

# Zur Siedlungsdichte des Kiebitz *Vanellus vanellus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften Nordwestdeutschlands

Christel Grave, Johannes Melter & Birgit ten Thoren

GRAVE, C., J. MELTER & B. TEN THOREN (1998): Zur Siedlungsdichte des Kiebitz *Vanellus vanellus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften Nordwestdeutschlands. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 30: 77 - 86.

In 16 landwirtschaftlich intensiv genutzten Untersuchungsgebieten in den naturräumlichen Regionen "Norddeutsches Tiefland" und "Osnabrücker Hügelland" wurden von Anfang März bis Ende Mai 1998 Kiebitze auf einer Gesamtfläche von 3.150 ha kartiert.

Die Siedlungsdichte lag zwischen 0 und 1,71 Bp/10 ha, mit durchschnittlich 0,66 Bp/10 ha ist die Abundanz in diesen Ackergebieten insgesamt relativ gering. Ein Zusammenhang zwischen dem Ackeranteil und der Siedlungsdichte konnte nicht festgestellt werden. Unabhängig von der Nutzungsform sind die Lebensbedingungen für den Kiebitz in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Kulturlandschaft offensichtlich generell derzeit nicht günstig.

Für erfolgreiche Schutzbemühungen scheint es dringend geboten, offene Fragen der Siedlungsstruktur der Art in der Kulturlandschaft sowie die aktuellen Verbreitungsmuster sehr großräumig zu untersuchen.

Neben verstärkten Schutzbemühungen sowohl auf der Landkreis- als auch der Landesebene sind für den großflächigen Erhalt des "Charaktervogels" Kiebitz in der Kulturlandschaft vor allem Änderungen in der EU-Agrarpolitik unerlässlich.

Lindenstr. 33, 49191 Belm/OS

## 1. Einleitung

Als ehemaliger Bewohner feuchter und offener Wiesenlandschaften wurde der Kiebitz bis in die jüngste Zeit vielfach als Kulturfolger angesehen. Tatsächlich brüdet die Art heute in Norddeutschland häufig auch in reinen Ackerlandschaften; feuchtes Grünland ist andererseits jedoch auch sehr selten geworden (z.B. GÖTTKE-KROGMANN 1983, ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN 1998). Lange Zeit herrschte über die großflächige Bestandsentwicklung der Art in Norddeutschland Unsicherheit. Auf regionaler Ebene wurde über widersprüchliche Tendenzen berichtet (z.B. KOOIKER 1990, OAG MÜNSTER 1992). Mittlerweile ist jedoch deutlich geworden, dass die Bestände des Kiebitz in ganz Nordwestdeutschland und auch in Niedersachsen großräumig rückläufig sind, bis hin zum völligen Verschwinden aus einzelnen Regionen (BOLLEMEIER 1992, NEHLS 1996, ONNEN & ZANG 1995)

und die Art damit zu Recht auf den aktuellen "Roten Listen" geführt werden muß (HECKENROTH 1995, WITT et al. 1996).

Die norddeutsche Tiefebene stellt(e) naturräumlich ein Hauptverbreitungsgebiet der Art dar. Die vorliegenden und vor allem aktuellen Angaben zu großräumigen Siedlungsdichten des Kiebitz aus diesem Raum beziehen sich immer noch überwiegend auf die Vorkommen in Grünland- und/oder Schutzgebieten, die meist intensiver untersucht werden (NEHLS 1996, ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN 1998).

Kiebitze sind in der Regel relativ geburtsortstreu (KOOIKER & BUCKOW 1997). Auch nach Grünlandumbruch in Acker bzw. bei intensiverer Bewirtschaftung werden Brutplätze in der Regel weiter besiedelt. Für die Bestandsicherung ist allerdings von entscheidender Bedeutung, inwieweit sich die Vögel in den veränderten Lebensräumen langfristig ausrei-

chend reproduzieren können. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden aktuelle Siedlungsdichten in landwirtschaftlich intensiv genutzten Landschaften aus zwei naturräumlichen Regionen im südwestlichen Niedersachsen und dem angrenzenden Westfalen ermittelt. Die Ergebnisse der Bestandserfassungen sollen mit Angaben zur Landnutzung in den Gebieten verglichen und hinsichtlich der weiteren Perspektiven für die Art diskutiert werden.

## 2. Beschreibung der Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsgebiete (UG) wurden für verschiedene andere avifaunistische Kartie-

rungen ausgewählt. Bezogen auf die Kiebitzvorkommen erfolgte die Auswahl weitestgehend zufällig. Die Größe der UG richtete sich ebenfalls nach für diese Auswertung nicht relevanten Faktoren. Es handelt sich jeweils um meist intensiv landwirtschaftlich genutzte offene Gebiete. Die genauen Grenzen der UG orientieren sich in der Regel an vorhandenen Strukturen (Wälder, Gewässer, Straßen etc.).

Die 16 UG haben eine Flächengröße von insgesamt ca. 3.150 ha. Die Größe der einzelnen Gebiete variiert stark zwischen 50 und ca. 468 ha.

Die Gebiete liegen im südlichen Niedersachsen bzw. im nördlichen Nordrhein-Westfalen in den

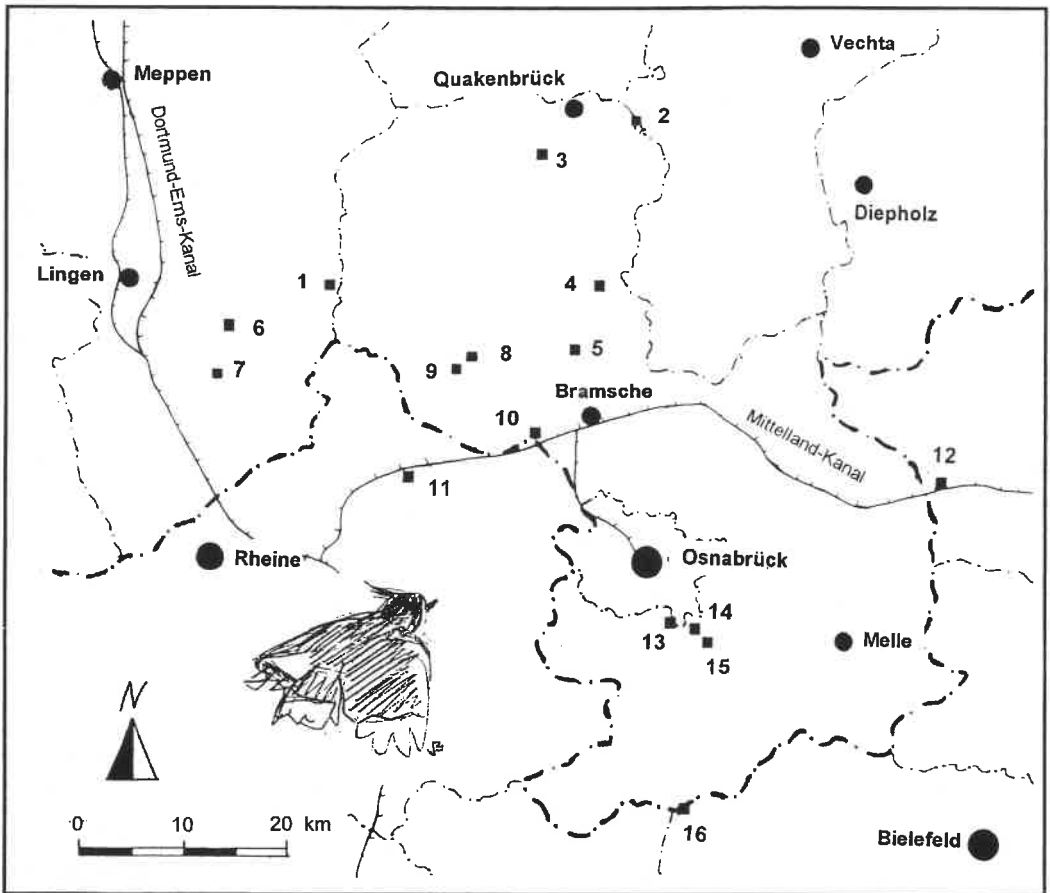


Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete (Nr. siehe Tab. 1). - Fig. 1: Study sites in Lower Saxony and Westphalia (No. see Tab. 1).

zwei naturräumlichen Regionen Norddeutsches Tiefland und Osnabrücker Hügelland (Abb. 1).

Zum Norddeutschen Tiefland - hier die Ems-Hunte-Geest und die Dümmer-Geestniederung - zählen 13 UG. Die naturräumlichen Haupteinheiten sind Linger Land, Bersenbrücker Land, Plantlünner Sandebene, Rahde-Diepenauer Geest und Ostmünsterland. Im Osnabrücker Hügelland mit der gleichnamigen naturräumlichen Haupteinheit liegen 3 UG.

Folgend werden die einzelnen Untersuchungsgebiete kurz, nach den naturräumlichen Haupteinheiten geordnet, vorgestellt werden (Nr. der naturräumlichen Haupteinheiten nach HECKENROTH & LASKE 1997).

### **Linger Land (586)**

#### 1. Wöste / Anderverenne:

Das Gebiet hat eine Größe von ca. 387 ha und liegt in der Samtgemeinde Freren im Landkreis Emsland. Es ist ein weitgehend ebenes und intensiv ackerbaulich genutztes Gebiet. Eingestreut sind wenige Feldgehölze und Hecken. Im südöstlichen Bereich befindet sich der Galgenberg, ein ausgeräumter, ackerbaulich genutzter Hügel.

### **Bersenbrücker Land (585)**

#### 2. Wohld / Badbergen / Dinklage

Dieses ca. 246 ha große UG liegt auf dem Gebiet der Samtgemeinden Artland (Landkreis Osnabrück) und Dinklage (Landkreis Vechta). Die Gemeindegrenze verläuft entlang des Bünne-Wehdeler-Grenzkanals. Es ist ein weites, durch Ackerbau dominiertes ebenes Gebiet, welches im Westen durch einige Hecken und Feldgehölze strukturiert wird. Der östliche Bereich ist stark ausgeräumt.

#### 3. Asbruch / Nortrup

Das Gebiet mit einer Größe von ca. 90 ha liegt in der Samtgemeinde Artland im Landkreis Osnabrück. Hier dominiert die Ackerwirtschaft in Form von Kartoffelanbau. Von Nord nach Süd fließt der Suttruper Bach - mit einer Baumreihe als Uferbepflanzung - durch das Gebiet. Nur in den Randbereichen liegen wenige Grünlandflächen.

#### 4. Bruchhausen / Alfhausen

Dieses ca. 125 ha große Gebiet liegt in der Samtgemeinde Bersenbrück im Landkreis Osnabrück. Es ist ein reich strukturiertes Gebiet, das von zwei Fließgewässern - der Hase im Osten und einem

Ableiter des Alfsees im Westen - eingegrenzt und durch eine Vielzahl von Hecken und Feldgehölzen gegliedert wird. Weiterhin befinden sich im Gebiet einige Grünländer (v.a. Weiden) und Brachflächen.

#### 5. Thiener Feld / Alfhausen

Das Thiener Feld umfaßt ca. 167 ha und liegt ebenfalls in der Samtgemeinde Bersenbrück im Landkreis Osnabrück. Der Ackeranteil ist hier mit unter 50% im Vergleich zu den anderen Gebieten relativ gering. Strukturiert wird das Gebiet durch ein Mosaik aus z.T. feuchtem Grünland, Ackerflächen, Brachen und Gehölzstrukturen. Das Gebiet wird vom Mehrenbach durchflossen.

### **Plantlünner Sandebene (581)**

#### 6. Thuiner Mühlenbach / Thuine

Dieses Gebiet hat eine Fläche von ca. 274 ha und liegt in der Samtgemeinde Freren im Landkreis Emsland. Im Randbereich befinden sich zwischen den großen Ackerflächen vereinzelt Grünländer. Durchzogen wird das grundwasserbeeinflusste Gebiet von mehreren Bächen und Gräben. Es ist allerdings in Teilen bereits stark drainiert. Es sind nur wenige Hecken und Feldgehölze vorhanden.

#### 7. Brümse / Messingen

Das ca. 336 ha große Gebiet liegt ebenfalls in der Samtgemeinde Freren nordöstlich von Lünne im Landkreis Emsland. Es ist ein weites, ebenes, ausgeräumtes, fast ausschließlich ackerbaulich genutztes Gebiet mit vereinzelt Feldgehölzen, Wäldchen und Hecken.

#### 8. Salmer Mark / Merzen

Das Gebiet mit einer Fläche von ca. 180 ha liegt in der Samtgemeinde Neuenkirchen im Landkreis Osnabrück und wurde bereits vor etlichen Jahren flurbereinigt. Der Ackeranteil ist hier sehr hoch. Durch ein relativ ausgeprägtes Heckennetz ist das Gebiet stark gegliedert.

#### 9. Thedieker Feld / Voltlage

Das Thedieker Feld ist ca. 163 ha groß und liegt ebenfalls in der Samtgemeinde Neuenkirchen im Landkreis Osnabrück. Auch hier ist der Ackeranteil (nach einer Flurbereinigung) stark angestiegen. Das Gebiet besitzt allerdings einen geringen Heckenbestand und hat deshalb einen sehr offenen Charakter.

#### 10. Nierenbruch / Neuenkirchen

Der Nierenbruch hat eine Größe von ca. 140 ha und liegt in der Samtgemeinde Neuenkirchen im Landkreis Osnabrück. Im zentralen Teil beträgt der Ackeranteil fast 100 %. Bedingt durch einen hohen Grund-

wasserstand und das feuchte Frühjahr fanden sich hier jedoch 1998 lange Zeit mehrere kleinere offene Wasserflächen (Blänken).

#### 11. Steinbecker Esch / Recke

Dieses ca. 75 ha große Gebiet liegt in der Gemeinde Recke im Kreis Steinfurt. Es ist ein vorrangig ackerbaulich genutztes, offenes Gebiet, in dem sich einige landwirtschaftliche Höfe mit hofnahen Weiden und Baumgruppen befinden. Die Nordgrenze des Gebietes bildet der Mittelland-Kanal; südlich grenzt es an die Ausläufer des Osning Vorlandes.

#### **Rahden-Diepenauer Geest (582)**

##### 12. Oberheide / Preussisch Oldendorf

Das ca. 110 ha große Gebiet in der Oberheide liegt auf dem Gemeindegebiet der Stadt Preussisch-Oldendorf im Kreis Minden-Lübbecke. Auch hier liegt eine intensive ackerbauliche Nutzung auf großräumig ebenen Flächen vor, die teilweise durch Baumreihen und wenige Hecken und Gräben unterbrochen sind. Grünländer befinden sich im Norden, Westen und Südosten des Gebietes.

#### **Ostmünsterland (540)**

##### 13. Sternbruch / Bad Laer / Versmold

Der Sternbruch umfaßt eine Fläche von ca. 468 ha und liegt auf dem Gebiet der Gemeinden Bad Laer (Landkreis Osnabrück), Versmold (Kreis Gütersloh) und Füchtorf (Kreis Warendorf). Der Sternbruch ist ein großes, ebenes und hauptsächlich ackerbaulich genutztes Gebiet. Es ist durch zahlreiche Hecken und Baumreihen sowie vereinzelte Feldgehölze stark gegliedert. Im zentralen Bereich wurden einige Grünlandflächen u.a. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen der Gemeinde Bad Laer erhalten (siehe auch ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN 1998).

#### **Osnabrücker Hügelland (535)**

##### 14. Harderberg

Das ca. 63 ha große UG Harderberg liegt in der Stadt Georgsmarienhütte im Landkreis Osnabrück. Das Gebiet wird zum größten Teil ackerbaulich genutzt und ist in den Randbereichen von Wäldern eingeraht. Das stark wellige Gebiet wird von Nord nach Süd durch die BAB 33 geteilt.

##### 15. Holsten-Mündrup

Das UG Holsten-Mündrup ist ca. 276 ha groß und liegt in der Stadt Georgsmarienhütte im Landkreis Osnabrück. Das Gebiet hat ein stark gewelltes Relief. Es wird reich strukturiert durch einen Wechsel von Äckern, Grünländern, Wäldern und Bebauung. Ein großer Bereich wird als Steinbruch genutzt. Im Zentrum des Gebietes liegen einige Bauernhöfe der Ortschaft Holsten-Mündrup.

##### 16. Königsbachtal / Kloster Oesede

Das UG am Königsbachtal umfaßt eine Fläche von ca. 50 ha und liegt bei Kloster Oesede auf dem Gebiet der Stadt Georgsmarienhütte im Landkreis Osnabrück. Es ist ein Bachtal, durch das der Königsbach sowie einige kleinere Gräben fließen. Zu großen Teilen wird das Gebiet als Feuchtgrünland genutzt. Auf den trockeneren und höher gelegenen Bereichen wird Ackerbau betrieben.

In Tab. 1 sind die einzelnen Gebiete mit ihrer Größe, ihren aktuellen Nutzungsformen (Frühjahr 1998) und der Lage (Koordinaten der Gebietszentren) einzeln aufgeführt. Die Gesamtgröße in ha sowie die Anteile der Nutzungsformen sind gerundete Werte. Unter Wald sind alle größeren Gehölzstrukturen, wie Feldgehölze, Wälder und Hecken zu verstehen. Diese Werte sind geschätzt. Unter Sonstiges sind alle anderen Nutzungen aufgeführt, wie z.B. Verkehrswege, Bebauung und Steinbrüche.

### **3. Methodik und Fehlerquellen**

Die Erfassung der Kiebitze erfolgte von Anfang März bis Ende Mai 1998. Während jeder Exkursion wurden alle Beobachtungen von Kiebitzen (und deren Verhaltensweisen) in Tageskarten eingezeichnet (Maßstab 1: 25.000 bis 1:5.000). Die Exkursionstermine in den Gebieten sind in Tab. 2 aufgeführt.

Die Ermittlung der tatsächlichen Reviere/Brutpaare gestaltet sich beim Kiebitz bekanntlich relativ schwierig (KOOIKER & BUCKOW 1997). Vorgeschlagen werden in der Literatur u.a. folgende Berechnungsverfahren: Zählung aller Kiebitze zur Brutzeit und Multiplizierung mit dem Faktor 0,7 = Anzahl der Brutpaare (HÄLTERLEIN et al. 1995) oder Zählung aller Kiebitze Multiplizierung mit dem Faktor 0,5 = Anzahl der Brutpaare (KOOIKER & BUCKOW 1997).

Wir haben die Anzahl der Paare in diesem Fall aus den Tageskarten ermittelt, in denen zusätzlich die registrierten Verhaltensweisen der Vögel berücksichtigt wurden. In vielen Revieren konnten auf den übersichtlichen Flächen eindeutige Brutnachweise erbracht und v.a. Gelege festgestellt werden. Da auf eine gezielte Nestersuche in allen Revieren aber verzichtet wurde, galt auch die mehrfache Beobachtung von revieranzeigendem

Tab. 1: Untersuchungsgebiete und deren Nutzung. - Tab. 1: Study sites and land usage (Grünland = meadow, Acker = arable, Wald = wood, Brache = set-aside, Gewässer = water, sonstiges = other).

lfd. Nr.	Untersuchungsgebiete	Größe (ha)	Grünland (%)	Acker (%)	Wald (%)	Brache (%)	Gewässer (%)	Sonstiges (%)	Koordinaten (n.Br. / ö.L.)
<b>Linger Land</b>									
1	Wöste/Anderverne	387	12	80	5	<1	<1	2	52°32' / 7°39'
<b>Bersenbrücker Land</b>									
2	Wohld/Badbergen/Dinklage	246	4	93	1	0	<1	1	52°40' / 8°03'
3	Asbruch/Nortrup	90	13	83	>2	0	<1	<1	52°37' / 7°54'
4	Bruchhausen/Alfhausen	125	9	78	2	8	2	1	52°31' / 7°59'
5	Thiener Feld/Alfhausen	167	37	47	5	8	1	2	52°28' / 7°57'
<b>Plantünner Sandebene</b>									
6	Thuiner Mühlenbach/Thuine	274	9	86	2	0	1	2	52°29' / 7°30'
7	Brümsel/Messingen	336	3	92	4	0	<1	1	52°27' / 7°27'
8	Salmer Mark/Merzen	180	>2	95	1	0	<1	1	52°29' / 7°47'
9	Thedieker Feld/Voitlage	163	5	93	<1	0	<1	1	52°27' / 7°46'
10	Nierenbruch/Neuenkirchen	140	22	72	3	2	<1	<1	52°23' / 7°53'
11	Steinbecker Esch/Recke	75	4	85	5	<1	<1	5	52°21' / 7°41'
<b>Rahden-Diepenauer Geest</b>									
12	Oberheide/Preuss. Oldendorf	110	23	66	4	0	<1	6	52°21' / 8°27'
<b>Ostmünsterland</b>									
13	Sternbruch/Bad Laer/Versmold	468	15	76	4	3	<1	2	52°04' / 8°06'
<b>Osnabrücker Hügelland</b>									
14	Harderberg	63	17	44	32	0	3	6	52°14' / 8°05'
15	Holsten-Mündrup	276	24	42	22	2	<1	10	52°13' / 8°08'
16	Königsbachtal /Kloster Oesede	50	41	52	5	0	1	1	52°12' / 8°09'
<b>Gesamt</b>		<b>3.150</b>							

Tab. 2: Exkursionstermine in den einzelnen Untersuchungsgebieten. - Tab. 2: *Observation dates in study sites.*

Nr.	Untersuchungsgebiet	Exkursionstermine
1.	Wöste / Anderverne	04.04., 29.04., 12.05., 27.05.98
2.	Wohld / Badbergen / Dinklage	06.03., 23.03., 14.04., 15.05.98.
3.	Asbruch / Nortrup	06.03., 23.03., 14.04., 20.05.98.
4.	Bruchhausen / Alfhausen	12.03., 08.04., 28.04., 20.05.98.
5.	Thiener Feld / Alfhausen	13.03., 11.04., 28.04., 20.05.98.
6.	Thuiner Mühlenbach / Thuine	04.04., 16.04., 29.04., 12.05., 27.05.98.
7.	Brümsel / Messingen	10.04., 16.04., 29.04., 12.05., 27.05.98.
8.	Salmer Mark / Merzen	10.03., 04.04., 23.04., 18.05.98.
9.	Thedieker Feld / Voltlage	10.03., 04.04., 23.04., 18.05.98.
10.	Nierenbruch / Neuenkirchen	10.03., 04.04., 23.04., 18.05.98.
11.	Steinbecker Esch / Recke	10.03., 31.03., 16.04., 29.04., 12.05.98.
12.	Oberheide / Preuss. Oldendorf	24.03., 07.04., 22.04., 05.05., 19.05., 16.06.98.
13.	Sternbruch / Bad Laer / Versmold	12.04., 19.04., 02.05., 17.05.98.
14.	Harderberg	17.03., 25.03., 07.04., 22.04., 04.05., 15.05.98.
15.	Holsten-Mündrup	17.03., 25.03., 07.04., 22.04., 04.05., 15.05.98.
16.	Königsbachtal / Kloster Oesede	17.03., 25.03., 07.04., 22.04., 04.05., 15.05.98

Verhalten (Balzflug, mehrfache Beobachtung eines Paares an einem potentiellen Brutplatz etc.) als ausreichender Hinweis auf ein Brutvorkommen. Zudem wurde versucht, mögliche Revierwechsel von und nach außerhalb der UG gelegenen Flächen zu berücksichtigen.

Beispielhaft stellen wir in Tab. 3 die Ergebnisse der verschiedenen Verfahren gegenüber, wobei für die Anwendung der beiden Berechnungsmethoden nur die Exkursionen zu Beginn bzw. Mitte der Brutzeit im April gewertet wurden.

Durch die verschiedenen Berechnungsmethoden ergeben sich unterschiedliche Ergebnisse. Für großflächige, langfristige Monitoringprojekte sind vereinheitlichte Verfahren eine elementare Voraussetzung (HÄLTERLEIN et al. 1995). Gebietspezifische bzw. sonstige Besonderheiten können bei der Auswertung dann nicht berücksichtigt werden.

Im Rahmen dieser Auswertung konnten durch die genauere Auswertung der Tageskarten zusätzlich zu den eher "mathematischen" Ver-

Tab. 3: Methodenvergleich zur Ermittlung von Revierzahlen (siehe Text; <sup>1</sup> nach HÄLTERLEIN et al. 1995, <sup>2</sup> nach KOOIKER & BUCKOW 1997). - Tab. 3: *Comparison of several methods for calculation the number of pairs (for details see text).*

Gebiet	Datum	Vögel (n)	Nester (n)	x 0,7 <sup>1)</sup>	x 0,5 <sup>2)</sup>	diese Arbeit	Bemerkung
Nierenbruch	10.3.	250					Zug
	4.4.	32	6	22,4	16		
	23.4.	34	5	23,8	17		
	18.5.	19	2	13,3	10,5		
	Mittel 4.4./23.4.			23	17	23	
Salmer Mark	10.3.	2					
	4.4.	12	-	8,4	6		
	23.4.	8	1	5,6	4		
	18.5.	5	-	3,5	2,5		
	Mittel 4.4./23.4.			7	5	4	

fahren die Verhaltensweisen der Vögel und zudem die Ergebnisse weiterer "Randexkursionen" (März und Mai) integriert werden.

Durch landwirtschaftliche Nutzungen kam es in fast allen Gebieten z.T. zu erheblichen Störungen des Brutablaufes. Viele Erstbruten wurden zerstört (durch Pflügen, Mahd, Einsaat etc.); je nach Zeitpunkt des Brutverlustes wurden Nachgelege begonnen (siehe auch KOOIKER & BUCKOW 1996). Etliche Brutpaare siedelten während der Brutsaison deshalb - z.T. mehrmals - mehr oder weniger kleinräumig um. Durch diese "Dynamik" wird die Auswertung der Tageskarten und die Ermittlung der Revierzahlen erheblich erschwert. In der Auswertung wird versucht, Umsiedlungen zur Vermeidung von Doppelerfassungen, soweit ohne individuelle Kennzeichnung der Vögel überhaupt möglich, zu berücksichtigen.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass Polygamie beim Kiebitz durchaus nicht nur eine Ausnahmeerscheinung, sondern in hohen Anteilen der Brutvögel auftreten kann (BERG 1993, PARISH et al. 1997). Inwieweit dieses Verhalten in den untersuchten Beständen auf-

trat und Einfluß auf das Ergebnis der festgestellten Brutpaare hatte, konnte nicht untersucht werden.

Im Einzelfall können in der Interpretation der Tageskarten und bei der Erstellung der Revierkarten also durchaus Fehlerquellen liegen. Die Ergebnisse sind mit den o.a. Verfahren zwar nicht vergleichbar, für die Fragestellung dieser Untersuchung ist die angewandte Methode aber sicher geeignet.

Der Bruterfolg konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht systematisch ermittelt werden.

#### 4. Ergebnisse

Insgesamt konnten in den 16 UG mit einer Gesamtgröße von 3.150 ha 165 Kiebitz-Brutpaare festgestellt werden. Das entspricht einer Siedlungsdichte von 0,52 Bp/10 ha. Darin sind allerdings mit Wald- und Siedlungsflächen für den Kiebitz nicht besiedelbare Bereiche enthalten.

Zur Berechnung der Siedlungsdichte wurde deshalb die Gebietsgröße um die nicht besiedelbaren Bereiche bereinigt (Wald und Sonstiges, siehe Tab. 1), so daß eine potentiell besiedel-

Tab. 4: Siedlungsdichten in den einzelnen UG (\* bezogen auf die potentiell besiedelbaren Habitats). -Tab. 4: Abundance of Lapwing in study sites (related to suitable habitats).

Untersuchungsgebiete	Gesamtfläche	potentielles Habitat*	Acker (%)	Grünland (%)	BP/ 10 ha *	BP
1 Wöste	387	360	80	12	0,39	14
2 Wohld	246	241	93	4	0,46	11
3 Asbruch	90	87	83	13	1,61	14
4 Bruchhausen	125	121	78	9	0,33	4
5 Thiener Feld	167	155	47	37	0,32	5
6 Thuiner Mühlenbach	274	263	86	9	0,80	21
7 Brümssel	336	319	92	3	0,44	14
8 Salmer Mark	180	176	95	>2	0,23	4
9 Thedieker Feld	163	160	93	5	0,44	7
10 Nierenbruch	140	134	72	22	1,71	23
11 Steinbecker Esch	75	68	85	4	1,18	8
12 Oberheide	110	99	66	23	0,91	9
13 Sternbruch	468	440	76	15	0,52	23
14 Harderberg	63	39	44	17	0	0
15 Holsten-Mündrup	276	188	42	24	0,16	3
16 Königsbachtal	50	47	52	41	1,06	5
Gesamtfläche	3.150	2.897			0,57*	165
			Mittel der 16 UG (x)		0,66*	

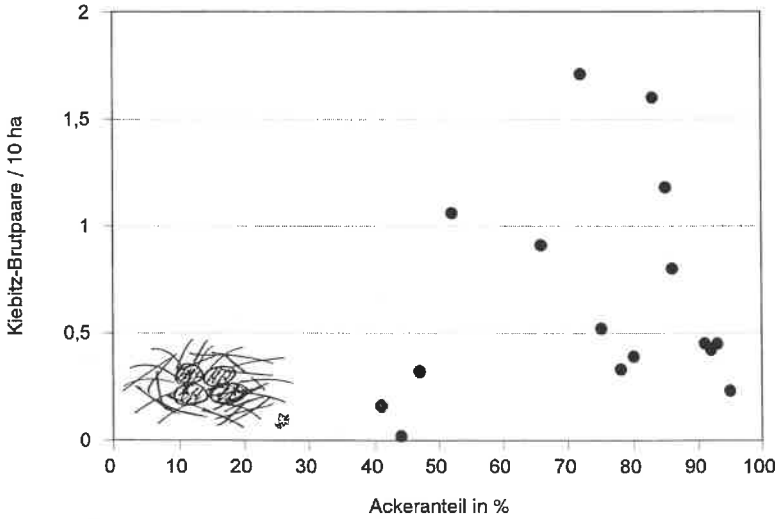


Abb. 2: Ackeranteil und Siedlungsdichte in den UG. -Fig. 2: Portion of farmland and abundance of Lapwing in study sites.

bare Flächengröße der Gebiete von 2.897 ha verblieb, welche als Bezugsraum für die weiteren Darstellungen genutzt wird. Bezogen auf diese Gesamtläche beträgt die Siedlungsdichte 0,57 Bp/10 ha.

Die Ergebnisse sind in Tab. 4 für jedes UG einzeln aufgeführt. Dabei schwankt die Siedlungsdichte zwischen 0 und 1,71 Bp/10 ha, im Mittel der Gebiete betrug die Siedlungsdichte 0,66 Bp/10 ha. Die in % angegebenen Acker- und Grünlandanteile (GL) beziehen sich auf die Gesamtläche.

Die Untersuchungsgebiete innerhalb der naturräumlichen Region Norddeutsches Tiefland unterscheiden sich z.T. deutlich in der Siedlungsdichte, ohne das Gesetzmäßigkeiten zu erkennen sind. Die Siedlungsdichte ist in den Gebieten des "Norddeutschen Tieflandes" höher als in den hier untersuchten Gebieten des "Osnabrücker Hügellandes" (es handelt sich im letzteren Fall allerdings um relativ kleine UG).

Die Siedlungsdichte ist in den UG insgesamt offensichtlich relativ unabhängig von der Form der landwirtschaftlichen Nutzung; jedenfalls korreliert die Siedlungsdichte nicht mit dem Ackeranteil (Abb. 2).

Der Bruterfolg wurde im Rahmen der Untersuchung nicht ermittelt. Jungvögel, Jungvögel führende oder warnende Altvögel konnten jedoch nur vereinzelt beobachtet werden.

Auffällig war zudem, dass etliche Bereiche bereits Mitte/Ende Mai von Kiebitzen geräumt waren.

## 5. Diskussion

Das norddeutsche Tiefland gehört seit jeher zum Hauptverbreitungsgebiet des Kiebitz in Deutschland mit den höchsten Siedlungsdichten von über 5 Bp/10 ha (GLUTZ et al. 1975, RHEINWALD 1993, KOOIKER & BUCKOW 1997, NEHLS 1997). Naturgemäß tendiert die Art zum kolonieartigen Brüten; die Angaben zur Siedlungsdichte sind deshalb in kleinen Untersuchungsräumen nur bedingt aussagekräftig.

Großflächig erreichte der Kiebitz in Norddeutschland noch bis in die letzten Jahrzehnte Werte von über 1 BP/10 ha. Heute werden derartige Dichten zwar noch in einigen reinen Grünlandgebieten erreicht, liegen meistens aber auch auf Grünland unter 1 BP/10 ha (NEHLS 1997, ONNEN & ZANG 1995). In 12 von den hier untersuchten 16 Gebieten liegen die Dichten z.T. erheblich niedriger.

Die Siedlungsdichte im westlichen Niedersachsen beträgt selbst in "Wiesenvogelgebieten" mit Vorkommen z.B. von Großem Brachvogel *Numenius arquata*, Uferschnepfe *Limosa limosa* und einem höheren Grünlandanteil derzeit nur ca. 0,4 - 0,5 Bp/10 ha (ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN

1998), liegt also etwa auf einem gleichen niedrigen Niveau wie in den hier untersuchten intensiv ackerbaulich genutzten Gebieten. Diese Situation ist vermutlich auf die heute sehr intensive Bewirtschaftung beider Landnutzungsformen zurückzuführen. Viele Grünlandflächen müssen dementsprechend eher als Grasacker denn als extensiv genutzte Wiesen und Weiden oder gar Feuchtwiesen angesehen werden.

Zu Beginn der Brutzeit bestehen in vielen Ackergebieten für den Kiebitz bei der Wahl des Brutplatzes (bzw. des eigentlichen Nistplatzes) derzeit offensichtlich sogar günstigere Bedingungen, was unter anderem an dem schnellen Aufwuchs von intensiv genutztem und oft stark gedüngtem Grünland und der dichten Grasnarbe liegt (KOOIKER & BUCKOW 1997, NEHLS 1997).

Der Kiebitz kann im Gegensatz zu vielen anderen bedrohten Wiesenvogelarten, deren Bestände oft auf wenige (Rest-)Vorkommen beschränkt sind (ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN 1998), zwar immer noch als verbreitete Art im südwestlichen Niedersachsen betrachtet werden. Wie die Ergebnisse aus den UG zeigen, bestehen jedoch in den Siedlungsdichten lokal erhebliche Unterschiede. Diese sind u.E. nicht nur mit der Tendenz zum kolonieartigen Brüten zu erklären, sondern deuten möglicherweise auch auf lokale bis regionale Konzentrationseffekte hin. Wie in anderen Regionen Nordwestdeutschlands sind auch im weiteren Umland Osnabrücks einige Bereiche schon mehr oder weniger "kiebitzfrei" (BOLLMEIER 1992, OAG MÜNSTER 1992, DRÜKE 1998).

Der Ackeranteil scheint dabei derzeit nicht ausschlaggebend für die lokal unterschiedliche, insgesamt dennoch geringe Abundanz in den "Rückzugsgebieten" zu sein. In dieser Untersuchung wurden Äcker allerdings nicht in der Form der Nutzung unterschieden. Ob die unterschiedlichen Siedlungsdichten also möglicherweise von der Getreide- oder Fruchtart beeinflusst werden oder ob dafür andere Faktoren wie Boden- und Habitatstrukturen, Nutzungsintensitäten, traditionelle Brutkolonien am Ort, Brutplatztreue, populationsdynamische Prozesse

oder gar Zufälligkeiten verantwortlich sind, kann derzeit nicht beantwortet werden und müßte einer gezielten Untersuchung vorbehalten bleiben.

Das für den überregional negativen Bestandstrend verantwortliche komplexe Wirkungsgefüge ist grundsätzlich bekannt und v.a. in der Industrialisierung der Landwirtschaft zu suchen (TUCKER et al. 1994). Der Bruterfolg ist offensichtlich in den meisten Regionen Nordwestdeutschlands bedingt vor allem durch die intensive Landbewirtschaftung seit Jahren sehr gering (z.B. NEHLS 1996).

Für erfolgreiche Schutzbemühungen scheint es dringend geboten, offene Fragen der Siedlungsstruktur der Art in der Kulturlandschaft sowie die aktuellen Verbreitungsmuster sehr großräumig zu untersuchen.

Die langfristige Überlebenschance des Kiebitz in unserer Kulturlandschaft hängt aber sicher ganz wesentlich auch von den Vorgaben der EU-Agrarpolitik ab; hier ist v.a. die Förderung naturverträglicher Landnutzungsformen und ein Erhalt extensiv genutzter Grünlandflächen einzufordern (RÖSLER & WEINS 1996).

Begleitend müssen auf Ebene der Länder und Landkreise die Flächenschutzprogramme ausgebaut werden; diese sollten sich zuerst auf die noch dichter besiedelten Kernräume fokussieren (BELTING et al. 1997, NEHLS 1997, ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN 1998).

## Dank

Wir danken der LÖBF (H. KÖNIG) für die Möglichkeit, die in ihrem Auftrag in den beiden westfälischen Gebieten erhobenen Daten verwerten zu dürfen. BIRGIT BECKERS und GEORG NEHLS danken wir für Anmerkungen zum Manuskript sowie DAVID FLEET für die Korrektur des summary.

## Summary - Densities of Lapwings *Vanellus vanellus* in intensively used farmland in Lower Saxony

Breeding densities of Lapwing *Vanellus vanellus* were investigated in 16 study sites in diffe-

rent regions in south-western Lower Saxony and Westphalia in spring 1998. The study sites covered an area of about 3.150 ha. All sites were farmed. The portion of arable land varied between 42 and 95 % of the area of a given site.

Breeding densities varied between zero and 1,71 pairs/ 10 ha. The mean density of breeding pairs in all study sites was about 0,66 pairs/10 ha. This is far below values known for the region from former times. Breeding density was not related to the portion of land used for arable crops (or as meadows). Habitat conditions seem to be unfavourable for Lapwings in intensively used farmland in general. Reasons for the differences of breeding density between some study sites are discussed. The differences can not simply be explained by their breeding behaviour (colony breeding) and are still more or less unclear.

Although breeding success could not be investigated in detail, it seemed to be generally low.

In order to protect breeding Lapwings successfully landscape protection must increase and less intensive land use must be introduced. A much more nature friendly EU agricultural environmental policy would offer a better perspective for Lapwings and other meadow birds in Europe.

## 7. Literatur

- ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN (1998): Wiesenvögel im westlichen Niedersachsen. Verlag Dr. R. Kollmann, Osnabrück/Quakenbrück.
- BELTING, H., F. KÖRNER, U. MARXMEIER & C. MÖLLER (1997): Wiesenvogelschutz am Dümmer und die Entwicklung der Brutbestände sowie der Bruterfolge von wiesenbrütenden Limikolen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 37-50.
- BERG, A. (1993): Habitat selection by monogamous and polygamous Lapwings on farmland - The importance of faraging habitats and suitable nest sites. *Ardea* 81: 99-105.
- BOLLMEIER, M. (1992): Brutbestandserfassung von Kiebitz *Vanellus vanellus*, Großem Brachvogel *Numenius arquata* und Uferschnepfe *Limosa limosa* 1992 in Südniedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 24: 77-95.
- DRÜKE, J. (1998): Kiebitzkartierung 1997, eine Zwischenauswertung. ABUinfo 22(1): 6-7.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas; Band 6 (Charadriiformes, 1. Teil). Akad. Verlagsges., Wiesbaden.
- GÖTTKE-KROGMANN, J. (1983): Grünland in Niedersachsen. Gefährdung und Schutz. *LÖLF-Mitt.* 8 (3): 56-62.
- HÄLTERLEIN, B., D.M. FLEET, H.R. HENNEBERG, T. MENNEBÄCK, L.M. RASMUSSEN, P. SÜDBECK, O. THORUP & R. VOGEL (1995): Anleitungen zur Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich. Wadden Sea Ecosystem No. 3. Common Wadden Sea Secretariat & Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 37: 1-329.
- HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 5. Fassung. *Inform.d.Naturschutz Niedersachs.* 15(1): 1-16.
- KOOIKER, G. & C.V. BUCKOW (1997): Der Kiebitz. Aula Verlag, Wiesbaden.
- NEHLS, G. (1996): Der Kiebitz in der Agrarlandschaft - Perspektiven für den Erhalt des Vogel des Jahres 1996. *Berichte zum Vogelschutz* 34: 123-132.
- OAG MÜNSTER (1992): Zur Situation des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im nördlichen Münsterland: Teilaspekt einer Rasterkartierung. *Vogelwelt* 113: 113-121.
- ONNEN, J. & H. ZANG (1995): Kiebitz - *Vanellus vanellus*. In: ZANG, H., G. GROBKOPF & H. HECKENROTH: Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.5.
- PARISH, D.M.B., P.S. THOMPSON & J.C. COULSON (1997): Mating systems in the Lapwing *Vanellus vanellus*. *Ibis* 139: 138-143.
- RHEINWALD, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands. Schriftenreihe des DDA, Nr. 12.
- RÖSLER, S. & CH. WEINS (1996): Aktuelle Entwicklungen in der Landwirtschaftspolitik und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt. *Vogelwelt* 117: 169-185.
- TUCKER, G.M., S.M. DAVIES & R.J. FULLER (1994): The ecology and conservation of lapwings *Vanellus vanellus*. Joint Nature Conservation Committee, Report No. 9, Peterborough.
- WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz* 34: 11-35.