

## Die Brutvogelgemeinschaft einer intensiv genutzten Ackerflur im niederbayerischen Gäuboden

von Walter Franziszi

### Einleitung

Im Jahre 1992 fanden erstmals Vogelbestandsaufnahmen in einer ausgeräumten Feldflur des niederbayerischen Gäubodens statt. Die Untersuchung verfolgte das Ziel, die Brutvogelfauna intensivst genutzter Ackerflächen qualitativ und quantitativ zu erfassen. Dabei sollten insbesondere "Landschaftsraum, Nutzungsstruktur, ökologische Rahmenbedingungen, beobachteter Vogelbestand und festgestellte Bestandstrends miteinander in Beziehung" gesetzt werden, um daraus mögliche Maßnahmen für eine naturgerechtere Ausgestaltung der Gemarkung sowie eine schonendere Praxis der Bodenbearbeitung ableiten zu können. Erste aussagefähige Ergebnisse und Vorschläge wurden bereits mitgeteilt (FRANZISZI), sie sollten aber in ihrer Beweis- kraft durch wiederholte Kontrollen erhärtet werden. 1993 und 1995 wurde daher die Kartie- rung erneut durchgeführt, das zu überprüfende Areal aber von etwa 46.000 ha auf 850 ha vermindert. Die verkleinerte Probefläche sollte insbesondere auf reinen Ackerboden beschränkt werden, um störende Randlinienseffekte und sonstige negativen Fremdeinflüsse möglichst aus- zuschließen. Somit konnten exakte Zahlen über die Brutvögel der Ackerflur ermittelt werden.

### Gebiet und Methode

Da das Gesamtgebiet mit seinen wichtigsten Besonderheiten bereits in der oben zitierten Arbeit ausführlich beschrieben wurde, ist eine Wiederholung der Details an dieser Stelle überflüssig. Das nahezu ebene Gelände (TK 7242) liegt im Mittel zwischen 334 und 342 m über NN nörd- lich von Wallersdorf-Haidlfing im Landkreis Dingolfing-Landau. Es besteht fast ausschließlich aus Getreide-, Hackfrucht- und Gemüsekulturen. Als einzige nennenswerte Biotopstruktur ist der Lohgraben anzuführen, der das Untersuchungsgebiet von Westen in Richtung Osten durch- quert. Ein größerer Obstgarten, ein kleiner Pappelbestand und eine kurze Baumreihe sind die einzigen Gehölze in der Flur. Bis 1993 gab es keinen unbewirtschafteten Acker.

1995 hatte sich die Situation insofern verändert, als zum erstenmal einige Flächen stillgelegt wurden. Stattdessen erfolgte die Einsaat von Grünfrucht, und zwar: 0,3 ha Ackersenf (*Sinapis arvensis*), 1,5 ha Klee in zwei Streifen und 3 ha Büschelschön (*Phacelia tanacetifolia*). Das sind etwa 0,6 % der Gesamtfläche. In den Monaten Mai/Juni waren circa 30 ha (3,5 %) der Gurkenfelder mit Folien abgedeckt.

Vom 1.2. bis 31.7.93 und 17.3. bis 31.7.95 wurden meist an Wochenenden und zu verschiede- nen Tageszeiten sämtliche Feldwege mehrmals mit dem Rad abgefahren oder zu Fuß abge- schritten, letzteres vor allem nach Regenfällen. Das Interesse galt dabei hauptsächlich den Brutvögeln. Die Beobachtungen erfolgten mit einem Fernglas 10x50.

Mit großer Aufmerksamkeit wurde ein 0,8 ha großer Kleeacker nördlich von Haidlfing kontrol- liert. Während der Monate März und April sind hier auffallend viele Vögel bei der Nahrungs- suche, beispielsweise am 2.4.93 etwa 20 Hänflinge und 20 Feldlerchen, am 14.4. ungefähr 20 Hänflinge, 15 Feldlerchen sowie 4 Rebhühner. Bei der Bewertung des Untersuchungsgebietes

spielen sogar die Feldwege mit ihren Randstreifen eine wichtige Rolle. Vor allem Rebhühner halten sich in den Wintermonaten gern auf diesen grasigen Wegen auf. Während Schlechtwetterperioden sind Feldlerchen und Schafstelzen hier häufig anzutreffen.

Die Kartierung wurde für das Bayerische Landesamt für Umweltschutz im Rahmen einer Langzeiterhebung durchgeführt. Nachfolgender Bericht ist somit als ein vorläufiges Zwischenergebnis zu verstehen. Die Entwicklung des Brutbestandes soll weiterhin beobachtet werden.

#### Die Brutvogelarten der Feldflur

##### Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Bestand 1993: (1) Bp; 1995: 1 Bp. Während der mehrmonatigen Kartierungsarbeiten 1993 wurden im Gelände wiederholt einzelne bzw. zwei Rohrweihen auf Nahrungssuche festgestellt. Es ist davon auszugehen, daß der Brutplatz entweder im Gebiet selbst oder in einer angrenzenden Fläche lag. Auch 1995 überflog ein Paar während der gesamten Brutzeit die ausgeräumte Ackerflur. Sehr wahrscheinlich hat es in einem Gerstenfeld nördlich des Lohgrabens gehorstet.

##### Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Bestand 1993: 9 Bp; 1995: 12 Bp und 2 Nachbruten. In den letzten beiden Jahrzehnten ist das Vorkommen gebietsübergreifend stark zurückgegangen. Deshalb ist es überraschend, daß auf einer intensiv bearbeiteten Feldflur noch eine Kiebitzpopulation besteht. Die kleine Kolonie mit 7 Brutpaaren verteilte sich - maximal je eine Ackerlänge - auf den Lohgrabenbereich beiderseits des Wasserlaufes. Daneben gab es zwei Einzelbrüter: im Nordwesten das östlichste Paar einer westlich anschließenden Kolonie und im Norden das letzte Paar einer ehemals dort bestandenen Population. Denn in diesem Bereich hielt sich das Wasser in der feuchten Bodenmulde eines Ackers früher oft bis in den Monat Mai.

1993 blieb der Bruterfolg für die Kiebitze im Gesamtgebiet aus. Wahrscheinlich hat kein einziges Paar seine Jungen durchgebracht. Trotz intensiver und planmäßiger Nachsuche wurden keine Küken gefunden. Lediglich Brutpaar 1 zeigte bis Anfang Juni ein starkes Abwehr- und Ablenkungsverhalten. Knapp außerhalb des Areals konnten am 29.5. nur zwei halbwüchsige Jungen bei Neuhausen beobachtet werden. Von 2 Brutpaaren wurden am 16.4. gezielt die Nester gesucht. Paar 5 hatte ein Nachgelege mit 4 Eiern auf einem Zuckerrübenacker, Paar 7, Eier in einem Getreidefeld auf einer ehemaligen Überschwemmungsfläche des Lohgrabens. Am Beispiel Paar 9 konnte dann die Problematik zum Brutablauf nachvollzogen werden:

- 1.4. - Wahrscheinlich vollständiges Gelege auf dem gepflügten, aber unbearbeiteten Acker;
- 3.4. - Zerstörung des Nestes infolge Zuckerrübenanbaues, dann Nachgelege am gleichen Ort;
- 29.4. - Vernichtung der zweiten Brut wegen maschineller Bearbeitung des Ackers (Hacken).

Jungvögel aus eventuell erfolgreich geschlüpften Nachgelegen finden später infolge der dichten, rasch wachsenden Vegetation meist recht ungenügende Verhältnisse vor, insbesondere bei der Nahrungssuche und namentlich in Schlechtwetterperioden. Jahre mit anderen Witterungsverhältnissen mögen einen anderen Zyklus ergeben.

1995 hat die Kartierung eine überraschende Zunahme des Bestandes um 3 Brutpaare gebracht, 2 weitere waren zur Erbrütung ihres Nachgeleges in das Untersuchungsgebiet eingewandert. Ungeachtet des extrem kühlen und nassen Frühjahrs haben einige Kiebitze ihren Nachwuchs sicher großgezogen. Durch die ständigen Regenfälle während der Brutperiode waren geordnete

Feldbestellungen nicht möglich beziehungsweise ins Stocken geraten. Dies hatte sich auf den Brutverlauf der Vögel recht positiv ausgewirkt.

Wie praktische Versuche ergeben haben, ist es bei Verständnis und Entgegenkommen der Landwirte durchaus möglich, markierte Gelege auf den Feldern vor der Zerstörung zu retten und die Jungvögel am ursprünglichen Nistplatz hochzubringen. Das Verfahren ist aber sehr aufwendig und daher wohl nur in Ausnahmefällen realisierbar.

In den Monaten März und September verweilten regelmäßig zahlreiche durchziehende Kiebitze mehrere Tage lang im Gebiet. Die größeren Trupps umfaßten oftmals 150 bis 250 Individuen.

#### Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Bestand 1993: 4 Bp; 1995: 8 Bp. Zu Beginn der Kartierungsarbeiten im Februar 1993 hielten sich die Vögel vorwiegend auf den grasigen Feldwegen auf. Im März/April wurden welche im Heckenbereich innerhalb der Autobahneinzäunung beobachtet, die dort Nahrung suchten und Deckung fanden. Nach der Balz wurden 2 Paare am 14.4. auf dem Kleeacker angetroffen.

Die Brutzeit 1993 verlief recht positiv. Ende des Sommers wurden Jung- und Altvögel im östlichen und westlichen Lohgrabenbereich gesehen. Bei einer Radfahrt, während der am 24.9. etwa 60 % der Feldwege abgefahren wurden, konnten 12 Rebhühner westlich des Kleeackers und 18 Vögel am Lohgraben gezählt werden. Im Herbst 1993 waren mindestens 34 Exemplare im Untersuchungsgebiet zu beobachten. Auch auf den angrenzenden Feldern konnten mehrfach Rebhühner festgestellt werden. Die überraschende Zunahme der Rebhühner 1995 ist mit den günstigen Witterungsbedingungen in den Jahren 1993/1994 zu erklären. Trockene und warme Frühsommer begünstigten die Jungenaufzucht, milde Winter haben sich positiv auf den Bestand ausgewirkt. Der Zuwachs gegenüber 1993 liegt im Bereich der natürlichen Schwankungen und kann keinesfalls als dauerhafter Trend gewertet werden.

#### Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Bestand 1993: mindestens 22 Bp; 1995: 8 Bp. Bei Nachtwanderungen am 18. und 19.6.1993 (bis 23.00 Uhr) wurde der charakteristische Wachtelruf der Männchen zahlreich vernommen. In zwei Fällen liegen auch Sichtbeobachtungen vor. Die Tiere hielten sich ausschließlich in Getreideäckern auf und hier wiederum besonders gern in Gerstenfeldern; daher wohl nur geringere Verluste durch Ausmähen. Über den Bruterfolg läßt sich leider nichts Genaueres aussagen. Es ist aber bekannt, daß der Wachtelbestand örtlich und zeitlich starken Schwankungen ausgesetzt ist. Für 1993 wurden auch aus den Nachbargebieten gute Siedlungsdichten gemeldet. Eine bestimmte Tendenz ist also aus den obigen Vergleichszahlen nicht abzulesen.

#### Fasan (*Phasianus colchicus*)

Bestand 1993: etwa 30-40 brütende Hennen; 1995: ungefähr die gleiche Anzahl. Ein Hahn hat jeweils 4-6 Hennen. Ohne regelmäßige Winterfütterung besitzt der Fasan in dieser intensiv bewirtschafteten Gemarkung keine Chancen langfristig zu überleben, obwohl fruchtbare Felder allgemein als seine Habitate genannt werden (WÜST). Im Gäuboden nutzt der Vogel zur Jungenaufzucht insbesondere Getreideäcker. Zwei Gründe sind wahrscheinlich Ursache für den seit längerer Zeit beobachteten Rückgang: der Mangel an Wasser sowie das Defizit an Hecken und sonstigen Deckungsmöglichkeiten. Zusagende Brut- und Schlafplätze sind daher meist Ausnahmen. Ferner dürfte sich das Fehlen von Wiesen- und Brachflächen negativ auswirken.

*Feldlerche (Alauda arvensis)*

Bestand 1993: etwa 55 Bp; 1995: ungefähr gleichviele Bp. Die Vögel waren relativ zahlreich und gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Das Brutgeschäft wird vorwiegend auf Äckern mit Hackfrüchten, gelegentlich aber auch in Getreidefeldern erledigt. Der Einschätzung nach haben die Feldlerchen unter günstigen Bedingungen eine Reviergröße von 10 ha. Der Mittelwert dürfte jedoch bei 15 ha liegen. Das sind auf einer Fläche von 850 ha umgerechnet 55 bis 60 Brutpaare. Nach grober Taxierung hat sich der Bestand 1995 gegenüber 1993 kaum verändert. Das Lerchenvorkommen ist somit auch weiterhin recht befriedigend.

*Schafstelze (Motacilla flava)*

Bestand 1993: 12 Bp (evtl. 2 weitere); 1995: 20 Bp. Die Stelze ist mit einer stabilen Population im gesamten Erhebungsgebiet vertreten. Als Nistplätze werden vorwiegend Böschungen und Ackerraine genutzt. Eine mögliche Gefährdung der Bruten entsteht nur durch Schlechtwetterperioden oder das zu frühe Mähen der Straßenränder durch die Landwirte und Bediensteten des Straßenbauamtes. Die Bestandszunahme 1995 ist wie auch bei den Rebhühnern den besonders guten Witterungsverhältnissen während der vorjährigen Jungenaufzucht zuzuschreiben.

*Blaukehlchen (Luscinia svecica)*

Bestand 1993: 2 Bp; 1995: 2 Bp. Der westliche Bereich des Lohgrabens ist ein ideales, wenn auch isoliertes Habitat für Blaukehlchen. Das ganze Jahr über steht hier ein Restwasser; die Uferböschungen haben eine krautige Vegetation. Brutplatz und Zahl der Paare blieben 1995 gegenüber 1993 unverändert. Ob der Besatz vor der Flurbereinigung höher war, ist unbekannt.

*Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris)*

Bestand 1993: 12 Bp; 1995: 13 Bp (evtl. 3 weitere). Entlang des Lohgrabens wurden 1993 im westlichen Abschnitt 9 Brutpaare festgestellt und im Feuchtgebiet bei Vierhöfen 3. Auch 1995 waren alle geeigneten Habitate optimal besetzt. Ein weiteres Paar brütete auf einem stillgelegten Acker mit Senfkultur. Sogar in einem Rapsfeld haben vermutlich Rohrsänger genistet, da dort wiederholt drei singende Männchen angetroffen wurden. Dieser Vogel ist somit, gemessen an den vorhandenen Geländestrukturen, der relativ häufigste Brüter im Untersuchungsgebiet. Außer natürlichen Feinden und Unwettern gibt es für ihn kaum eine erkennbare Gefährdung.

*Goldammer (Emberiza citrinella)*

Bestand 1993: 5 Bp; 1995: 5 Bp. Die Art nutzt alle ihr zusagenden Brutgebiete optimal aus. Drei Paare brüteten im westlichen Abschnitt des Lohgrabenbereiches, ein Paar in einem kleinen Feuchtgebiet bei Vierhöfen und ein weiteres in dem Pappelgehölz südlich von Lindhof. Dieser Platz war 1995 zu Gunsten des Obstgartens bei Haidlfing aufgegeben worden. Der Bestand hat sich somit nicht verändert. Für mehr Nistplätze fehlen leider Sträucher in der Flur.

*Rohrammer (Emberiza schoeniclus)*

Bestand 1993: 2 Bp; 1995: 2 Bp und ein mögliches weiteres Bp. Das Feuchtgebiet westlich Vierhöfen, früher ein geeignetes Habitat für die Ammern, war auch 1993 nicht besetzt. Dagegen ist der westliche, krautige Abschnitt des Lohgrabens seit Jahren Brutplatz für zwei Paare. In einem Moosbereich südlich des Untersuchungsgebietes ist die Rohrammer nicht selten.

## Ergänzende Vogelbeobachtungen

Zu den vorgestellten Brutvogelarten treten sieben weitere, welche die Feldflur zwar überwiegend als Jagd- und Nahrungsgebiet frequentieren, infolge fehlender Nistmöglichkeiten aber nur selten als Brutrevier nutzen können. Es sind dies Turmfalke, Waldohreule, Bachstelze, Elster, Rabenkrähe, Feldsperling und Bluthänfling. Die Anpflanzung zusätzlicher Bäume, Beerensträucher und Hecken könnte die Brutchancen der Vögel im Gelände entscheidend verbessern.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Das ganze Jahr hindurch sind Falken im Untersuchungsgebiet auf Nahrungssuche zu beobachten. Gelegentlich sind zwei bis vier Vögel gleichzeitig über der Flur zu sehen. Zwei Paare brüteten am Rande der Fläche im Obstgarten Haidlfing und in einem kürzlich aufgehängten Eulennistkasten an der Scheune in Lindhof. Hier flogen 1995 erfolgreich fünf Jungvögel aus.

Waldohreule (*Asio otus*)

Im Obstgarten bei Haidlfing hatte 1995 auch eine Waldohreule ihren Horst. Von den Altvögeln wurden 4 Junge aufgezogen und zum Ausfliegen gebracht. Am 14.4. saß eine flügge Jungeule am Boden in der Baumreihe südlich von Lindhof. Sie dürfte hier wohl erbrütet worden sein.

Bachstelze (*Motacilla alba*)

Sie ist im Gebiet ein bemerkenswert häufiger Vogel, der sich oft weit vom Wasser entfernt. Die Ackerflur wird fast nur zur Nahrungsaufnahme besucht. Für den Nischenbrüter gibt es in der gleichförmigen Landschaft kaum einen geeigneten Nistplatz, so daß die Nester sich meist in den nahegelegenen Ortschaften befinden. Der Bestand im Umkreis beträgt etwa 40 Paare.

Elster (*Pica pica*)

Ein Paar brütet regelmäßig im Obstgarten bei Haidlfing und besucht häufig die nahe Ackerflur.

Rabenkrähe (*Corvus c. corone*)

Seit einigen Jahren horstet erfolgreich ein Brutpaar in dem Pappelgehölz südlich von Lindhof.

Feldsperling (*Passer montanus*)

Nur gelegentliche Beobachtungen in Ortsnähe und im Obstgarten bei Haidlfing. Insgesamt weniger Individuen als 1993. An einer Wildfutterstelle im Pappelgehölz südlich von Lindhof wurden am 7.4.95 ungefähr 25 Vögel gezählt. Infolge fehlender Nistplätze kein Brutbestand.

Bluthänfling (*Acanthis cannabina*)

Wiederholt wurden Trupps bis zu 20 Exemplaren im Gelände auf Nahrungssuche angetroffen.

Im Laufe der Brutvogelerfassungen kamen als Durchzügler und Nahrungsgäste auch andere Arten zur Beobachtung. Einige bemerkenswerte sollen nachstehend genannt werden:

17 Wespenbussarde (*Pernis apivorus*), die später mit Aufwinden nach Westen abzogen, wurden am 3.9.1995 in unmittelbarer Nähe der Feuchtfläche Vierhöfen gezählt. Daß das ganze Jahr über Mäusebussarde (*Buteo buteo*) und andere Greifvögel das Gebiet überflogen, hing mit

dem guten Feldmausbestand zusammen. Zur Zeit des Frühjahrszuges sind im Lohgrabenbereich gelegentlich auch Einzelexemplare der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) anzutreffen. Die letzte Feststellung datiert vom 2.4.1993.

An gleicher Stelle wurden am 17.3. und 20.3.95 je ein geschlossener Trupp von 14 bzw. 20 Goldregenpfeifern unter Kiebitzen entdeckt. WÜST erwähnt diese "Mischgeselligkeit" in seiner Avifauna. Zwei Bekassinen (*Gallinago gallinago*), die auch sonst regelmäßige Zuggäste sind, rasteten hier am 20.3.93; zwei Große Brachvögel (*Numenius arquata*) zogen am 22.4. über diesen Abschnitt hinweg, desgleichen 8 Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*) am 16.5.93. Bei den Sperlingsvögeln sind noch folgende Hinweise erwähnenswert: im Rahmen des Frühjahrszuges Ende April bis Mitte Mai sowie auf dem Herbstzug anfangs September verweilen zahlreiche Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) mit Flügen bis zu 20 Individuen im Gebiet. Auch der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) zieht regelmäßig einige Tage durch, jedoch nicht so häufig und nur in Gruppen von 3-5 Exemplaren. In der Zugzeit halten sich ferner einige Brachpieper (*Anthus campestris*) in der Feldflur auf. Am 20.3.1993 wurden 6 Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) auf einem frisch ausgefahrenen Misthaufen gesichtet; und am 7.3. suchten etwa 50 Wacholderdrosseln (*Turdus pilaris*) auf einem Acker bei Neuhausen nach Nahrung.

#### Zusammenfassung

Die Brutvogelfauna einer landwirtschaftlich intensiv genutzten, ausgeräumten Ackerflur im niederbayerischen Gäuboden setzte sich aus folgenden 11 Arten zusammen:

Rohrweihe	(1)	1	Fasan	35	35	Sumpfrohrsänger	12	13/16
Kiebitz	9	12	Feldlerche	55	55	Goldammer	5	5
Rebhuhn	4	8	Schafstelze	12/14	20	Rohrammer	2	2/3
Wachtel	22	8	Blaukehlchen	2	2			

Angegeben ist die Zahl der Brutpaare für 1993 und 1995. Die auf der Fläche häufigsten Vögel sind Feldlerche, Fasan, Schafstelze und Sumpfrohrsänger. Die Gegenüberstellung der Kartierungsergebnisse zeigt, daß einige Spezies in ihren Brutpaarzahlen zugenommen haben. Als Begründung dafür ist die trockene und warme Witterung innerhalb der Brutzeit und Jungenaufzucht 93 und 94 anzusehen. Es ist jedoch davon auszugehen, daß es sich um natürliche Schwankungen handelt, ohne gleich eine Trendrichtung ableiten zu können. Daß die Brutpaare der Wachteln von 22 auf 8 abgenommen haben, ist bei dieser Art nichts Außergewöhnliches. Feldlerche, Blaukehlchen, Sumpfrohrsänger, Gold- und Rohrammer haben ihren Stand gehalten.

Interessant ist der Bruterfolg der Kiebitze 1995, der dem besonders nassen Frühjahr zuzuschreiben ist, da die Landwirte verhindert waren, während der Brutperiode ihre Felder zu bearbeiten. Nicht ganz so günstig hat sich dagegen das feuchte und kalte Wetter für die Rebhühner ausgewirkt. Die Schaffung von kleinen Grünlandparzellen hat dazu geführt, daß der Sumpfrohrsänger erstmalig auf einem Senfacker brüten konnte.

Als Fazit der Erhebungen ist festzuhalten, daß sich der Brutvogelbestand der kontrollierten Ackerflächen in den Zähljahren 1993 und 1995 nicht wesentlich verändert hat. Da diese Situation recht unbefriedigend ist und Verbesserungen im Gelände bisher nicht vorgenommen wurden, sei nochmals an die Pflegehinweise erinnert, die 1992 vorgelegt worden sind.

## Literatur

FRANZISZI, W. (1994): Vogelbestandsaufnahmen in einer naturarmen Feldflur im niederbayerischen Gäuboden. - Acta Albertina Ratisbonensia 49: 57-66

WÜST, W. (1980): Avifauna Bavariae. Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. - Bd 1: 468-470, 530-533. München (Ornithologische Gesellschaft in Bayern)

Verfasser: Walter Franziszi, Mozartstraße 18 a, D-94522 Wallersdorf

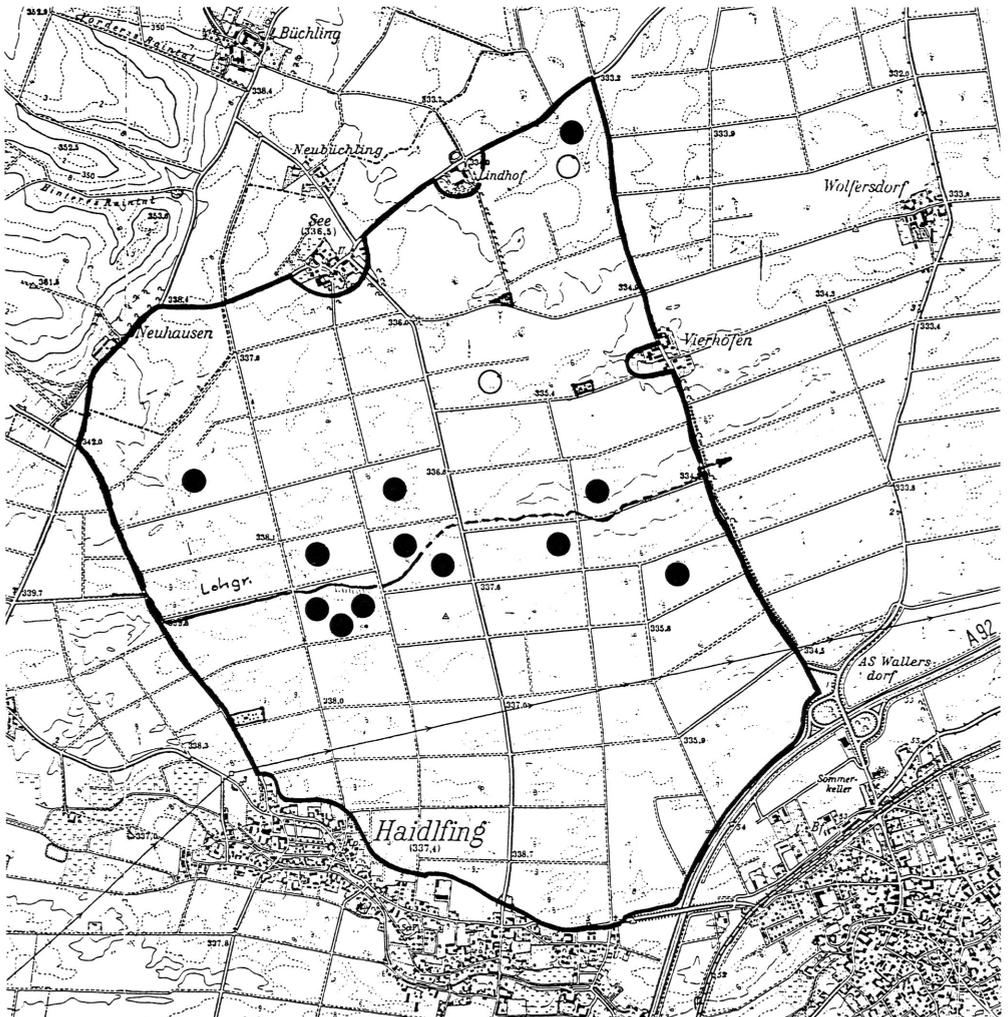


Abb.1: Das Untersuchungsgebiet mit den Brutplätzen des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*); Offene Kreise bezeichnen Brutversuche. Der Maßstab, auch der folgenden Karten, ist verkleinert. Daten 1995.

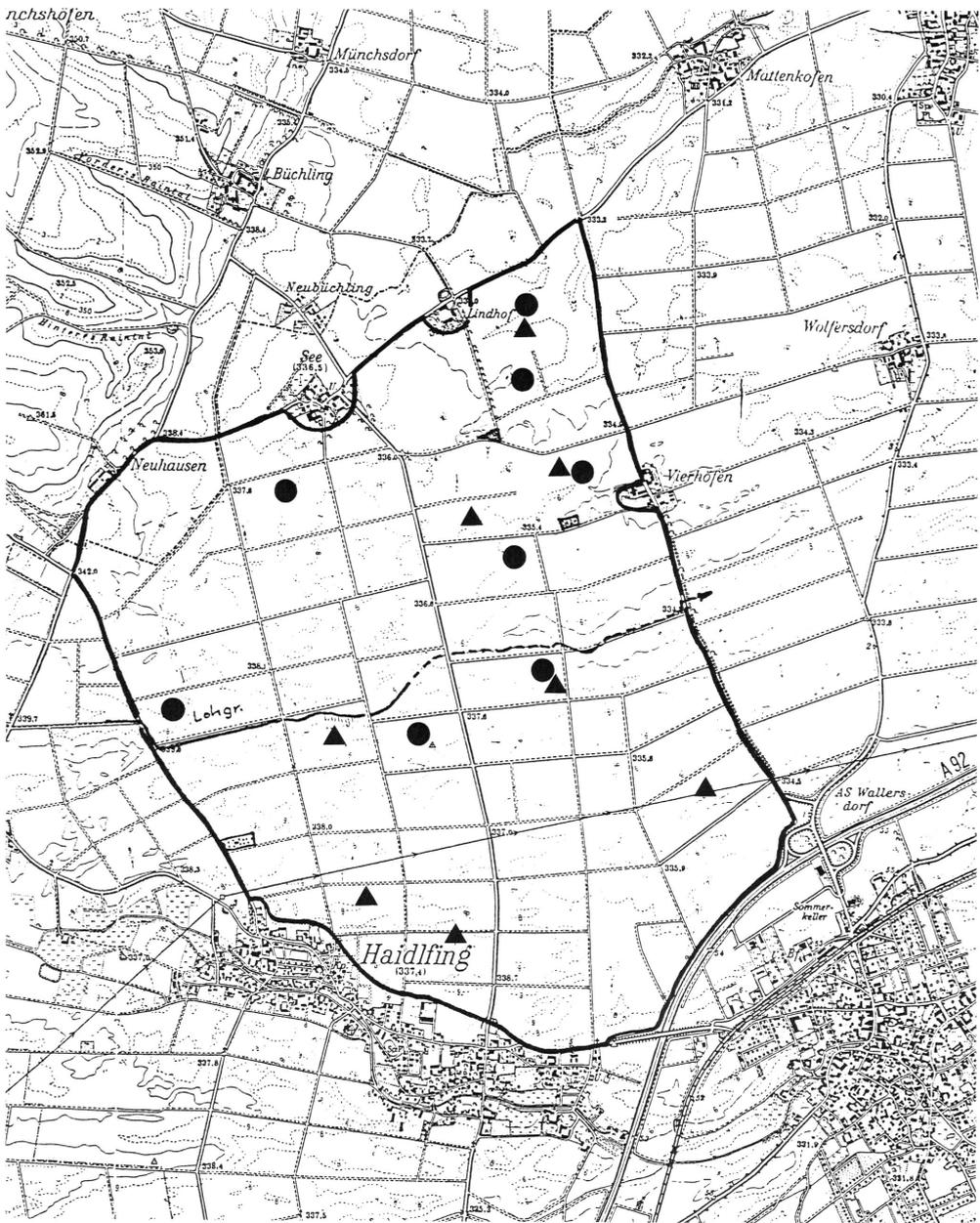


Abb.2: Das Untersuchungsgebiet mit den Brutplätzen von Rebhuhn (*Perdix perdix*) ▲ und Wachtel (*Coturnix coturnix*) ●. Kartengrundlage: Topographische Karte 1:50.000, Blatt L 7342 Landau an der Isar; Wiedergabe mit Genehmigung des Bayerischen Landesvermessungsamtes München, Nr. 1283/95.

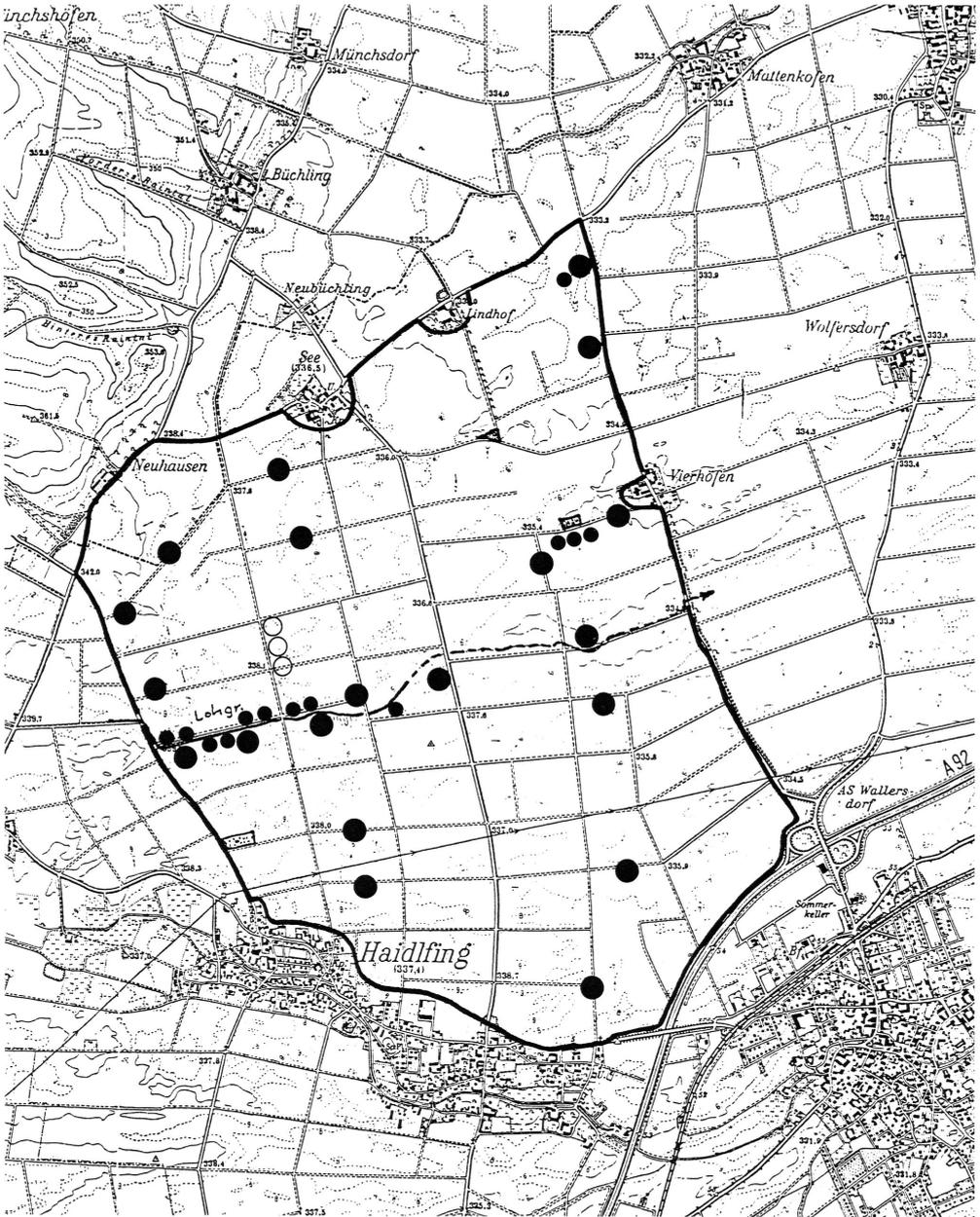


Abb.3: Das Untersuchungsgebiet mit den Brutplätzen von Schaftstelze (*Motacilla flava*) ● und Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) ●. Singende Rohrsänger-Männchen im Rapsfeld ○



Abb.4: Feldweg im Geländegebiet. Die Aufnahme zeigt deutlich die Strukturarmut der Ackerflur



Abb.5: Lohgraben nach Osten zu, gesehen. Am linken Horizont die kleine Ortschaft Vierhöfen