

Aus der Schweizerischen Vogelwarte Sempach

Der Brutvogelbestand einer intensiv genutzten Kulturlandschaft im schweizerischen Mittelland¹

Markus Ritter

Anschließend an die Arbeit von Fuchs (1979) berichten wir hier über weitere Resultate einer mehrjährigen Siedlungsdichteuntersuchung aus der Kulturlandschaft des aargauischen Reußtales. Während Fuchs (1979) eine mit naturnahen Elementen reichlich durchsetzte Probefläche bearbeitete, handelt diese Arbeit von einer intensiv bewirtschafteten, modernen Kulturlandschaft. Die Wahl einer derartigen Untersuchungsfläche ist wichtig, weil damit ein zukünftig weit verbreiteter Landschaftstyp erfaßt wird. Bereits die ersten beiden hier ausgewerteten Untersuchungsjahre 1977 und 1978 dokumentieren die spezifische Arten-Armut in der modernen Agrarlandschaft. Die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sind wohl für schweizerische Flußtal-Agrarlandschaften im Gebiet der Gras- und Verbesserten Dreifelderwirtschaft weitgehend repräsentativ. Indessen wird die Intensivierung der Landwirtschaft auch in diesem Gebiet in den kommenden Jahren noch verstärkt: Es werden größere Parzellen bewirtschaftet, mehr Mais angebaut und die verbleibenden Wassergräben zugeeckt. Über die Auswirkungen dieser Entwicklung soll in einer nächsten Arbeit berichtet werden.

1. Beobachtungsgebiet

Die untersuchte Probefläche «Steinmatt» liegt in der aargauischen Reußebene nordwestlich der Gemeinde Jonen auf 380 m ü. M. (vergl. Fuchs 1979). Bis zur Kultivie-

rung um 1940 dehnten sich hier, bedingt durch einen mäandrierenden Zufluß, weite Streuwiesen und Auengebüsch aus. Das unregelmäßige Bodenmosaik weist daher einige Sand- und Kiesadern auf, ist aber heute überall anbaubar. In den Jahren 1967 und 1969 wurden in der Probefläche zwei Aussiedlerhöfe gebaut. Diese modernen Aussiedlerhöfe wirtschaften mit gemischter Betriebsführung, bei ausgeglichenen Anteilen von Feldbau und Vieh-/Graswirtschaft, während der traditionelle Obstbau vernachlässigt wird (Tab. 1).

Die untersuchte Fläche ist 62,0 ha groß (Abb. 1). Die Grenze der Probefläche folgt im Norden der Verbindungsstraße Oberlunkhofen–Werd, im Osten den Flurwegen am Hangfuß. Im Westen folgt sie teilweise ebenfalls Flurwegen und teilweise verläuft sie, ebenso wie die südliche Begrenzungslinie, quer durchs Gelände.

Die Probefläche umfaßt neben den beiden Höfen fast nur offenes Kulturland. Alle Bäume, es sind 16, stehen nahe der Grenzen. Von Norden her führen zwei, vielfach trockene, verschliffte Wassergräben («Fidgraben») in die Untersuchungsfläche hinein. In der Nordostecke stehen an diesem Graben auch die einzigen Hecken- und Buschbestände von insgesamt 50 m Länge. Einer der Höfe ist gegen Norden durch eine Reihe von Pappeln *Populus spec.* geschützt. Unmittelbar außerhalb und am Rande

¹ Ausgeführt mit Unterstützung des Schweiz. Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Projekt Nr. 3.048.76) und der Brunette Stiftung für Naturschutz.

Tab. 1. Jährliche Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Hektaren und prozentual. – *Annual pattern of agricultural land use in hectares and percent.*

	1977		1978	
	ha	%	ha	%
A) Grünland				
Kunstpiesen / <i>hay meadow</i>	28,1	45,3	28,9	45,6
Weide / <i>pasture</i>	3,0	4,8	3,2	5,2
Riedwiese / <i>marshland</i>	0,13	0,2	0,12	0,2
B) Ackerland				
Getreide / <i>corn</i>	13,3	21,5	13,0	21,0
Mais / <i>maize</i>	11,4	18,4	11,7	18,9
Hackfrucht / <i>root crops</i>	3,7	6,0	4,5	7,3
C) Sonstiges				
Unproduktiv (Höfe + Brache) / <i>unproductive</i>	2,27	3,7	1,0	1,6
Obstbau / <i>fruit tree plantations</i>	0,2	0,3	0,2	0,3

der Probefläche befinden sich zwei Lebensräume, deren spezifische Vogelwelt auch in den angrenzenden Teilen der Probefläche bemerkt werden konnte: Eine Gärtnerei und ein verwilderter Buschwaldstreifen von

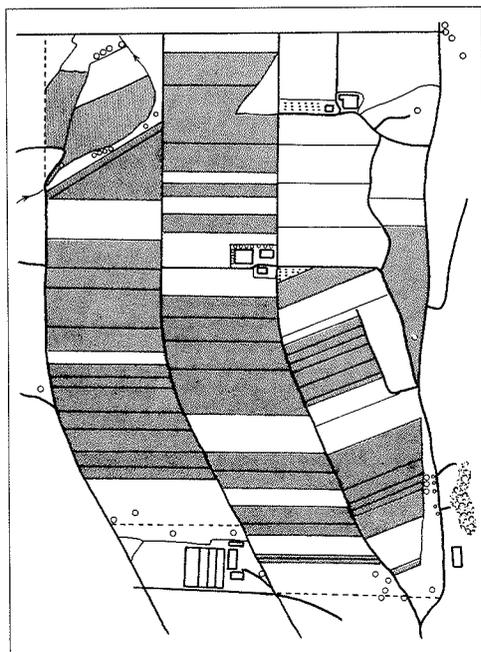


Abb. 1. Planskizze der Probefläche Steinmatt mit Parzellengrenzen von 1977. Raster = Grünland 1977, Kreise = Bäume. – *Map of the study area; lines separate the different parcels in 1977. Stippled areas = meadows and pasture land in 1977, circles = trees.*

ca. 100 m Länge. In der Gärtnerei bildeten eine Thujahecke, eine Blautannen-Baumschule und eine größere Ödfläche mit Komposthaufen wichtige Anziehungspunkte besonders für Finkenvögel. Im Buschwaldstreifen wuchsen neben dem dichten Gebüsch-Unterwuchs eine Anzahl älterer Eschen *Fraxinus excelsior*, Kirschen *Prunus avium* und Pappeln sowie in der unmittelbaren Umgebung ein dichtes Brombeergestrüpp und auf einer Ödfläche höhere Ruderalflora.

Im Ganzen ist die Probefläche nach Westen, Norden und Osten von gleichartigen Landschaften, im Süden dagegen von Obstgärten umgeben. Die nördlich anschließenden Partien enthalten aber noch größere Reste von Riedwiesen und Wassergräben. Den Ostrand bildet ein Hang, der im oberen Teil ins Obstgartengebiet von Oberlunkhofen übergeht.

Wie bereits erwähnt, befindet sich das Untersuchungsgebiet in einer Phase der Sanierung und Melioration. So wurden 1977 und 1978 in der Steinmatt folgende Eingriffe ausgeführt: (1) Im Frühjahr 1977 wurde am Ostrand eine Riedwiese mit Humus aufgeschüttet. Im Frühjahr 1978 ebnete ein Bagger das Erdreich aus, worauf für einige Wochen eine seichte Wasserfläche entstand, bevor Getreide angebaut wurde. (2) Im Laufe des April 1977 wurden im Nordteil Drainage-Röhren eingelegt. (3) Im Winter 1977/78 ist in der Nordostecke un-

mittelbar außerhalb der Probefläche ein markanter Einzelbaum gefällt worden. (4) Etwas außerhalb der Probefläche wurde im Winter 1977/78 auch der oben erwähnte Buschwaldstreifen zur Hälfte vom oberen Rand her mit Schutt überdeckt. Ebenso verschwand hier durch den Bau einer Straße das Brombeerdickicht.

Die blumenarmen Kunstwiesen werden Ende April/Anfang Mai zum ersten Mal geschnitten. Zur gleichen Zeit werden Mais und Zuckerrüben auf das bis dahin offene Ackerland eingesät. Das Wintergetreide ist in dieser Zeit bereits etwa 20–30 cm hoch. Ende Mai/Anfang Juni ist das Wintergetreide weitgehend aufgestengelt und die Ähren sind entfaltet.

2. Material und Methode

Die vorliegende Auswertung basiert auf den Bestandesaufnahmen nach der Probeflächenkartierungsmethode in den Jahren 1977 und 1978. Methodisch hielten wir uns an die Empfehlungen des International Bird Census Committee (1970). Die 8 (1977) bzw. 7 (1978) Begehungen verteilten sich regelmäßig auf die Zeit zwischen Ende März und Mitte Juni. Wegen der häufigen Morgennebel erwiesen sich die Stunden von 8–11 h als günstigste Tageszeit für die Bestandesaufnahmen. Eine einzelne Begehung, bei welcher die Fläche jeweils von Nord nach Süd insgesamt viermal (beiden Grenzlinien entlang sowie zweimal auf

den zentralen Wegen) abgeschritten wurde, dauerte jeweils rund 2 Stunden. Pro Jahr wurden so im Mittel 14,5 Min/ha aufgewendet. Der Bestand des Haussperlings konnte nicht mit der Kartiermethode erfasst werden. Die in der Tabelle 2 angegebenen Zahlen sind Schätzungen des Brutbestandes aufgrund der in den Hofgebieten gezählten Kolonie-Mitglieder. Zur genauen Abgrenzung der einzelnen Parzellen standen in beiden Jahren Luftbilder zur Verfügung.

3. Ergebnisse

3.1. Brutvögel

Auf der gesamten Probefläche siedelten insgesamt 11 Vogelarten (Tab. 2). Vier davon, nämlich Haussperling, Bachstelze, Hausrötel und Rauchschwalbe waren in ihrem Vorkommen an die beiden Aussiedlerhöfe und deren Bepflanzung gebunden. Von den verbleibenden 7 Vogelarten der offenen Kulturlandschaft brüteten der Star und die Rabenkrähe nur 1977 innerhalb der Probefläche. Drei weitere Arten, nämlich Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger und Rohrammer kamen nur auf den sumpfigen Restflächen im Nordwestteil vor. Zudem lag das einzige Rohrammerrevier nur teilweise innerhalb der Untersuchungsfläche. Der Kiebitz, der 1977 vier, kurzzeitig sogar fünf «Reviere» besetzte, stellte sich 1978 nur in einem einzigen Paar für längere Zeit

Tab. 2. Jährliche Anzahl der Reviere bzw. Brutpaare. – Annual number of territories mapped.

Art	1977	1978
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	12	9
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	±10	±10
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	4	5
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	4	1
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2	2
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	2	2
Hausrötel <i>Phoenicurus ochruros</i>	1	2
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	1 (Rand)	1 (Rand)
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	1	1
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	1 (Rand)	–
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	1 (Rand)	–

ein. Vermutlich brütete keines der Kiebitzpaare erfolgreich. In beiden Jahren wurden diejenigen Teile besiedelt, die sich durch die Bildung von Wasserflächen im Frühjahr, durch einen reichstrukturierten Boden mit Sand- und Kiesadern sowie durch einen hohen Anteil von Maisparzellen von den anderen unterschieden. Als eigentliche Charakterart der intensiv genutzten offenen Kulturlandschaft kann somit nur die stark dominante Feldlerche gelten.

3.2. Nahrungsgäste

Eine größere Anzahl von Arten, die in der näheren und weiteren Umgebung brüten, stellen sich regelmäßig als Streif- bzw. Nahrungsgäste in der Untersuchungsfläche ein:

Weißstorch *Ciconia ciconia*: Unmittelbar am Rand der Probefläche ist im Frühling 1978 (neben 5 Paaren in Gefangenschaft) ein freifliegendes Paar angesiedelt worden, das oft seine Nahrung in der Testfläche suchte.

Stockente *Anas platyrhynchos*: Im Frühling auf Wasserlachen und im Graben am Nordrand regelmäßig, meist paarweise. Im März 1978 auf einem Tümpel am Ostrand bis 15 Ex.

Schwarzmilan *Milvus migrans*: Regelmäßiger Streifgast von den nahen Horstplätzen her.

Rotmilan *Milvus milvus*: Einzelner Streifgast; fast regelmäßig anzutreffen.

Mäusebussard *Buteo buteo*: Regelmäßiger

Streifgast von den nahen Horstplätzen her.

Turmfalke *Falco tinnunculus*: Vereinzelter Streifgast vor allem am Ostrand des Gebietes.

Ringeltaube *Columba palumbus*: Einzelne und kleine Gruppen regelmäßig als Nahrungsgäste auf den Feldern.

Grauspecht *Picus canus*: Eine Beobachtung vom 16. Mai 1978 am Nordrand.

Wacholderdrossel *Turdus pilaris*: Regelmäßig am Ostrand.

Amsel *Turdus merula*: Im März 1978 sang eine beim mittleren Aussiedlerhof.

Elster *Pica pica*: Vereinzelt besonders am Ostrand.

Rabenkrähe *Corvus corone*: Regelmäßiger Nahrungsgast im ganzen Gebiet. Meist Paare oder Einzelne, aber zuweilen auch Ansammlungen: so z. B. am 8. Juni 1978 34 Ex. auf gedüngter Wiese.

Star *Sturnus vulgaris*: Öfters in geringer Anzahl als Nahrungsgast.

Feldspatz *Passer montanus*: Vereinzelt an der Peripherie.

Buchfink *Fringilla coelebs*: Vereinzelt aus angrenzenden Brutterritorien.

Girlitz *Serinus serinus*: Einzelbeobachtungen besonders in der Nähe der Gärtnerei.

Grünfink *Carduelis chloris*: Aus der Brutkolonie in der Gärtnerei vereinzelt auch auf Wiesen der Umgebung.

Distelfink *Carduelis carduelis*: Ziemlich regelmäßiger Nahrungsgast auf Wiesen. Einzelne und kleine Gruppen.

Hänfing *Carduelis cannabina*: 1977 vom peripheren Brutplatz in der SE-Ecke vereinzelt auch im Untersuchungsgebiet.

In einem Buschwaldstreifen und dem anschließenden Brombeergestrüpp außerhalb der Probefläche (vgl. Kap. 1.) brüteten einige weitere Arten, die zuweilen auch innerhalb der Probefläche bemerkt wurden. 1977 besetzten Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Kohlmeise, Buchfink, Grünfink und Hänfing je ein Revier. 1978 stellte sich auf der Restfläche nur der Buchfink wieder ein. Folgende Flugjäger konnten ebenfalls regelmäßig im Gebiet beobachtet werden: Mauersegler *Apus apus*, Uferschwalbe *Ri-*

Tab. 3. Auftreten von Durchzüglern und nur gelegentlich erscheinenden Arten. – *Migrants and other occasional visitors.*

Art	1977	1978
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>		+
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	+	
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>		+
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	+	+
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	+	+
Wasserpieper <i>Anthus spinoletta</i>	+	+
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	+	+
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	+	+
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>		+
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	+	

paria riparia, Rauchschwalbe *Hirundo rustica* und Mehlschwalbe *Delichon urbica*.

3.3. Durchzügler

Eine Anzahl Vogelarten traten zur Frühjahrs-Zugzeit regelmäßig auf. Andere konnten nur ein einziges Mal festgestellt werden. Diese Gastvögel sind in Tabelle 3 aufgeführt.

4. Diskussion

Beim Vergleich der beiden Jahre fallen die Unterschiede im Bestand von Kiebitz und Feldlerche auf. 1977 brüteten 4 Kiebitzpaare, 1978 nur eines. Bei der zumindest indirekt großen Bedeutung des Vorkommens von Wasser im Kiebitz-Brutbiotop (Glutz et al. 1975) könnte die geringere Lachenbildung im Frühjahr 1978 einen Einfluß gehabt haben. Der Bestand der Feldlerche ist 1978 um einen Viertel zurückgegangen. Wir vermuten einen Zusammenhang mit der größeren Parzellierung gewisser Teile der Probefläche, da die als Brut- und Nahrungsplätze wichtigen Grenzlinien sowie die Monotonisierung des Nahrungsangebotes größere Reviere nötig machen könnten.

Zum Vergleich mit unseren Befunden bieten sich neben den Ergebnissen von Fuchs (1979) aus der gleichen Gegend vor allem die Resultate deutscher Autoren aus dem nördlichen Mitteleuropa an (Lehmann 1968, Krägenow 1970, Kretzmer 1973, Plath 1975, Mulsow 1977). Gegenüber Befunden ostdeutscher Autoren fällt vor allem der relative Artenreichtum der Steinmatt auf. Selbst wenn man die Brutvogelarten der Hofgebiete abzieht, verbleiben 7 Brutvogelarten, während Lehmann (1968) 4, Krägenow (1970) 2–4 und Kretzmer (1973) 3 Brutvogelarten in ihren Ackerland-Probeflächen fanden. Es handelt sich dabei um folgende Arten (geordnet nach ihrer Häufigkeit): Feldlerche *Alauda arvensis*, Grauammer *Miliaria calandra*, Ortolan *Emberiza hortulana*, Hänfling *Carduelis cannabina*, Schafstelze *Motacilla fla-*

va, Rebhuhn *Perdix perdix*, Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris* und Wiesenpieper *Anthus pratensis*. Im Grünland (Wiesen- und Weidebiotope) Norddeutschlands siedeln nach Mulsow (1977) zudem folgende Arten: Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Rohrammer *Emberiza schoeniclus*, Dorngrasmücke *Sylvia communis*, Goldammer *Emberiza citrinella*, verschiedene Limikolen und andere.

Die Ähnlichkeit der Artengemeinschaften zwischen der Steinmatt und dem norddeutschen Kulturland ist gering. Unter Berücksichtigung sowohl der Ackerland- als auch der Grünland-Probeflächen hat die Steinmatt mit den Probeflächen im nordeuropäischen Raum nur 4 Brutvogelarten gemein (Kiebitz, Feldlerche, Sumpfrohrsänger und Rohrammer), während 9 Arten nur in den nördlichen Probeflächen und 3 Arten nur in der Steinmatt vorkommen. Weiter fällt die geringe Siedlungsdichte der Feldlerche auf, die in der Steinmatt mit 2 (1977) bzw. 1,5 (1978) Paaren/10 ha siedelte, was laut Glutz (1962) für die Schweiz an der unteren Grenze für offenes Kulturland liegt. Lehmann (1968) fand dagegen 3,0, Kretzmer (1973) 3,75 und Krägenow (1970) gar 11–20 Paare/10 ha. Diese Vergleiche zeigen, daß Siedlungsdichtebefunde selbst aus strukturell einförmigen Landschaften wie der offenen Agrarlandschaft nicht über größere geographische Räume hinweg verallgemeinert werden dürfen.

Da die Wirtschaftsweise in der Steinmatt im untersuchten Zeitraum relativ isoliert und die umgebende Landschaft meistenteils reicher strukturiert war, liegt die Gesamtzahl der beobachteten Vogelarten relativ hoch. Namentlich einige Greifvögel, Flugjäger und Finkenvögel (besonders die Cardueliden) suchen das Gebiet regelmäßig als Nahrungsgäste auf. Bei großflächiger Ausdehnung der Intensivkultur würden manche dieser Arten vermutlich fehlen.

Im Landschaftstyp Steinmatt siedelten insgesamt 11 Vogelarten als Brutvögel. Von den 7 Arten der offenen Kulturlandschaft sind 3 auf verschwindende naturnahe

Biotope (schilfbewachsene Wassergräben) angewiesen (Rohrhammer, Teich- und Sumpfrohrsänger). Rabenkrähe und Star brüteten nur in einem Jahr in je einem Paar und sind zudem auf Bäume als Brutplätze angewiesen. Der Kiebitz dürfte in den nächsten Jahren wieder aus der Steinmatt und ähnlichen Biotopen verschwinden, wie das die Befunde von 1979 zu bestätigen scheinen. Nur die Feldlerche und die 4 hofbewohnenden Arten Haussperling, Hausrötel, Bachstelze und Rauchschwalbe werden vermutlich der modernisierten Reußebene in weiten Teilen den Charakter verleihen. Die Verarmung der Artenvielfalt gegenüber traditionalistisch bewirtschafteten Untersuchungsflächen ist deutlich (Fuchs & Schifferli 1980). Durch die Schaffung von Schutzgebieten werden voraussichtlich dem Reußtal auch in Zukunft trotz der Sanierungsmaßnahmen viele der ehemaligen Brutvogelarten erhalten bleiben. Ihr Vorkommen wird aber zunehmend isoliert werden. Hier zeigt sich ein wenig beachteter Nebeneffekt der modernen, großräumigen Raumplanung. Neben der Erhaltung der charakteristischen Avifauna in einzelnen Reservaten geht ein starker Verarmungsprozeß in den Gebieten mit landwirtschaftlicher Hauptnutzung einher. Dies ist wohl zum größten Teil eine Folge des Verschwindens extensiver oder nicht genutzter offener Flächen. Unser Buschwaldstreifen zeigt beispielhaft die Bedeutung solcher Flächen für die Artenvielfalt. Autoren wie Bezzel (1977) und Ewald (1978) weisen sie mit vielen weiteren Beispielen nach. Bezzel (1977) und Mulsow (1977) zeigen auch, daß in Ackerkulturen gegenüber Grünland eine wesentliche größere Artenarmut herrscht. Die Steinmatt zeigt ein recht ausgeglichenes Mischungsverhältnis dieser beiden Hauptkulturen und damit noch relativ günstige Verhältnisse. Eine bevorstehende Verminderung des Grünlandanteiles zugunsten des Ackerbaues, wobei die Erweiterung der sterilen Mais-Monokulturen besonders hervorzuheben ist, könnte die Arten- und Individuendichte der Brutvögel noch zusätzlich vermindern.

Danksagung. In der Brutsaison 1979 übernahm N. Troxler einige Bestandesaufnahmen, wofür ich ihm bestens danken möchte. H. P. Althaus danke ich für das Zeichnen der Abbildung. Nützliche Ratschläge und freundliche Aufnahme im «Werder-Haus» verdanke ich der Reußtal-Gruppe mit P. Brož. Die kritische Durchsicht des Manuskriptes übernahmen E. Fuchs und L. Schifferli. Letzterem danke ich auch für die englische Zusammenfassung.

Zusammenfassung

Auf einer 62 ha großen Probefläche intensiv genutzten Kulturlandes im aargauischen Reußtal wurden 1977 und 1978 mit der Probeflächenkartierungsmethode Siedlungsdichteuntersuchungen durchgeführt. Insgesamt brüteten 11 Vogelarten, davon 4 an Bauernhöfen, im Untersuchungsgebiet. Die Acker- und Grünlandflächen mit kleinsten Resten naturnaher Landschaft wurden von 7 Vogelarten besiedelt. Die Feldlerche ist stark dominant.

In der Diskussion wird durch einen Literaturvergleich auf die großen geografischen Unterschiede in der Artenzusammensetzung von Agrarzönosen hingewiesen. Da voraussichtlich nur noch 5 Arten die zukünftige, sanierte Reußtallandschaft weitflächig bewohnen können, wird das Konzept insularer Naturschutzgebiete mit traditionellem Artenbestand inmitten von großtechnologisch meliorierter Landschaft kritisch betrachtet.

Summary

The avifauna of an intensively used agricultural area in the Swiss Midlands

The avifauna of a 62 ha plot in an intensively used agricultural area in the Swiss Midlands (Kanton Aargau, Reuss valley) was studied in 1977 and 1978 by mapping territories. 11 species were found breeding, four of them being confined to farm buildings. The remaining 7 species inhabited arable land, meadows and small plots of marsh and bushland. *Alauda arvensis* was the predominant species (34%). A comparison with similar habitats in Germany shows considerable differences in the species composition and the density. It seems likely that the planned agricultural improvements will reduce the avifauna to five species. Those depending on habitats in more traditionally used agricultural land will finally be restricted to small and isolated nature reserves.

Literatur

- BEZZEL, E. (1977): Zur Zusammensetzung von Landvogelgesellschaften in der Agrarlandschaft. J. Orn. 118: 307–308.
 EWALD, K. C. (1978): Der Landschaftswandel. Zur

- Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert. Ber. Naturf. Ges. Basel-land 30: 55–308.
- FUCHS, E. (1979): Der Brutvogelbestand einer naturnahen Kulturlandschaft im schweizerischen Mittelland. Orn. Beob. 76: 235–246.
- FUCHS, E. & L. SCHIFFERLI (1980): Comparative censuses in Swiss farmland. Proc. Int. Conf. on bird census work and nature conservation.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6. Wiesbaden.
- International Bird Census Committee (1970): Recommendations for an international standard for a mapping method in bird census work. Bull. Ecol. Res. Committee 9: 49–52.
- KESSLER, E. (1976): Naturschutz im intensiv genutzten Agrarraum – Reuñtalsanierung. Natur u. Landschaft 51: 191–196.
- KRÄGENOW, P. (1970): Zur Siedlungsdichte der Vögel auf Feldflächen im Kreis Röbel. Mitt. IG Avifauna DDR 3: 61–66.
- KRETZMER, K.-J. (1973): Siedlungsdichte der Vögel auf einer Feldfläche bei Westhausen / Eichsfeld. Mitt. IG Avifauna DDR 6: 51–52.
- LEHMANN, K. (1968): Die Siedlungsdichte der Vögel auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche im Kreis Finsterwalde (Niederlausitz). Mitt. IG Avifauna DDR 1: 41–43.
- MULSOW, R. (1977): Zur Struktur einiger Vogelgemeinschaften im norddeutschen Raum. Auswertung von Siedlungsdichteergebnissen unter synökologischem Aspekt. Vogelwelt 98: 105–113.
- PLATH, L. (1975): Siedlungsdichte der Vögel auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche im Kreis Rostock-Stadt. Mitt. IG Avifauna DDR 8: 79–80.

Markus Ritter, Gotthelfstraße 90, 4054 Basel

Schriftenschau

EWALD, K.C. (1978): **Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert.** Ber. Eidg. Anst. forstl. Versuchswesen 191, 256 S., 132 Abb., 14 Tab., 14 Kartenbeilagen. Fr. 39.–. – In 18 ausgewählten Gebieten aus der ganzen Schweiz untersucht Verf. die ökologischen und geomorphologischen Veränderungen der Landschaft. Die Arbeit soll den «rasanten und irreversiblen Schwund von Naturgut» insbesondere der letzten 25 Jahre dokumentieren und Begriffe sowie Perspektiven des Natur- und Landschaftsschutzes für die zukünftige Praxis grundlegend erörtern. Als Bezugspunkt für die Veränderungen dient die Abweichung vom Zustand der «traditionellen Kulturlandschaft», in Kap. 5 definiert als reichhaltige, harmonische, überfunktio-nelle, «von Handarbeit, einfachen Geräten und Brauchtum geprägte Landschaft», «wie sie in der Schweiz im 18. Jahrhundert allgemein verbreitet war». Der Besprechung wichtiger landschaftswandelnder Einflußgrößen wie Baumaßnahmen, Meliorationen und Änderungen der Wirtschaftsweise dienen die nächsten Kapitel. Eingehend wird versucht, die neuzeitlichen Landschaftsveränderungen, welche «planierend, nivellierend und egalisierend» die Dynamik der Landschaft fixieren, von der «eigenständigen Dynamik» der Natur- und traditionellen Kulturlandschaft zu unterscheiden. Nach einer Erörterung der wichtigen Begriffe und Theorien über Dynamik und Stabilität, Natürlichkeit und Vielfalt sowie «Nachhaltigkeit» folgt das zentrale Kapitel (8) über Möglichkeiten und Grenzen sowie

Ziele der Landschaftsnutzung. Zuerst wird die Wichtigkeit der Nutzung für die Erhaltung von Kulturlandschaften herausgestellt. Einige «unsachgemäße Nutzungsarten» führen aber zu einem beträchtlichen Schaden an der Landschaft. Ausdrücklich distanziert sich Verf. von Urteilen nach landschaftsästhetischen Kriterien u.ä. und betont demgegenüber, daß als Ziel nur der «Naturhaushaltungsschutz» gelten soll.

Nach diesen mehr theoretischen Ausführungen folgen die interessanten Analysen des realen Landschaftswandels in den Untersuchungsgebieten. Zunächst (9) werden die Schwierigkeiten in der Bewertung der Landschaftsqualität erörtert und Verf. bekennt sich schließlich zu einem «altväterischen Weg der kontemplativen Beurteilung». Dem Leser wird eine weitergehende Bewertung «nach eigenen Bedürfnissen und Kriterien» angeboten. Ewald arbeitet mit den folgenden zwei Gesichtspunkten: 1. «Die Bewertung eines Zustandes geht grundsätzlich aus von der Verteilung traditioneller Kulturlandschaft, von Resten der Naturlandschaft, von naturnahen Elementen und Flächen sowie von der Vielfalt pro Flächeneinheit». Diese Kriterien werden durch Vergleich der ältesten (meist Anfang 50er Jahre) mit den neuesten Luftbildern herausgearbeitet. 2. «Wege, Werke, Anlagen, Infrastruktur sind als Teile zivilisatorischer Durchdringung der Landschaft zu werten». Sie sind (wie auch korrigierte Wasserläufe und Waldränder) Folge von Nutzungsintensivierungen und können quantifiziert als Gradmesser des Landschaftswandels verwertet werden. Aus dem Kartenvergleich der ältesten (meist Mitte 50er Jahre) mit der neusten Ausgabe der Landeskarten 1:25 000 wurden alle derartigen Veränderungen in den Untersuchungsgebieten festgestellt und gemessen. Hier ist ein beeindruckendes Zahlenmaterial zusammengestellt worden. So wur-