

Zum Brutverlauf des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Jahr 2000 auf der ostfriesischen Insel Wangerooge

Von Julia Schröder und Thomas Clemens

1. Einleitung

Zum Landesbestand des Kiebitzes in Niedersachsen/Bremen liegen aus den letzten Jahrzehnten nur sehr grobe Schätzungen vor (HECKENROTH & LASKE 1997). Aus vielen lokalen bzw. kleinräumigen Untersuchungen insgesamt kann jedoch ein Rückgang abgeleitet werden. Während der Bestand um 1995 in Niedersachsen schon auf unter 30.000 Paare geschätzt wurde (HECKENROTH & LASKE 1997), wird er aktuell auf etwa 25.000-30.000 Brutpaare eingegrenzt (MELTER & NEHLS 1999). Für die Ostfriesischen Inseln ergab die neueste küstenweite Bestandserfassung im Jahre 1998 insgesamt 802 Brutpaare und für 1999 einen Rückgang auf 621 Brutpaare (SÜDBECK & HÄLTERLEIN 2001).



Struktureiches Feuchtgrünland ist das optimale Bruthabitat des Kiebitz.

In einer ersten Arbeit (SCHRÖDER, CLEMENS & HARTWIG 2002), die Teil einer Diplomarbeit ist (SCHRÖDER 2001), wurde die Entwicklung des Bestandes sowie der Reproduktionsrate des Kiebitz der Insel Wangerooge der Jahre 1950 bis 2001 beschrieben und ferner wurde auf die Frage eingegangen, ob ein Zusammenhang besteht zwischen einzelnen abiotischen und biotischen Faktoren (Witterungsverlauf, landwirtschaftliche Nutzung, anthropogene Störungen, Prädation) und der Entwicklung des Bestandes und der Reproduktionsrate des Kiebitz.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Darstellung eines aktuellen, systematischen Bruterfolgsmonitorings des Kiebitz im

Westinnengroden auf Wangerooge im Jahr 2000.

2. Material und Methode

Das Untersuchungsgebietes des Bruterfolgsmonitorings im Jahre 2000 war der Westinnengroden der Insel (im folgenden WIG genannt). Dieses eingedeichte Grünland entstand 1912 durch den Bau des Westdeiches. Diese Fläche sollte als „Heuland“ dienen. Die wesentlichen Bereiche des WIG sind der 16,2 ha große östliche und der 17,1 ha große westliche Teil; im südlichen Bereich des westlichen WIG liegt eine eingezäunte Orchideenwiese. Der WIG ist als artenreiches Grünland mit bedeutsamen Vorkommen von bestandsbedrohten Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften (ROBKAMP 1993) nach §28a NNatGes. geschützt. Seit 2001 ist der gesamte WIG Ruhezone (Schutzzone I) des Nationalparks.

Die Brutvogelkartierung richtete sich methodisch nach HÄLTERLEIN et al. (1995). Eine Störung der Wiesenvögel im WIG fand nicht statt, da das Brutgebiet nicht betreten werden musste. Erfasst wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen wie Balz- und Warnverhalten, Revierkämpfe der Männchen, Nestbau, Brutverhalten sowie Jungvogelbeobachtungen. Die Zahl der anwesenden Brutpaare im WIG ergab sich durch die Gesamtzahl anwesender Altvögel geteilt durch 0,7 (SCHRÖDER 2001).

Gelegefunde wurden für jeden Beobachtungstag in Tageskarten/Brutverbreitungskarten eingetragen. Die Gesamtsumme der in die Tagesverbreitungskarten eingetragenen Gelege ergab die Anzahl der Gelegefunde. Ab dem 30. April des Untersuchungsjahres galt ein Gelege als Nachgelege (SCHRÖDER 2001).

Tab. 1: Gelegefunde und Brutbestand des Kiebitz nach HÄLTERLEIN et al. (1995) im Westinnengroden (WIG) auf Wangerooge im Jahr 2000.

Teilgebiet	westlicher Teil	östlicher Teil	gesamte WIG
Gelegefunde	15	44	59
BP nach HÄLTERLEIN et al.	16	47	63



Stocheffähigkeit des Bodens und Erreichbarkeit von Nahrung sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Kükenaufzucht.

Zur Erfassung der Daten zum Brutvogelmonitoring siehe Näheres bei SCHRÖDER (2001). Um die Daten mit anderen Untersuchungen vergleichen zu können, wurde zusätzlich die Überlebenswahrscheinlichkeit der Eier nach MAYFIELD (1975) berechnet. Diese Methode gilt nach BAIRLEIN (1996) als Standardmethode für Wiesenvögel; sie erlaubt eine realistische Einschätzung der Höhe der Gelegeverluste bzw. des Schlupferfolges aufgrund der ausschließlichen Berücksichtigung der Beobachtungsdauer eines Geleges.

Die Reproduktionsrate wird in „flügge Jungvögel pro BP und Jahr“ angegeben; weiterhin wird die Gesamtzahl aller im Gebiet anwesenden Brutpaare benutzt, da zum Bruterfolg letztlich alle Altvögel einer Kolonie durch Feindabwehr beteiligt sind (KOOIKER 2000). Flügge Jungtiere sind junge Kiebitze, die älter als 20 Tage geworden sind. Anhand der Tagesverbreitungskarten konnte die Mortalität der Kiebitzküken bestimmt werden (SCHRÖDER 2001).

Danksagung: Die vorliegenden Ergebnisse sind überarbeitete Teilaspekte einer Diplomarbeit.

beit der Zweitautorin an der Westfälischen Wilhelms Universität Münster mit dem Thema „Der Kiebitz auf Wangerooge. Wir danken Dr. Eike Hartwig/Hamburg für die Überarbeitung des Manuskriptes und für wertvolle Literaturhinweise.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Ankunft, Balz, Revierbesatz und Brutbestand

Die ersten durchziehenden Kiebitztrupps im WIG wurden im Jahr 2000 am 11. Februar beobachtet. Bereits Anfang März konnten balzende und muldenbildende Tiere gesehen werden. Am 30.03.2000 wurden bereits 36 BP festgestellt mit steigender Tendenz.

Die größte Anzahl an BP wurde am 11. April mit der Erfassungsmethode E (Revierpaarzählung) nach HÄLTERLEIN et al. (1995) mit 63 BP gezählt, wobei 16 BP im westlichen und 47 BP im östlichen Teil registriert wurden (Tab. 1). Damit liegt die Abundanz der Kiebitze auf dem 37,5 ha großen Wangerooger Westinnengroden im Jahre 2000 bei 16,8 BP/10 ha.

Die mittlere Siedlungsdichte der Kiebitze im norddeutschen Grünland beträgt nach großflächigen Aufnahmen 0,5 Reviere/10 ha (BUSCHE 1994, MELTER & WELZ 2000, NEHLS 2001). Für das norddeutsche Feuchtgrünland wird von einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 5 Revieren/10 ha und mehr ausgegangen (NEHLS 1996). Nach ONNEN & ZANG (1995) ging die Siedlungsdichte in Niedersachsen/Bremen von über 2 Revierpaare/10 ha (1961-1970) kontinuierlich auf nur noch ca. 0,57-0,69 Revierpaare/10 ha (1990-1993) zurück.

3.2 Gelegefunde und -verluste

Insgesamt konnten 59 brütende Altvögel im WIG beobachtet werden, wovon 15 Gelege im westlichen Teil und 44 Gelege im östlichen Teil festgestellt wurden (Tab. 1). Zwei der 59 Gelege wurden nach dem 30.04. entdeckt und gelten als Nachgelege.

In der östlichen Fläche lagen die Kiebitzgelege z.T. mit Abständen unter 10 m beieinander. Die Besiedlungsdichte lag mit 29 Gelegen/10 ha auf dem östlichen Teil des WIG höher als auf dem westlichen Teil mit 11,6 Gelegen/10 ha

(SCHRÖDER 2001). Es kann von kolonienartigem Brüten auf dem östlichen Teil gesprochen werden.



Deckung und ein reiches Nahrungsangebot findet das Kiebitzküken am Grabenrand. Fotos: Heckroth

Die 57 Erstgelege wurden insgesamt 1066 Tage bebrütet. Von diesen 57 Erstgelegen schlüpften aus 37 Gelegen Kiebitzküken. Die Prozentzahl unzerstörter Gelege (d.h. Gelege, aus denen mindestens ein Jungtier schlüpfte) betrug

67,2% (SCHRÖDER 2001). Im mitteleuropäischen Kulturland liegt dieser Wert im allgemeinen zwischen 55% und 80% (KOOIKER & BUCKOW 1997). Es muss jedoch bei diesen Angaben grundsätzlich der Brutstandort (Acker, Grünland, Brachen) berücksichtigt werden, da er den Schlupferfolg, im wesentlichen durch die landwirtschaftliche Nutzung (z.B. durch die Mahd), stark beeinflusst. Die Mahd hatte im WIG keinen Einfluss auf das Brutgeschehen der Kiebitze gehabt, da sie erst im Oktober 2000 stattfand und zu diesem Zeitpunkt alle Kiebitze bereits flügge und auf dem Weg ins Winterquartier waren.

Die ermittelte „tägliche Überlebenswahrscheinlichkeit der Gelege“ (p-Wert nach MAYFIELD 1975) beträgt 0,981. Die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Erstgeleges bis zum Schlupf (gesamt bei einer Brutzeit von 30 Tagen) liegt bei 57%. KÖSTER et al. (2001) fanden auf Äckern, Wiesen und Weiden von Festlandsgebieten in Schleswig-Holstein (Hattstedter

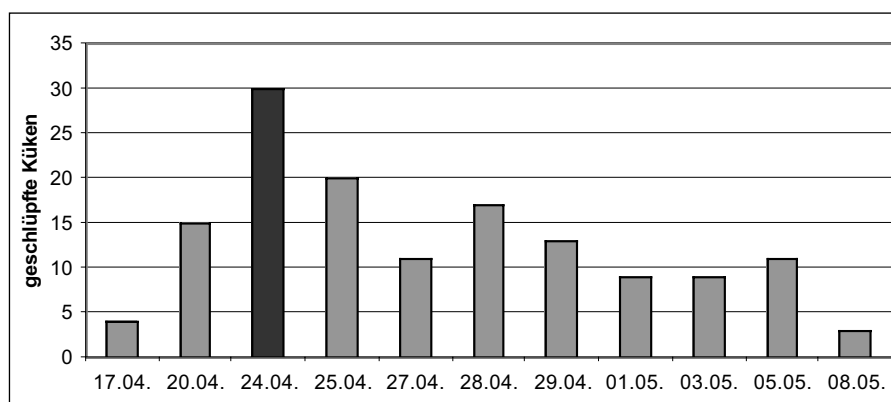


Abb. 1: Anzahl der pro Tag geschlüpfte Kiebitzküken im Westinnengroden auf Wangerooge mit dem Hauptschlupfdatum 24.04.2000.

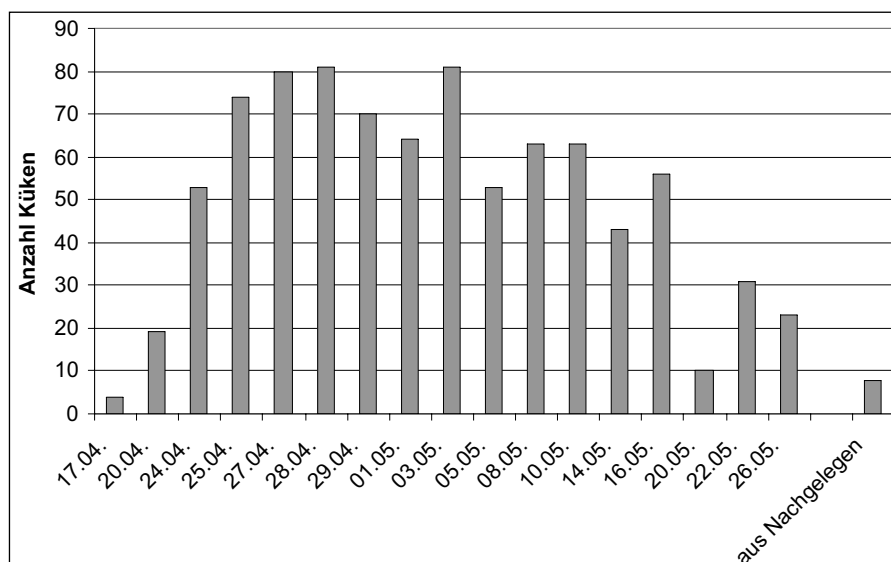


Abb. 2: Anzahl der pro Tag im WIG von Wangerooge beobachteten Kiebitzküken im Jahr 2000.

Marsch, Sorgeniederung, Dockkoog/ Porrenkoog) eine Schlupfwahrscheinlichkeit zwischen 11% und 16%, während sie auf Pellworm in allen Habitaten mit 58% bis 86% sehr hoch ausfiel. Die Autoren führen die geringe Schlupfwahrscheinlichkeit in den Festlandshabitaten auf eine sehr hohe Prädationsrate zurück; auf Pellworm mit einer hohen Schlupfwahrscheinlichkeit war die Prädationsrate deutlich geringer als auf dem Festland. Auch für Wangerooge, mit einer Schlupfwahrscheinlichkeit von 57%, stellten CLEMENS, SCHRÖDER & HARTWIG (2002) fest, daß durch die sehr dichte Besiedlung des Kiebitz die Feindabwehr, auch insbesondere durch die Unterstützung durch Uferschnepfe, Austernfischer und Rotschenkel, sehr effektiv war; Luftprädatoren mieden sogar bewusst das Brutgebiet des Kiebitz und jagten bevorzugt in den Außengrodenflächen.

3.3 Hauptschlupfdatum

Am 17.04.2000 konnte der erste 4 Küken führende Kiebitz im westlichen Teil des WIG beobachtet werden (Abb. 1). Dieser Termin ist das bisher früheste Schlupfdatum für Kiebitze auf Wangerooge. GROB-

KOPF (1989) gibt als früheste Schlupfdatum für diese Insel den 22. April an.

Am 24.04.2000 schlüpften mit 30 Küken aus 11 unterschiedlichen Gelegen die größte Anzahl an Küken (Abb. 1). Der 24.04.2000 wird als Hauptschlupfdatum angenommen. Die letzten 3 Küken schlüpften am 08.05.2000 aus Erstgelegen.

Aus den beiden Nachgelegen wurde folgende zeitliche Abfolge des Schlüpfens festgestellt: 4 Küken schlüpften aus einem Gelege am 26.05.2000, aus dem anderen wurden am 01.06.2000 ebenfalls 4 Küken gezählt.

3.4 Anzahl der Küken, Schlupferfolg und Jugenaufzucht

Aufgrund der hohen Vegetation im Westinnengroden war die Erfassung der Küken nicht ohne Schwierigkeiten. Die Anzahl der Kiebitzküken stieg vom 17.04. an, bis am 28.04. und am 03.05. mit 81 Küken die Maximalzahl an Kiebitzküken im WIG gezählt wurden (Abb. 2). Vom 03.05 bis zum 16.05. schwankt der Wert zwischen 63 (08.05 bzw.

10.05.) und 43 (am 14.05) Küken. Am 20.05. wurden 10 Küken im WIG beobachtet, am 22.05. und 26.05. lag die Zahl wieder über 20 Küken.

Aus den beiden Nachgelegen (eines im westlichen und eines im östlichen Teil des WIG) schlüpften bis zum 08.06. insgesamt 8 Küken. Insgesamt schlüpften auf dem WIG auf Wangerooge während der Brutsaison 2000 150 Kiebitzküken. Bei 63 Brutpaaren lag der Schlupferfolg bei 2,4 Küken/BP.

Von 42 Kiebitzbrutpaaren konnte das Geschehen während der Jungenaufzuchtphase beobachtet werden. Es wurden 33 Gelege mit jeweils 4 Küken beobachtet, 8 Gelege wurden mit jeweils 3 Küken und ein Gelege mit 2 Küken festgestellt.

3.5 Anzahl flügger Jungtiere, Reproduktionsrate und Kükenmortalität

Anhand der Tagesverbreitungskarten einzelner Kiebitzfamilien konnte die Anzahl flügger Jungtiere sowie die Kükenmortalität im Westinnengroden erfasst werden (SCHRÖDER 2001). Als flügge Jungtiere wurden junge Kiebitze bezeichnet, die älter als 20 Tage geworden sind.

Es wurden 6 Familien erfasst, die je ein flügges Jungtier hervorbrachten; drei weitere Brutpaare hatten jeweils 2 flügge Kiebitze, eine Familie zog sogar drei Kiebitzküken groß. Weitere 8 flügge Jungtiere konnten keinem Gelege oder einer Familie zugeordnet werden. Bis zum 08.06. konnten 23 flügge Kiebitze gezählt werden. Einem Nachgelege auf dem westlichen Teil des WIG konnten 2 flügge Jungtiere zugeordnet werden.

Es wurden während der Brutsaison 2000 von 150 Küken insgesamt 25 Kiebitze flügge. Bei 63 Brutpaaren beträgt die Reproduktionsrate des Kiebitz im Wangerooher WIG 0,4 flügge Jungtiere/BP in der Brutsaison 2000. Nach PEACH et al. (1994) müssen mindestens 0,9 juv./Revier die Flugfähigkeit erreichen, um die Altvogelmortalität auszugleichen. KÖSTER et al. (2001) fanden bei ihren Untersuchungen nur auf der Insel Pellworm bestandsverhaltende Werte, während in den Festlandsgebieten Hattstedter Marsch, Dockkoog/Porrenkoog und Sor-

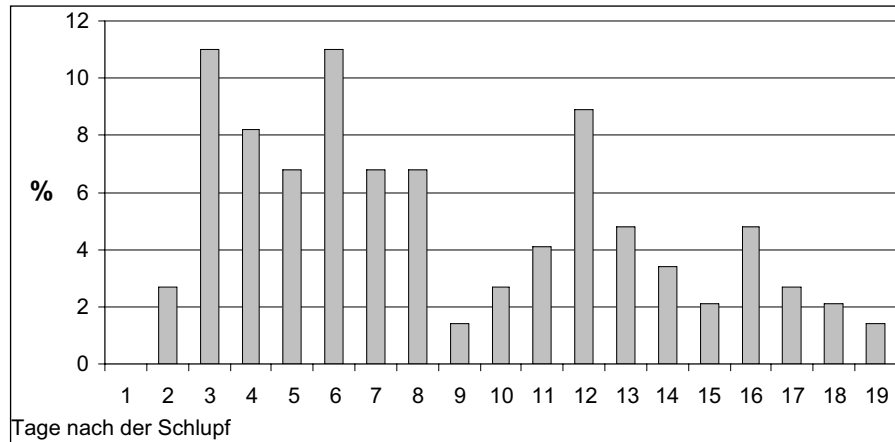


Abb. 3: Mortalität der Kiebitzküken vom Schlupf bis in das Alter von 19 Tagen ausgedrückt in %, WIG von Wangerooge im Jahr 2000.

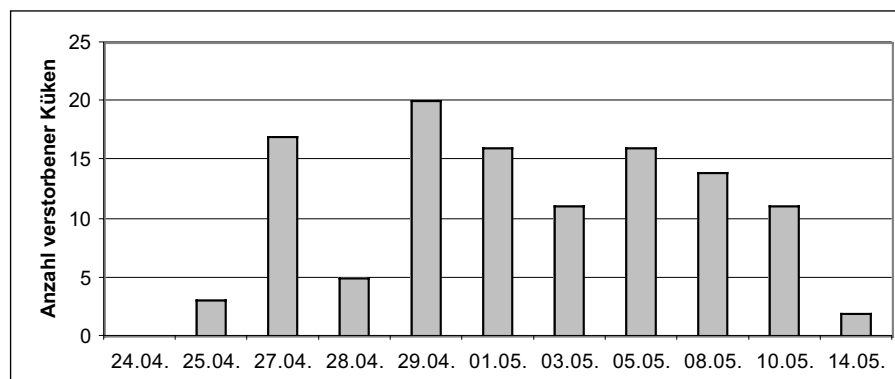


Abb. 4: Zeitliche Einordnung der Anzahl der gestorbenen Kiebitzküken im WIG von Wangerooge im Jahr 2000.

geniederung der Bruterfolg im Mittel zwischen 0,12 und 0,37 juv./Revier lag.

Die Kükenmortalität im WIG von Wangerooge im Jahr 2000 war während der ersten 8 Lebensstage deutlich höher als in späteren Lebensphasen (Abb. 3). Am dritten und am sechsten Tag nach dem Schlupf war die Mortalität mit 11% am höchsten. Vom dritten bis zum achten Tag lag sie immer über 6%, während die Mortalität vom neunten bis zum 19ten Tag (außer am 12ten Lebenstag der Küken mit 8,9%) unter 6% lag. Zeitlich sind die gestorbenen Kiebitzküken folgendermaßen einzuordnen (Abb. 4): Eine auffällig große Anzahl von 17 Küken starben am 27.04., im Zeitraum vom 29.04.-01.05. wurden 36 Küken und vom 05.05. bis zum 08.05. 25 Küken gefunden. SCHRÖDER (2001) fand bei ihren Untersuchungen, dass die Beweidung (wie auch die Mahd; siehe oben) keinen Einfluss auf die Kükenmortalität im Jahr 2000 hatte; dies lag unter anderem an dem späten Zeitpunkt des Besatzes von Weidevieh (Kühe: 01.05.2000; Pferde: 13.05.2000), an der geringen Besatzdichte (20 Rinder im westlichen WIG-Teil und 12 Pferde im östlichen WIG-Teil) und an dem frühen Schlupfdatum der Kiebitze (17.04.2000; s.o.).

CLEMENS, SCHRÖDER & HARTWIG (2002) führten bei der Auswertung langjähriger Brutdaten des Kiebitz vom Wangeroooger Innengroden den positiven Bestandstrend auf Zuwanderung aus anderen Brutgebieten zurück, da die Reproduktionsraten von 1950 bis 2001 nicht ausreichten, um einen Bestand über längere Zeit zu erhalten. Schlupferfolg und Gelegeverluste sind im Jahr 2000 nicht überdurchschnittlich niedrig ausgefallen (s.o.), so dass die niedrige Reproduktionsrate auf eine erhöhte Mortalität der Kiebitzküken hinweist. Hierfür können auch die veränderten Witterungsverhältnisse während der Kükenaufzuchtzeit mit angestiegenen mittleren Tagesmitteltemperaturen seit 1990 und vergleichsweise niedrigen Niederschlagsmengen seit 1980 herangezogen werden (CLEMENS, SCHRÖDER & HARTWIG 2002).

Die Ergebnisse des Brutvogelmonitoring des Kiebitz auf dem Westinnengroden der Insel Wangerooge im Jahr 2000 lassen den Schluss zu, dass die Struktur des Grünlandes so erhalten oder verbessert werden muss, dass die Kiebitze über einen langen Zeitraum geeignete Habitate zur Brut und Kükenaufzucht

vorfinden. Der Arbeitskreis Feuchtwiesenschutz Westniedersachsen (1998) hat für den effektiven Schutz Vorschläge unterbreitet, die umgesetzt werden sollten. Dies betrifft vor allem die Ausweitung des Feuchtgrünlandschutzprogramms.

4. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird ein aktuelles, systematisches Bruterfolgsmonitoring des Kiebitz im Westinnengroden auf Wangerooge im Jahr 2000 dargestellt. Der Brutverlauf mit Angaben zum Brutbestand, zu Gelegefunden und -verlusten, Schlupferfolg, Reproduktionsrate und Kükenmortalität wird beschrieben und diskutiert.

5. Summary

This paper presents a systematic monitoring of the breeding of Lapwings *Vanellus vanellus* in 2000 on salt marshes called "Westinnengroden" of the east-friisian island Wangerooge. The breeding season with data on breeding stock, number and loss of clutches, hatching success, reproduction rate and chicken mortality is described and discussed.

6. Literatur

- BAIRLEIN, F. (1996): Ökologie der Vögel: Physiologische Ökologie – Populationsbiologie – Vogelmenschen – Naturschutz. – Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart.
- BUSCHE, G. (1994): Zum Niedergang von „Wiesenvögeln“ in Schleswig-Holstein 1950 bis 1992. – J. Orn. 135: 167-177.
- GROBKOPF, G. (1989): Die Vogelwelt von Wangerooge. – Heinz Holzberg Verlag, Oldenburg.
- HÄLTERLEIN, B., D.M. FLEET, H.R. HENNEBERG, T. MENNEBÄCK, L.M. RASMUSSEN, P. SÜDBECK, O. THORUP & R. VOGEL (1995): Anleitung zur Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich. – Wadden Sea Ecosystem No. 3.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 37: 1-329.
- KÖSTER, H., G. NEHLS & K.-M. THOMSEN (2001): Hat der Kiebitz noch eine Chance? Untersuchungen zu den Rückgangursachen des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in Schleswig-Holstein. – Corax 18/Sonderheft 2: 121-132.
- KOOIKER, G. & C.V. BUCKOW (1997): Der Kiebitz: Flugkünstler im offenen Land. – Aula-Verlag, Wiesbaden.
- KOOIKER, G. (2000): Empfehlungen zur

Methodik von Brutbestandsaufnahmen beim Kiebitz *Vanellus vanellus*: Was zählen, wann und wie oft? – Orn. Jh. Bad.-Württ. 16: 203-207.

MAYFIELD (1975) IN BEINTEMA, A.J. (1992): Mayfield moet: oefninggen in het berekenen van uitkomstsucces. – Limosa 65: 155-162.

MELTER, J. & G. NEHLS (1999): Wiesenvögel in Niedersachsen – Bestandentwicklung, Bruterfolg und Analyse der bislang durchgeführten Schutzmaßnahmen. – Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte, NLÖ.

MELTER, J. & A. WELZ (2001): Eingebrochen und ausgedünnt: Bestandentwicklung von Wiesenlimikolen im westlichen Niedersachsen von 1987-1997. – Corax 18/Sonderheft 2: 47-54.

NEHLS, G. (1996): Der Kiebitz in der Agrarlandschaft – Perspektiven für den Erhalt des Vogel des Jahres 1996. – Berichte zum Vogelschutz 34: 123-131.

NEHLS, G. (2001): Bestandserfassung von Wiesenvögeln in der Eider-Treene-Sorge-Niederung und auf Eiderstedt 1997. – Corax 18/Sonderheft 2: 27-38.

ONNEN, J. & H. ZANG (1995): Kiebitz – *Vanellus vanellus*. – In: Zang, H., G. Groszkopf & H. Heckenroth: Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremens. Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.5: 115-133.

PEACH, W.J., P.S. THOMPSON & J.C. COULSON (1994): Annual and long-term variation in the survival rates of British Lapwings *Vanellus vanellus*. – Journal of Animal Ecology 63: 60-70.

ROBKAMP, T. (1993): Die Grünlandvegetation der ostfriesischen Insel Wangerooge. – Tüxenia 13: 161-182.

SCHRÖDER, J. (2001): Der Kiebitz als Brutvogel auf Wangerooge (Eine Untersuchung zur Populationsökologie des Kiebitz auf einer ostfriesischen Insel). – Diplomarbeit, Westfälische Wilhelms Universität Münster: 116 S.

Roßkamp, T. (1993): Die Grünlandvegetation der ostfriesischen Insel Wangerooge. – Tüxenia 13: 161-182. Göttingen.

SCHRÖDER, J., T. CLEMENS & E. HARTWIG (2002): Zur Populationsökologie des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) auf der ostfriesischen Insel Wangerooge. – Natur- und Umweltschutz (Zeitschr. Mellumrat) 1/2.

SÜDBECK, P. & B. HÄLTERLEIN (2001): Brutvogelbestände an der deutschen Nordseeküste 1998 und 1999: 12. und 13. Erfassung durch die Arbeitsgemeinschaft „Seevogelschutz“. – Seevogel 22/2: 41-48.

Anschrift der Verfasser:

Mellumrat e.V.
Zum Jadebusen 179
26316 Varel-Dangast
e-mail: mellumrat@t-online.de