westf. Abh. Landesmus. Naturkde. Münster/Westf. 34, 61-70. — BERG-SCHLOSSER, G. (1975): Ökologie und Siedlungsdichte der Brutvögel des Schwarzen Moores in der Rhön (Brutperiode 1971-1973). Anz. orn. Ges. Bayern 14, 273-295. — BERG-SCHLOSSER, G. & E. HEIDER (1972): Quantitative Bestandsaufnahme der Brutvögel des Roten Moores in der Rhön (Brutperiode 1970 und 1971). Luscinia 41, 233-241. — BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. 117, 1-69. — BEZZEL, E. (1974a): Vogelbestandsaufnahmen in der Landschaftsplanung. Verh. Ges. Ökologie, 103-112. — Ders. (1974b): Untersuchungen zur Siedlungsdichte von Sommervögeln in Talböden der Bayerischen Alpen und Versuch ihrer Interpretation. Anz. orn. Ges. Bayern 13, 259-279. — Ders. (1979): Allgemeine Veränderungstendenzen in der Avifauna der mitteleuropäischen Kulturlandschaft. Vogelwelt 112, 8-23. — BEZZEL, E. & H. UTSCHICK (1979): Die Rasterkartierung von Sommervogelbeständen — Bedeutung und Grenzen. J. Orn. 120, 431-440. — BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. Beitr. Avifauna Rheinland 12, 225 S. — CONRADS, K. (1968): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Baumläufern und Spechten. Orn. Mitt., 20. 153-156. — CYR, A. & H. OELKE (1976): Vorschläge zur Standardisierung von Biotopbeschreibungen bei Vogelbestandsaufnahmen im Waldland. Vogelwelt 97, 161-175. — DECKEN VON DER, H. H. (1972): Zur Ökologie und Ethologie des Baumpiepers (*Anthus t. trivialis*) nach Untersuchungen im Teutoburger Wald. Abh. Landesmus. Naturkde. Münster/Westf. 34, 103-109. — DIRCKSEN, R. & P. HÖNER (1963): Quantitative Bestandsaufnahmen im Raum Ravensberg-Lippe. Abh. Landesmus. Naturkde. Münster/Westf. 22-106. — EBER, G. (1968): Brutvogelbestandsaufnahmen im Naturschutzgebiet »Emsdettener Venn« — Ein Beitrag zur Diskussion über quantitative Erfassungsmethoden — Schriftenr. Landesst. Naturschutz u. Landschaftspf. Nordrhein-Westfalen, 83-125. — ENEMAR, A. (1959): On the determination of the size and composition of a passerine bird population during the breeding season. Vår Fågelvärld 21, 109-120. — ERZ, W. (1968): Quantitativ ornithologische Untersuchung im Naturschutzgebiet »Wahner Heide« I nebst methodischer Erörterungen. Schriftenr. Natursch. Landschaftspf. Nordrhein-Westfalen, 137-165. — HAAS, V. (1980): Ethologische und ökologische Untersuchungen an Süddeutschen Wacholderdrosseln (*Turdus pilaris* L.) unter besonderer Berücksichtigung des Koloniebrütens. Diss. Tübingen. — HANDKE, U. & K. (1982): Die Avizönose einer oberrheinischen Agrarlandschaft. Anz. orn. Ges. Bayern 21, 137-151. — HECKE VAN, P. (1979): Verhalten, Nest und Neststandort des Baumpiepers (*Anthus t. trivialis*). J. Orn. 120, 12-29 und 265-279. — JÄGER, O. (1981): Ornithologische Siedlungsdichte — Versuch einer Landschaftsbewertung. Dipl. Arbeit Tübingen. — KÖHLER, K. H. (1971): Die Vogelwelt eines Mischwaldes bei Veerßen (Kreis Uelzen) im Winter und Sommer. Angew. Ornithol. 3, 154-163. — MANNES, P. & R. ALPERS (1975): Über Fehlgrößen bei Siedlungsdichte-Untersuchungen an höhlenbrütenden Singvögeln nach der Rasterkartierungsmethode. J. Orn. 116, 308-314. — MATTES, H. (1977): Erfahrungen mit der Kartierungsmethode zur Brutvogelbestandsaufnahme in Nadelwäldern. Vogelwelt 98, 1-15. — MAYER, G. (1977): Ökologische Bewertung des Raumes Linz-Enns nach dem Bestand an Vogelarten. Nat. Landschaftsschutz Oberösterreich. Bd. 4. — MEBS, T. (1964): Untersuchungen zur Biologie und Populationsdynamik des Mäusebussards (*Buteo buteo*) unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit vom Massenwechsel der Feldmaus (*Microtus arvalis*). J. Orn. 105, 247-306. — MILDENBERGER, H. (1950): Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vögel in der ackerbaulich genutzten Kultur-Landschaft. Bonner Zool. Beitr. 1.2, 221-238. — MULSOW, R. (1967): Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Hamburger Vogelwelt. Abh. Verh. Naturwissenschaftlicher Verein Hambg. N. F. Bd. XII, 123-188. — OELKE, H. (1968a): Ökologisch-siedlungsbiologische Untersuchungen der Vogelwelt einer nordwestdeutschen Kulturlandschaft (Peiner Moränen- und Lößgebiet, mittleres-östliches Niedersachsen). Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 13, 126-171. — Ders. (1968b): Wo beginnt, bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? J. Orn. 109, 25-29. — Ders. (1974): Quantitative Untersuchungen. In BERTHOLD, BEZZEL & THIELCKE: Praktische Vogelkunde, Greven, 158 S. — PALMGREN, P. (1930): Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Mit besonderer Berücksichtigung Alands. Acta Zool. Fenn. 7: 1-209. — PETERS, D. S. (1963): Ökologische Studien an Parkvögeln. Biol. Abh. Heft 27-28: 1-44. — PUCHSTEIN, K. (1966): Zur Vogelökologie gemischter Flächen. Vogelwelt 87: 32-47. — REICHHOLF, J. (1973a): Der Einfluß der Flurbereinigung auf

den Bestand an Rebhühnern (*Perdix perdix*). Anz. orn. Ges. Bayern 12: 100-105. — Ders. (1973b): Die Bedeutung nicht bewirtschafteter Wiesen für unsere Tagfalter. Natur und Landschaft 48: 80-81. — Ders. (1976): Ökologische Aspekte der Veränderung von Flora und Fauna in der BRD. Schriftenr. Vegetationskde. 10: 393-399. — ROCKENBAUCH, D. (1975): Zwölfjährige Untersuchungen zur Ökologie des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf der Schwäbischen Alb. J. Orn. 116, 39-54. — SCHEER, G. (1952): Beobachtungen und Untersuchungen über die Abhängigkeit des Frühgesanges der Vögel von inneren und äußeren Faktoren. Biol. Abh., 3/4, 1-68. — SCHERNER, R. (1977): Möglichkeiten und Grenzen ornithologischer Beiträge zu Landeskunde und Umweltforschung am Beispiel der Avifauna des Solling. Diss. Göttingen. — Ders. (1981): Die Flächengröße als Fehlerquelle bei Brutvogel-Bestandsaufnahmen. Ökol. Vogel 3, 145-175. — STEFFENS, R. & H. GEILER (1975): Der Einfluß exogener und endogener Faktoren auf die Intensität des Vogelgesanges. Beitr. Vogelkde. 21, 6, 385-409. — TISCHLER, W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. Braunschweig, 219 S. — VERNER, J. (1985): Assessment of Counting Techniques. Aus Johnston, R. F., Current Ornithology, Vol 2, 247-302.

#### Anhang 1. Wissenschaftliche Namen der registrierten Vogelarten.

Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	Sommergoldhähnchen ( <i>Regulus ignicapillus</i> )
Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )	Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubra</i> )
Fasan ( <i>Phasianus colchicus</i> )	Gartenrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	Hausrotschwanz ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )
Grünspecht ( <i>Picus viridis</i> )	Rotkehlchen ( <i>Eriothacus rubecula</i> )
Buntspecht ( <i>Dendrocopos major</i> )	Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> )
Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> )	Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	Amsel ( <i>Turdus merula</i> )
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	Sumpfmeise ( <i>Parus palustris</i> )
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )	Blaumeise ( <i>Parus caeruleus</i> )
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )
Rotkopfwürger ( <i>Lanius senator</i> )	Gartenbaumläufer ( <i>Certhia brachydactyla</i> )
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	Grauer ( <i>Emberiza calandra</i> )
Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> )	Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )
Feldschwirl ( <i>Locustella naevia</i> )	Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )
Sumpfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	Grünfink ( <i>Carduelis chloris</i> )
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	Hänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )
Gelbspötter ( <i>Hippobos icterina</i> )	Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )
Gartengrasmücke ( <i>Sylvia borin</i> )	Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )
Mönchgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )	Elster ( <i>Pica pica</i> )
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> )

## Anhang 1 a

1979

Art	Gesamtfläche 165 ha					extens. gen. Fläche 41,1 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domini- %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domini- %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Mäusebussard	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
2 Rebhuhn	1	0,06	0,25	R	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	2	0,12	0,51	R	-	0,5	0,12	0,18	R	0,5
4 Ringeltaube	2	0,12	0,51	R	-	2	0,49	0,71	R	-
5 Grünspecht	1	0,06	0,25	R	1	1	0,24	0,36	R	1
6 Buntspecht	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
7 Wendehals	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
8 Feldlerche	76	4,61	19,19	D	6	-	-	-	-	-
9 Rauchschwalbe	3	0,18	0,76	R	-	-	-	-	-	-
10 Bachstelze	2,5	0,15	0,63	R	0,5	1,5	0,37	0,54	R	0,5
11 Baumpleper	14	0,85	3,54	S	-	14	3,41	4,99	S	-
12 Neuntöter	1,5	0,09	0,38	R	0,5	1,5	0,37	0,54	R	0,5
13 Zaunkönig	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
14 Heckenbraunelle	6	0,36	1,52	I	-	6	1,46	2,14	S	-
15 Feldschwirl	2,5	0,15	0,63	R	0,5	2,5	0,61	0,89	R	-
16 Sumpfrohrsänger	5	0,30	1,26	I	-	5	1,22	1,78	I	-
17 Teichrohrsänger	0,5	0,03	0,13	R	0,5	0,5	0,12	0,18	R	0,5
18 Gelbspötter	2	0,12	0,51	R	-	2	0,49	0,71	R	-
19 Gartengrasbücke	5	0,30	1,26	I	5	5	1,22	1,78	I	-
20 Mönchsgrasbücke	1	0,06	0,25	R	1	1	0,24	0,36	R	-
21 Dorngrasbücke	24	1,46	6,06	D	22	5,35	7,84	D	D	-
22 Zilpzalp	8	0,49	2,02	S	8	1,95	2,85	S	S	-
23 Sommergoldhähnchen	1	0,06	0,25	R	1	1	0,24	0,36	R	-
24 Braunkehlchen	5	0,30	1,26	I	2,5	0,61	0,89	R	R	0,5
25 Hausrotschwanz	3	0,18	0,76	R	-	2,5	0,61	0,89	R	0,5
26 Rotkehlchen	0,5	0,03	0,13	R	0,5	0,5	0,12	0,18	R	0,5
27 Wacholderdrossel	17,5	1,06	4,29	S	0,5	17,5	4,26	6,24	D	0,5
28 Singdrossel	2	0,12	0,51	R	-	2	0,49	0,71	R	-
29 Amsel	17	1,03	4,29	S	17	4,14	6,06	D	D	-
30 Sumpfmäise	2	0,12	0,51	R	2	0,49	0,71	R	R	-
31 Blaumäise	11	0,67	2,78	S	10	2,43	3,57	S	S	-
32 Kohlmäise	16	0,97	4,04	S	15,5	3,77	5,53	D	D	0,5
33 Kleiber	3	0,18	0,76	R	3	0,73	1,07	I	I	-
34 Gartenbaumläufer	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
35 Grauammer	6,5	0,39	1,64	I	0,5	0,5	0,12	0,18	R	0,5
36 Goldammer	62,5	3,79	15,78	D	0,5	52,5	12,77	18,72	D	0,5
37 Buchfink	7	0,42	1,77	I	-	6,5	1,58	2,32	S	0,5
38 Grönling	5	0,30	1,26	I	-	5	1,22	1,78	I	-
39 Hänfling	23,5	1,42	5,93	D	0,5	17,5	4,26	6,24	D	0,5
40 Feldsperling	27	1,64	6,82	D	-	23	5,60	8,20	D	-
41 Star	17	1,03	4,29	S	17	4,14	6,06	D	D	-
42 Eichelhäher	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
43 Elster	5,5	0,33	1,39	I	1,5	5,5	1,34	1,96	I	1,5
44 Rabenkrähe	1	0,06	0,25	R	-	1	0,24	0,36	R	-
Summe	396	23,97	100,0			280,5	68,26	100,0		
s-Arten			44					41		

b

1979

Art	Ackerfläche gesamt 123,9 ha					Ackerfläche strukturiert 3,3 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Mäusebussard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Rebhuhn	1	0,08	0,87	R	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	1,5	0,12	1,30	I	0,5	-	-	-	-	-
4 Ringeltaube	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Grünspecht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Buntspecht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Wendehals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Feldlerche	76	6,13	65,80	D	6	1	3,57	3,70	S	-
9 Rauchschwalbe	3	0,24	2,60	S	-	3	10,71	11,11	D	-
10 Bachstelze	1	0,08	0,87	R	-	1	3,57	3,70	S	-
11 Baumpieper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Neuntöter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Zaunkönig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Heckenbraunelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 Feldschwirl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Teichrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Gelbspötter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 Gartengrasbücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 Mönchsgrasbücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 Dorngrasbücke	2	0,16	1,73	I	2	1,5	5,36	5,56	D	0,5
22 Zilpzalp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23 Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 Braunkehlchen	2,5	0,20	2,16	S	0,5	-	-	-	-	-
25 Hausrotschwanz	0,5	0,04	0,43	R	0,5	0,5	1,79	1,85	I	0,5
26 Rotkehlchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 Wacholderdrossel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 Singdrossel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 Amsel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 Sumpfmeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31 Blaumeise	1	0,08	0,87	R	-	1	3,57	3,70	S	-
32 Kohlmeise	0,5	0,04	0,43	R	0,5	0,5	1,79	1,85	I	0,5
33 Kleiber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34 Gartenbaumläufer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35 Grauammer	6	0,48	5,19	D	-	1	3,57	3,70	S	-
36 Goldammer	10	0,81	8,66	D	-	7	25,0	25,93	D	-
37 Buchfink	0,5	0,04	0,43	R	0,5	0,5	1,79	1,85	I	0,5
38 Grönling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39 Hänfling	6	0,48	5,19	D	-	6	21,43	22,22	D	-
40 Feldsperling	4	0,32	3,46	S	-	4	14,29	14,81	D	-
41 Star	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 Eichelhäher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 Elster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44 Rabenkrähe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	115,5	8,47	100,0			27	96,44	100,0		
s-Arten			15					12		

C

1979

Art	Ackerfläche unstrukturiert 120,6 ha					Fichtenschonung 0,4 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Mäusebussard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Rebhuhn	1	0,08	1,13	I	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	1,5	0,12	1,69	I	0,5	-	-	-	-	-
4 Ringeltaube	-	-	-	-	-	0,5	12,5	6,67	D	0,5
5 Grünspecht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Buntspecht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Wendehals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Feldlerche	75	6,19	84,75	D	6	-	-	-	-	-
9 Rauchschwalbe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Bachstelze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Baumpieper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Neuntöter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Zaunkönig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Heckenbraunelle	-	-	-	-	-	0,5	12,5	6,67	D	0,5
15 Feldschwirl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Teichrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Gelbspötter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 Gartengraswücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 Mönchsgraswücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 Dorngraswücke	0,5	0,04	0,56	R	0,5	-	-	-	-	-
22 Zilpzalp	-	-	-	-	-	1	25,0	13,33	D	-
23 Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	1	25,0	13,33	D	-
24 Braunkehlchen	2,5	0,21	2,82	S	0,5	-	-	-	-	-
25 Hausrotschwanz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 Rotkehlchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 Wacholderdrossel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 Singdrossel	-	-	-	-	-	0,5	12,5	6,67	D	0,5
29 Amsel	-	-	-	-	-	0,5	12,5	6,67	D	0,5
30 Sumpfmeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31 Blaumeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32 Kohlmeise	-	-	-	-	-	0,5	12,5	6,67	D	0,5
33 Kleiber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34 Gartenbaumläufer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35 Graumammer	5	0,41	5,65	D	-	-	-	-	-	-
36 Goldammer	3	0,25	3,39	S	-	1,5	37,5	20,0	D	0,5
37 Buchfink	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38 Grönling	-	-	-	-	-	0,5	12,5	6,67	D	0,5
39 Hänfling	-	-	-	-	-	1	25,0	13,33	D	-
40 Feldsperling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41 Star	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 Eichelhäher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 Elster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44 Rabenkrähe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	88,5	7,30	100,0			7,5	187,5	100,0		
s-Arten		7					10			



e

1979

Art	Streuobstwiese 15,3,					Mäh- Düngewiese 17,5 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Mausebussard	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
2 Rebhuhn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	0,5	0,33	0,36	R	0,5	-	-	-	-	-
4 Ringeltaube	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
5 Grünspecht	0,5	0,33	0,36	R	0,5	-	-	-	-	-
6 Buntspecht	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
7 Wendehals	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
8 Feldlerche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 Rauchschwalbe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Bachstelze	-	-	-	-	-	1,5	0,86	4,35	S	0,5
11 Baumpleper	10	6,54	7,25	D	-	1,5	0,86	4,35	S	0,5
12 Neuntöter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Zaunkönig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Heckenbraunelle	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
15 Feldschwirl	0,5	0,33	0,36	R	0,5	2	1,14	5,80	D	-
16 Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	1	0,57	2,90	S	-
17 Teichrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Gelbspötter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 Gartengraswücker	1,5	0,98	1,09	I	0,5	-	-	-	-	-
20 Mönchsgraswücker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 Dorngraswücker	3	1,96	2,17	S	-	4	2,29	11,59	D	-
22 Zilpzalp	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
23 Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 Braunkehlchen	-	-	-	-	-	1	0,57	2,90	S	-
25 Hausrotschwanz	0,5	0,33	0,36	R	0,5	1,5	0,86	4,35	S	0,5
26 Rotkehlchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 Wacholderdrossel	13,5	8,82	9,78	D	0,5	3	1,71	8,70	D	-
28 Singdrossel	0,5	0,33	0,36	R	0,5	-	-	-	-	-
29 Amsel	5	3,27	3,62	S	-	1,5	0,86	4,35	S	0,5
30 Sumpfwaise	1	0,65	0,72	R	-	0,5	0,29	1,45	I	0,5
31 Blaumaise	7,5	4,90	5,43	D	0,5	-	-	-	-	-
32 Kohlmeise	11	7,19	7,97	D	-	1	0,57	2,90	S	-
33 Kleiber	3	1,96	2,17	S	-	-	-	-	-	-
34 Gartenbaumläufer	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
35 Grausammer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36 Goldammer	22,5	14,70	16,30	D	4,5	8,5	4,86	24,64	D	3,5
37 Buchfink	5	3,27	3,62	S	-	0,5	0,29	1,45	I	0,5
38 Grönling	2,5	1,63	1,81	I	0,5	0,5	0,29	1,45	I	0,5
39 Hänfling	1,5	0,98	1,09	I	0,5	3	1,71	8,70	D	-
40 Feldsperling	19,5	12,75	14,13	D	3,5	2,5	1,43	7,25	D	2,5
41 Star	17	11,11	12,32	D	-	-	-	-	-	-
42 Eichelhäher	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
43 Elster	3	1,96	2,17	S	2	1	0,57	2,90	S	-
44 Rabenkrähe	1	0,65	0,72	R	-	-	-	-	-	-
Summe	138	90,17	100,0			34,5	19,73	100,0		
s-Arten			30					17		

f

1980

Art	Gesamtfläche 165 ha					extensiv genutzte Fläche 41,1 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Stockente	1	0,06	0,23	R		1	0,24	0,32	R	
2 Mäusebussard	1	0,06	0,23	R	-	1	0,24	0,32	R	-
3 Fasan	3,5	0,21	0,81	R	2,5	2	0,40	0,64	R	2
4 Grünspecht	1,5	0,09	0,35	R	0,5	1,5	0,37	0,48	R	0,5
5 Wendehals	2,5	0,15	0,58	R	0,5	2,5	0,61	0,80	R	0,5
6 Feldlerche	83	5,03	19,30	D	8	-	-	-		-
7 Rauchschwalbe	3	0,18	0,70	R	-	-	-	-		-
8 Bachstelze	3,5	0,21	0,81	R	0,5	2,5	0,61	0,80	R	0,5
9 Baumpieper	16,5	1,00	3,84	S	2,5	16,5	4,02	5,28	D	2,5
10 Neuntöter	2	0,12	0,47	R	-	2	0,49	0,64	R	-
11 Rotkopfwürger	1	0,06	0,23	R	-	1	0,24	0,32	R	-
12 Zaunkönig	2	0,12	0,47	R	1	2	0,49	0,64	R	1
13 Heckenbraunelle	9	0,55	2,09	S	-	9	2,19	2,88	S	-
14 Feldschwirl	4	0,24	0,93	R	1	3,5	0,85	1,12	I	0,5
15 Sumpfrohrsänger	2,5	0,15	0,58	R	0,5	2,5	0,61	0,80	R	0,5
16 Gelbspötter	0,5	0,03	0,12	R	8,5	0,5	0,12	0,16	R	0,5
17 Gartengrasbücke	1,5	0,09	0,35	R	0,5	1,5	0,37	0,48	R	0,5
18 Mönchsgrasbücke	5	0,30	1,16	I	2	5	1,22	1,60	I	2
19 Dorngrasbücke	15	0,91	3,49	S	2	14	3,41	4,48	S	2
20 Zilpzalp	14	0,85	3,26	S		14	3,41	4,48	S	
21 Fitis	2	0,12	0,47	R	-	2	0,49	0,64	R	-
22 Sommergoldhähnchen	1,5	0,09	0,35	R	0,5	1,5	0,37	0,48	R	0,5
23 Braunkehlchen	2	0,12	0,47	R	-	1,5	0,37	0,48	R	0,5
24 Hausrotschwanz	2,5	0,15	0,58	R	0,5	1,5	0,37	0,48	R	0,5
25 Rotkehlchen	3	0,18	0,70	R	-	3	0,73	0,96	R	-
26 Gartenrotschwanz	1	0,06	0,23	R	-	1	0,24	0,32	R	-
27 Wacholderdrossel	16,5	1,00	3,84	S	1,5	16,5	4,02	5,28	D	1,5
28 Singdrossel	3	0,18	0,70	R	-	3	0,73	0,96	R	-
29 Amsel	18,5	1,12	4,30	S	0,5	18,5	4,50	5,92	D	0,5
30 Sumpfwiese	1,5	0,09	0,35	R	0,5	1,5	0,37	0,48	R	0,5
31 Blaumeise	17	1,03	3,95	S	1	17	4,14	5,44	D	1
32 Kohlmeise	25	1,52	5,81	D	2	25	6,08	8,00	D	2
33 Kleiber	0,5	0,03	0,12	R	0,5	0,5	0,12	0,16	R	0,5
34 Gartenbaumläufer	3	0,18	0,70	R	-	3	0,73	0,96	R	-
35 Grauammer	5	0,30	1,16	I	-	-	-	-		-
36 Goldammer	55	3,33	12,73	D	3	43	10,46	13,76	D	3
37 Buchfink	10,5	0,64	2,44	S	4,5	10,5	2,56	3,36	S	4,5
38 Grönling	4,5	0,27	1,05	I	0,5	4	2,56	1,28	I	-
39 Hänfling	7	0,42	1,63	I	2	3	0,73	0,96	R	2
40 Feldsperling	43	2,61	10,00	D	1	39,5	9,61	12,64	D	0,5
41 Star	29	1,76	6,74	D	-	28	6,81	8,96	D	-
42 Eichelhäher	1	0,06	0,23	R	-	1	0,24	0,32	R	-
43 Elster	3,5	0,21	0,81	R	3	3,5	0,85	1,12	I	3
44 Rabenkrähe	2,5	0,15	0,58	R	0,5	2,5	0,61	0,80	R	0,5
Summe	430	26,03	100,0			312,5	76,26	100,0		
s-Arten			44					41		

9

1980

Art	Ackerfläche gesamt 123,9 ha					Ackerfläche strukturiert 3,3 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Stockente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Mäusebussard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	1,5	0,12	1,28	I	0,5	0,5	1,52	1,79	I	0,5
4 Grünspecht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Wendehals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Feldlerche	83	6,70	70,64	D	8	1,5	4,55	5,36	D	0,5
7 Rauchschwalbe	3	0,24	2,55	S	-	3	9,09	10,71	D	-
8 Bachstelze	1	0,08	0,85	R	-	1	3,03	3,57	S	-
9 Baumpieper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Neuntöter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Rotkopfwürger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Zaunkönig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Heckenbraunelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Feldschwirl	0,5	0,04	0,43	R	0,5	-	-	-	-	-
15 Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Gelbspötter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Gartengrasmücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Mönchsgrasmücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 Dorngrasmücke	1	0,08	0,85	R	-	1	3,03	3,57	S	-
20 Zilpzalp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 Fitis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23 Braunkehlchen	0,5	0,04	0,43	R	0,5	-	-	-	-	-
24 Hausrotschwanz	1	0,08	0,85	R	-	1	3,03	3,57	S	-
25 Rotkehlchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 Gartenrotschwanz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 Wacholderdrossel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 Singdrossel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 Amsel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 Sumpfmeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31 Blaumeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32 Kohlmeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33 Kleiber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34 Gartenbaumläufer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35 Grausammer	5	0,40	4,26	S	-	1	3,03	3,57	S	-
36 Goldammer	12	0,97	10,21	D	-	10	30,30	35,71	D	-
37 Buchfink	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38 Grönling	0,5	0,04	0,43	R	0,5	0,5	1,52	1,79	I	0,5
39 Hänfling	4	0,32	3,40	S	-	4	12,12	14,29	D	-
40 Feldsperling	3,5	0,28	2,98	S	0,5	3,5	10,61	12,50	D	0,5
41 Star	1	0,08	0,85	R	-	1	3,03	3,57	S	-
42 Eichelhäher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 Elster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44 Rabenkrähe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	117,5	9,47	100,0			28	84,86	100,0		
s-Arten			14					12		

h

1980

Art	Ackerfläche unstrukturiert 120,6 ha					Fichtenschonung 0,4 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Domin. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Stockente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Mäusebussard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	1	0,08	1,12	I	-	-	-	-	-	-
4 Grünspecht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Wendehals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Feldlerche	81,5	6,76	91,06	D	3,5	-	-	-	-	-
7 Rauchschwalbe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Bachstelze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 Baumpieper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Neuntöter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Rotkopfwürger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Zaunkönig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Heckenbraunelle	-	-	-	-	-	2	50,0	17,39	D	-
14 Feldschwirl	0,5	0,04	0,56	R	0,5	-	-	-	-	-
15 Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Gelbspötter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Gartengrasrücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Mönchsgrasrücke	-	-	-	-	-	1	25,0	8,70	D	-
19 Dorngrasrücke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 Zilpzalp	-	-	-	-	-	1,5	37,5	13,04	D	0,5
21 Fitis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	1	25,0	8,70	D	-
23 Braunkehlchen	0,5	0,04	0,56	R	0,5	-	-	-	-	-
24 Hausrotschwanz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 Rotkehlchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 Gartenrotschwanz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 Wacholderdrossel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 Singdrossel	-	-	-	-	-	1	25,0	8,70	D	-
29 Amsel	-	-	-	-	-	2,5	62,5	21,74	D	0,5
30 Sumpfmeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31 Blaumeise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32 Kohlmeise	-	-	-	-	-	1	25,0	8,70	D	-
33 Kleiber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34 Gartenbaumläufer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35 Graumammer	4	0,33	4,47	S	-	-	-	-	-	-
36 Goldammer	2	0,17	2,27	S	1	25,0	8,70	D	-	-
37 Buchfink	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38 Grünling	-	-	-	-	-	0,5	12,5	4,35	S	-
39 Hänfling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 Feldsperling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41 Star	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 Eichelhäher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 Elster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44 Rabenkrähe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	89,5	7,42	100,0			11,5	287,5	100,0		
s-Arten			6					9		



k

1980

Art	Streuobstwiese 15,3 ha					Mäh- Dünge wiese 17,5 ha				
	Brut- paare	Abund. /10 ha	Dom. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.	Brut- paare	Abund. /10 ha	Dom. %	Dom.- Klasse	Rand- bewoh.
1 Stockente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Mäusebussard	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
3 Fasan	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
4 Grünspecht	1,5	0,98	0,83	R	0,5	-	-	-	-	-
5 Wendehals	1,5	0,98	0,83	R	0,5	-	-	-	-	-
6 Feldlerche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Rauchschwalbe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Bachstelze	1	0,65	0,56	R	-	1	0,57	2,82	-	-
9 Baumpieper	13	8,50	7,22	D	1	2	1,14	5,63	D	-
10 Neuntöter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Rotkopfwürger	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
12 Zaunkönig	-	-	-	-	-	0,5	0,29	1,41	I	0,5
13 Heckenbraunelle	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
14 Feldschwirl	-	-	-	-	-	1,5	0,86	4,23	S	0,5
15 Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Gelbspötter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Gartengrasmücke	0,5	0,33	0,28	R	0,5	-	-	-	-	-
18 Mönchsgrasmücke	1,5	0,98	0,83	R	0,5	-	-	-	-	-
19 Dorngrasmücke	2	1,31	1,11	I	-	3,5	2,00	9,86	D	0,5
20 Zilpzalp	4	2,61	2,22	S	-	-	-	-	-	-
21 Fitis	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
22 Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23 Braunkehlchen	-	-	-	-	-	0,5	0,29	1,41	I	0,5
24 Hausrotschwanz	0,5	0,33	0,28	R	0,5	1	0,57	2,82	S	-
25 Rotkehlchen	0,5	0,33	0,28	R	0,5	-	-	-	-	-
26 Gartenrotschwanz	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
27 Wacholderdrossel	11	7,19	6,11	D	1	2,5	1,43	7,04	D	0,5
28 Singdrossel	0,5	0,33	0,28	R	0,5	-	-	-	-	-
29 Amsel	3,5	2,29	1,94	I	0,5	3,5	2,00	9,86	D	0,5
30 Sumpfmehse	1	0,65	0,56	R	-	0,5	0,29	1,41	I	0,5
31 Blaumehse	13,5	8,82	7,50	D	0,5	0,5	0,29	1,41	I	0,5
32 Kohlmehse	20	13,07	11,11	D	1	2	1,14	5,63	D	-
33 Kleiber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34 Gartenbaumläufer	3	1,96	1,67	I	-	-	-	-	-	-
35 Grauammer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36 Goldammer	21,5	14,05	11,94	D	0,5	5	2,86	14,08	D	-
37 Buchfink	10,5	6,86	5,83	D	0,5	-	-	-	-	-
38 Grönling	3	1,96	1,67	I	-	-	-	-	-	-
39 Hänfling	-	-	-	-	-	1	0,57	2,82	S	-
40 Feldsperling	27	17,65	15,00	D	-	9,5	5,43	26,76	D	0,5
41 Star	28	18,30	15,56	D	-	-	-	-	-	-
42 Eichelhäher	1	0,65	0,56	R	-	-	-	-	-	-
43 Elster	2	1,31	1,11	I	-	1	0,57	2,82	S	-
44 Rabenkrähe	2,5	1,63	1,39	I	0,5	-	-	-	-	-
Summe	180,0	117,62	100,0			35,5	20,3	100,0		
s-Arten		31				16				

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Jäger Oswald

Artikel/Article: [Brutvogel-Bestandsaufnahme innerhalb von intensiv genutzten Agrarflächen und Extensiv-Grünland in Süddeutschland. 81-106](#)