Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen

Untersuchungen zur Populationsbiologie des Kiebitzes (Vanellus vanellus) in der Oberlausitz

Zöllner, Thomas

1994

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-130310

Visual Library

Mitt. Ver. Sächs. Orn. 7, 1994: S. 209–219

Untersuchungen zur Populationsbiologie des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in der Oberlausitz

von Thomas Zöllner

1. Einleitung

In der Oberlausitz nutzte der Kiebitz vegetationsarme, trockenliegende Teiche sowie teichnahe, kurzrasige Wiesen zur Brut. Etwa ab 1950 besiedelte er Getreidefelder und Sturtzäcker. Dies schreibt MELDE (1972). Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, aktuelle Informationen über mögliche Bestandsveränderungen und deren Ursachen anhand einer kleinen Kiebitzbrutpopulation aus diesem Gebiet während der Jahre 1980/81 und 1990–93 zu erhalten. Desweiteren sollten Habitatpräferenzen sowie der Zeitpunkt der Eiablage, die Gelegegröße, die Brutdauer, die Schlupfrate, der Schlupferfolg und der Bruterfolg sowie die Verlustursachen an Gelegen dargestellt werden.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet Guttau (51° 16′ N/14° 34′ E, 145 m ü.NN) liegt 15 km nordöstlich der Stadt Bautzen und hatte ab 1991 eine Größe von ca. 870 ha. Zuvor beschränkten sich die Untersuchungen auf das Gebiet um die Guttauer Teichgruppe mit ungefähr 300 ha, von denen ca. 100 ha (= 33,3%) für den Kiebitz besiedelbar waren. Diese Fläche setzte sich aus 55 ha Grünland und 45 ha Ackerland zusammen. Von der heutigen Untersuchungsfläche sind ca. 380 ha (= 43,7%) für den Kiebitz ungeeignet; Siedlungen, Straßen, Wälder, Teiche etc. Der geeignete Teil von etwa 490 ha (= 56,3%) verteilt sich auf folgende Nutzungsarten: Grünland 120 ha (24,5%), Ackerland 350 ha (71,5%), Tonhalde mit Pioniervegetation 20 ha (4%). Hauptanbauprodukt der Landwirtschaft sind Getreide und nur spärlich Kartoffeln und Mais. Das Grünland wird teils als Mähwiese, teils als Weide für Rinder und Schafe genutzt. Vom Ackerland lagen ca. 8% (1992) brach, demgegenüber waren vorher keine Brachflächen vorhanden. Von 1980–1990 hat sich das potentielle Brutareal für den Kiebitz um ca. 15 ha durch die Erweiterung des Tontagebaues verringert.

Das Gebiet der Gemeinde Guttau ist gekennzeichnet vom Übergang des Oberlausitzer Berglandes (im Süden) in das Oberlausitzer Heide- und Teichland (im Norden). Geomorphologisch ist das Bearbeitungsgebiet kaum differenziert, nur Flußläufe und Altwasserarme schneiden sich 2–3 m in die Ebene, und der Eisenberg überragt diese um nur 15 m. Flußläufe wie das „Löbauer Wasser", das „Alte Fließ" und das Teichgebiet bestimmen das Landschaftsbild. Auf den grundwassernahen Böden entlang der Flußläufe dehnen sich Wiesen und Weiden aus, unterbrochen von den gewässerbegleitenden Gehölzen. Einige Teile dieser Wiesen sind im zeitigen Frühjahr regelmäßig überschwemmt.

In der Wetterstation Bautzen (207 m ü.NN) betragen die Normalwerte der Lufttemperatur für Januar −1,6 °C, für Juli 18,2 °C, und der Jahresdurchschnitt liegt bei 8,6 °C. Die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme beträgt im 20-jährigen Mittel 698 mm (1971–1991).

2.1. Kurzbeschreibungen der einzelnen Brutplätze

Kolonie 1 (Dorfteich/Wiese): Bevorzugter Brutstandort Anfang der 80-er Jahre, grundwassernahe Mähweide grenzt an Fischteiche und eine Ackerfläche. Sie wies im Frühjahr der Jahre 1980/81 regelmäßig Stellen mit

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Staunässe auf, in deren Nähe Kiebitze brüteten. Nach Meliorationsarbeiten Mitte der 80-er Jahre wurde der Brutplatz aufgegeben.

Kolonie 2 (Warthsche Wiese): Traditioneller Brutstandort bis 1990, grundwassernahe Mähweide grenzt an Fischteiche und ein Waldgebiet und ist von einem Grabensystem durchzogen. Die Kolonie ist 1991 erloschen. Grund dafür kann die geringe Staunässe der darauffolgenden Jahre und die relativ hohe Vegetation durch zeitige Mahd bzw. Beweidung im vorhergehenden Herbst sein.

Kolonie 3 (Jantes-Wiese): Ständiger Brutstandort, einige Flächen der Mähweide sind im Februar/März regelmäßig überschwemmt. Neststandorte befinden sich hauptsächlich um die Überschwemmungsfläche herum. Die Mähweide ist mit Grabensystemen durchzogen. Nachgelege erfolgen zum Teil auf dem benachbarten Acker bzw. auf den Abraumhalden der angrenzenden Tonabbaurestfläche. Anfang der 80-er Jahre brüteten außerdem mehrere Paare auf einer sehr feuchten, für die landwirtschaftliche Nutzung aufgegebenen Fläche eines angrenzenden Ackers. Nach der Melioration erfolgte hier keine Brut mehr.

Kolonie 4 (Brösa/Acker I): Das Ackerland wird durch den Fluß „Löbauer Wasser" und die Klixer-Teiche begrenzt und hat einen geringen Bezug zum feuchten Element. Die Ackernutzfläche ist insgesamt 154 ha groß und nicht mit Feldgehölzen durchsetzt. Auf demselben Feld befindet sich auch Kolonie 5. Beide Kolonien liegen ca. 400 m auseinander. Die Gelege wurden auf verschiedenen Feldfrüchten gezeitigt.

Kolonie 5 (Brösa/Acker II): Diese Kolonie gleicht Kolonie 4 und liegt etwas nördlicher.

3. Material und Methoden

Anfang bis Mitte April wurde der Kiebitzbestand 5–7 mal gezählt und der Mittelwert durch 2 geteilt (Angabe in Paaren; vgl. KROYMANN 1969). In der Regel aber wurde der Brutbestand durch das Auffinden aller Gelege bestimmt. Durch die geringen Größen der Kolonien war eine Zuordnung in Erst- und Nachgelege möglich.
Die Nestsuche erfolgte zu Fuß, mit dem Fahrrad oder vom Auto aus. Die Nester wurden mit kleinen Holzstöcken markiert, um sie bei späteren Kontrollen aufzufinden und mit dem Fernglas (10 × 50) oder Spektiv (22–60 × 70) beobachten zu können. An den Markierungen, die sich ein bis fünf Meter vom Nest befanden, störten sich die Brutvögel nicht. Durch die Absprache mit den Bauern konnten die gekennzeichneten Nester bei landwirtschaftlichen Arbeiten geschützt werden.
Der Zeitaufwand für die Untersuchungen betrug im März durchschnittlich 15 h/Woche und bis zum Ende der Jungenaufzuchtperiode ca. 20 h/Woche.

Herrn Dr. G. KOOIKER danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1. Phänologie

Erstbeobachtung

Wie Tab. 1 zeigt, konnte die früheste Erstbeobachtung mit dem 10. Februar 1990 notiert werden. Dabei handelte es sich um Durchzügler. Schwärme von 60–300 Vögeln, die im Guttauer-Gebiet blieben, sah ich erst Ende Februar. Als Trink- und Badestellen wurden die Überschwemmungsflächen des Grünlandes genutzt und für die Nahrungssuche Wiesen und größere Ackerflächen mit Wintergerste bzw. -weizen. Die Schwärme waren meistens mit Staren *(Sturnus vulgaris)* vergesellschaftet.

Tab. 1. Erstbeobachtung (A), Ankunft der Brutvögel (B), Legebeginn (C), Erstgelegefund (D), Beobachtung der ersten geschlüpften Küken (E), Schlupftermin der letzten Küken (F) und Letztbeobachtung von einheimischen Kiebitzen im Brutgebiet (G) in ( ) Individuenzahl.

Jahr	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
1990	10. 2. (27)	5. 3. (2)	27. 3.	31. 3. (6)	27. 4.	1. 5.	24. 5.
1991	26. 2. (16)	9. 3. (11)	26. 3.	29. 3. (1)	30. 4.	–	1. 6.
1992	29. 2. (60)	5. 3. (3)	31. 3.	2. 4. (1)	30. 4.	21. 5.	9. 6.
1993	13. 3. (300)	18. 3. (3)	–	9. 4. (4)	–	22. 6.	5. 7.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Nach MELDE (1972) stammen die ersten Beobachtungen von Kiebitzen in der Oberlausitz aus der zweiten Februardekade (frühestes Datum 15. 2. 1961). Im letzten Märzdrittel erreicht der Durchzug seinen Höhepunkt und klingt in der zweiten Aprilhälfte aus. Der Beginn des Frühjahreszuges und die regionale Erstankunft wird jedoch durch die beiden Witterungsfaktoren Temperatur und Schnee maßgeblich beeinflußt (u. a. HEIM 1956, ONNEN 1989). Im Verlauf des Frühjahreszuges werden nach GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) zuerst die deutschen Küstenregionen und danach erst das Binnenland besiedelt, wobei für die Oberlausitz das mittlere Erstankunftsdatum (n = 23) am 5./6. März liegt.

Ankunft im Brutgebiet

Als Kriterium hierfür diente der Schauflug der ♂ über dem späteren Niststandort, die bereits Anfang März erfolgten.

Erstgelegefund und Legebeginn

Die ersten Vollgelege wurden Ende März/Anfang April gefunden (Extremwert 26. 3. 1991). Nicht immer konnte der Legebeginn durch das Auffinden eines unvollständigen Geleges ermittelt werden. War dies nicht möglich, wurde er indirekt, vom Schlupf des ersten Kükens an, berechnet. Dabei nahm ich vom Legen des ersten Eies bis zum Schlupf des letzten Kükens 31 Tage an.
MELDE (1972) gibt den frühesten Gelegefund in der Oberlausitz ebenfalls mit dem 26. März (1959) an.

Schlupfbeginn und Schlupfende

Die ersten Küken schlüpften in den letzten April- oder in den ersten Maitagen. Viele Erstgelege wurden jedoch durch Tiere ausgeraubt oder von landwirtschaftlichen Tätigkeiten (Pflügen, Eggen) zerstört. In Abhängigkeit von der erfolgten Brutdauer auf dem Gelege und der „Attraktivität" des Brutstandortes wurden Nachgelege gezeitigt (spätester Schlupftermin 22. 6. 1993).

Jungenaufzuchtperiode

Jungeführende Altvögel konnten von Ende April bis Anfang Juli beobachtet werden.

Frühsommerwegzug

Ein Wegzug der einheimischen Population erfolgte größtenteils Mitte Mai. Nach Zerstörung der Gelege verließen einzelne Brutpaare das Untersuchungsgebiet.

Durchzügler konnten nur selten im Juni beobachtet werden. Grund dafür war die hohe Vegetation und das Fehlen von vegetationslosen Flächen. Erst nach Abweidung der Wiesen und dem Erntebeginn konnten durchziehende bzw. umherstreifende Kiebitzschwärme mit bis zu 90 Vögeln gesehen werden. Ob es sich dabei um die einheimische Population handelte, bleibt fraglich.

4.2. Bestandsentwicklung und Abundanz

Die Brutpaare verteilten sich 1980/81 und 1990 auf fünf Kolonien, 1991–93 auf nur noch drei. Wie Tab. 2 zeigt, ist im ursprüng-

Tab. 2. Zahl der Aprilbrutpaare (? = Brutpaare vorhanden, aber nicht gezählt).

Kolonien	1980	1981	1990	1991	1992	1993
1 Dorfteich/Wiese	3–4	3–4	2	0	0	0
2 Warthsche Wiese	4–5	4–5	7	0	0	0
Summe	7–9	7–9	9	0	0	0
3 Jantes-Wiese	?	?	?	6	5	2
4 Brösa/Acker I	?	?	?	8	6	3
5 Brösa/Acker II	?	?	?	5	4	5
Summe				19	15	10

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Tab. 3. Bereinigte Abundanzen der Brutpaare (BP) im April (1991 wurde das Untersuchungsgebiet von 300 ha auf 870 ha ausgedehnt).

Jahr	Gesamt BP/10 ha	Grünland BP/10 ha	Ackerland BP/10 ha
1980	0,80	1,45	0
1981	0,80	1,45	0
1990	0,90	1,27	0,44
1991	0,39	0,50	0,37
1992	0,30	0,33	0,31
1993	0,20	0,17	0,23

lichen Untersuchungsgebiet (Kol. 1/2) der Kiebitzbestand 1991 erloschen. Die bereinigten Abundanzen zeigt Tab. 3.

4.3. Saisonale Dynamik des Brutbestandes

Während einer Brutsaison blieb die Brutpaarzahl der Subpopulation nie konstant. Fluktuation zwischen den einzelnen Kolonien oder Abwanderungen aus dem Untersuchungsgebiet nach Zerstörung der Gelege waren die Ursachen.

Hohe Vegetation auf den Brutplätzen im Mai führten dazu, daß von den Kiebitzen neue Standorte mit niedrigem Pflanzenwuchs aufgesucht wurden. Waren diese nicht vorhanden, verließ der Kiebitz das Gebiet. So verringerte sich z. B. im Jahr 1992 der Bestand ab Ende April ständig. Ob sie dann in anderen Gegenden erneut zur Brut schritten, konnte nicht geklärt werden. Abb. 1 läßt erkennen, daß bis Mitte Mai 80% der Brutpaare das Gebiet verlassen hatten.
Auch BRIESEMEISTER (1985) schreibt über eine Abnahme des Brutbestandes bis Mitte Mai gegenüber Anfang April von 70%.

4.4. Witterung und Legebeginn

Verstärkte Legetätigkeit erfolgte 8 – 10 Tage nach einem Temperaturmaximum. Es wurde der Legebeginn aller gefundenen Erstgelege

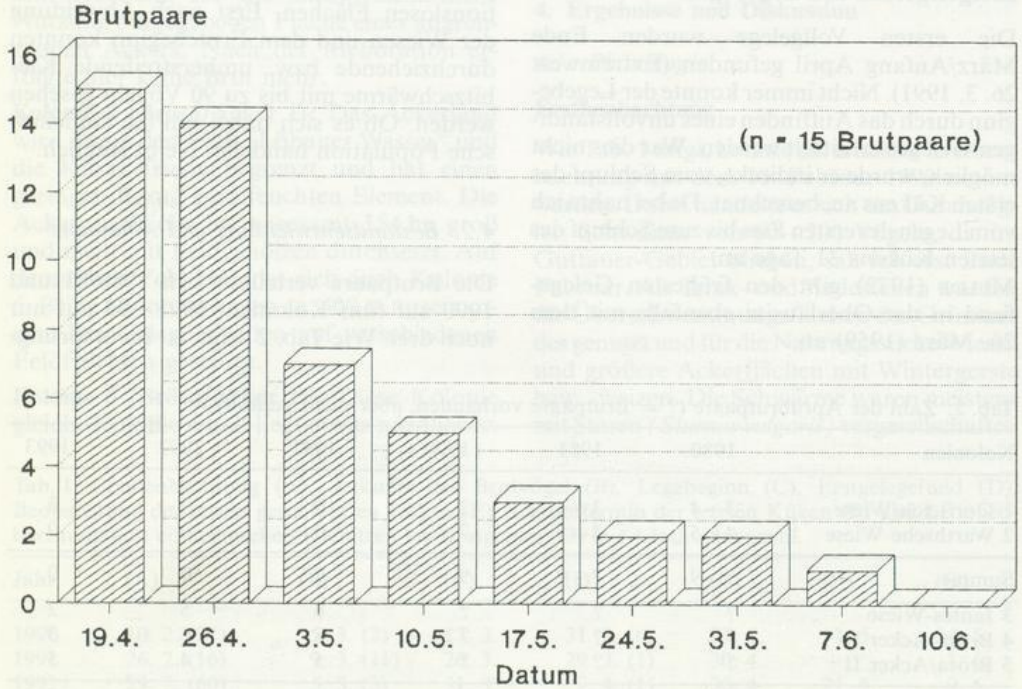

Abb. 1. Saisonale Dynamik des Brutbestandes 1992.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

(n = 24, 1990–92) in Beziehung zur Tagesmitteltemperatur gesetzt. Außerdem fiel auf, daß in derselben Kolonie die meisten ♀ sogar am gleichen Tag mit der Eiablage begannen; in Kolonie 2 (1990) sechs von sieben, in Kolonie 3 (1992) drei von fünf und in Kolonie 4 (1992) vier von sechs.

Die Zeit des Legebeginns ist bei Vögeln von verschiedenen Faktoren abhängig, so zum Beispiel vom Wetter zu Beginn des Legezyklus (IMMELMANN 1971). Bei anhaltend kaltem Wetter kann es zum Erlöschen des Bruttriebes kommen, der bei Erwärmung wieder erstarkt (KALELA 1955). HEIM (1956) schreibt, daß ansteigende oder günstige Temperaturen etwa eine Woche vor Legebeginn ausschlaggebend seien. Auch STIEFEL (1961) kommt zur Feststellung, daß verstärkte Legetätigkeit jeweils einige Tage nach einem Temperaturmaximum einsetzt. ONNEN (1989) und KOOIKER (1993a) sehen eine weitere Abhängigkeit des Legebeginns in der Anzahl frostfreier Tage bzw. von Frosttagen im Februar und März.

4.5. Nest und Gelege

4.5.1. Neststandort und Vegetationshöhe

Die Vegetationsentwicklung auf den Neststandorten im Verlauf der Brutsaison 1992 zeigt Abb. 2. Ideale Bruthabitate (Ende März) in Bezug auf die Vegetation stellten die staunasse Mähweide und die Sturzackerfläche dar. Für Nachgelege bieteten Sturzäcker ebenfalls eine gute Möglichkeit, da Spätkulturen noch Anfang Mai eine geringe Höhe hatten. Der Winterweizen wies beim Legebeginn zwischen den Furchen einen vegetationslosen Abstand von 8 bzw. 14 cm auf. Die Wintergerste hatte größere Pflanzenbüschel, so daß eine fast geschlossene Pflanzendecke vorhanden war. Hier nutzte der Kiebitz nur die Fehlstellen als Neststandort.

Trotz einer Halmhöhe von fast 20 cm entstand ein Nest auf Winterweizen. In der Regel wurden für Nachgelege frisch bestellte Felder, die einen graubraunen Gesamtein-

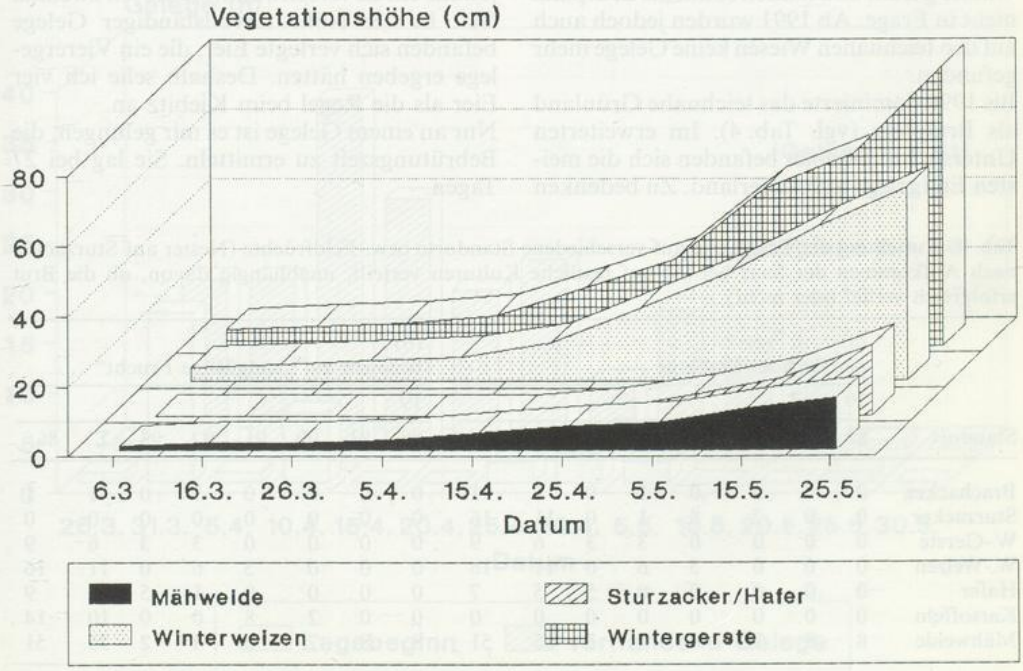

Abb. 2. Vegetationsentwicklung auf den Neststandorten (1992).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

druck aufwiesen sowie eine Tonabraumhalde mit Pioniervegetation genutzt. Pflanzenhöhen von 30 cm auf Winterweizen und 50 cm auf Wintergerste hielten den Kiebitz nicht vom erfolgreichen Brüten ab.
STIEFEL (1961) und ONNEN (1989) erwähnen, daß bei hoher Vegetation die Gelege noch während der Bebrütung aufgegeben werden. KOOIKER (1993b) sind während seiner langjährigen Untersuchungen nur zwei Fälle bekannt geworden, wo es möglicherweise zur Brutaufgabe infolge zu hoher Vegetation gekommen ist. Zu ähnlichen Feststellungen kommen BESER & VON HELDEN-SARNOWSKI (1982).

4.5.2. Neststandorte der Erst- und Nachgelege

Erstgelege

Trockenliegende Teiche sowie teichnahe, kurzrasige Wiesen sind nach MELDE (1972) die traditionellen Brutplätze in der Oberlausitz. Durch die heutige intensive Bewirtschaftung der Teiche waren diese bereits Ende März mit Wasser gefüllt und kamen somit als Brutplatz nicht in Frage. Ab 1991 wurden jedoch auch auf den teichnahen Wiesen keine Gelege mehr gefunden.
Bis 1990 dominierte das teichnahe Grünland als Brutplatz (vgl. Tab. 4). Im erweiterten Untersuchungsgebiet befanden sich die meisten Erstgelege auf Ackerland. Zu bedenken ist aber, daß der Anteil der Ackerflächen nun auf insgesamt 76% angestiegen war. Getreidefelder und Sturzäcker wurden besonders als Brutstandorte genutzt.

Nachgelege

Von insgesamt 20 Nestern (1991 – 93) befanden sich neun (45%) auf Kartoffelfeldern, jeweils drei (15%) auf Sturzäckern und Grünland sowie fünf (25%) auf einer Tonabraumhalde (mit 40% Pioniervegetation). Bevorzugt wurden Nachgelege auf Flächen mit niedriger oder fehlender Vegetation gezeitigt. Mähweiden spielten als Brutplatz nur noch eine untergeordnete Rolle, und auf Getreidefeldern schritten die Vögel erst gar nicht zu einer zweiten Brut.

4.5.3. Gelegegröße und Bebrütungsdauer

Ich ermittelte bei 27 Nestern eine mittlere Gelegegröße von 3,85 Eiern (1 Gelege mit 2, 2 mit je 3 und 24 mit je 4 Eiern).
Daß aus Vierergelegen während der Brut jeweils ein Ei verschwand, stellte ich zweimal fest. In der Nähe unvollständiger Gelege befanden sich verlegte Eier, die ein Vierergelege ergeben hätten. Deshalb sehe ich vier Eier als die Regel beim Kiebitz an.
Nur an einem Gelege ist es mir gelungen, die Bebrütungszeit zu ermitteln. Sie lag bei 27 Tagen.

Tab. 4. Aufteilung der Erstgelege auf verschiedene Standorte bzw. Feldfrüchte (Nester auf Sturzacker nach Aufkommen der Saat bei (b) auf restliche Kulturen verteilt, unabhängig davon, ob die Brut erfolgreich verlief oder nicht).

	(a) zur Zeit der Eiablage								(b) bezogen auf „endgültige Frucht"							
	19								19							
Standort	80	81	90	91	92	93	Σ	%	80	81	90	91	92	93	Σ	%
Brachacker	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Sturzacker	0	0	2	8	1	0	11	16	0	0	0	0	0	0	0	0
W.-Gerste	0	0	0	0	3	3	6	9	0	0	0	0	3	3	6	9
W.-Weizen	0	0	0	5	6	0	11	16	0	0	0	5	6	0	11	16
Hafer	0	0	0	0	0	5	5	7	0	0	0	0	1	5	6	9
Kartoffeln	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	10	14
Mähweide	8	8	7	6	4	2	35	51	8	8	7	6	4	2	35	51
Summe	8	8	9	19	15	10	69	100	8	8	9	19	15	10	69	100

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Die durchschnittliche Gelegegröße in Literaturangaben bewegt sich um 3,8 Eier/Gelege (HEIM 1978, MATTER 1982, ONNEN 1989; KOOIKER 1993 a). Inwieweit diese Angaben der tatsächlichen Gelegegröße entsprechen, muß nach meiner Meinung in Frage gestellt werden. STIEFEL (1961) geht davon aus, daß aus physiologischen Gründen die Erst- und auch die Nachgelege aus vier Eiern bestehen. Die Dreizahl kommt nach STIEFEL (1961, 1964) durch die Ablage einzelner Eier in fremde Nester (verlegt) oder durch Raub von tierischen Feinden zustande. Auch KOOIKER (1990) stellte bei Nachkontrollen den Verlust einzelner Eier aus Vollgelegen fest.

4.5.4. Legeabstand zwischen Erst- und Nachgelegen

Nach eigenen Beobachtungen (n = 7), die von nichtmarkierten Brutvögeln stammen, vergingen zwischen Verlust des Geleges und der Ablage des ersten Eies vom Nachgelege 13 – 24 Tage. Diese Gelege waren zum Zeitpunkt des Verlustes zwischen 2 und 19 Tagen bebrütet.

Bei Gelegeverlust unmittelbar nach Ende der Eiablage wird im Mittel nach sieben Tagen erneut mit dem Legen begonnen (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1975). LAVEN (1941) stellte an vier Gelegen eine Zeitspanne von 5 – 10 Tagen fest. Sie vermutet, „daß mit zunehmender Brutdauer die Zeit bis zum Nachgelege sich zunächst verlängert, gegen Ende der Brutzeit aber wieder verkürzt". IMBODEN (1970) konnte an fünf Beispielen 8 – 27 Tage registrieren.

4.5.5. Zeitliche Präsenz der Gelege

Die zeitliche Verteilung der vorhandenen Gelege (Brutzeitdauer) ist zusammenfassend über drei Jahre (1990 – 92) in Abb. 3 dargestellt. Unter der Rubrik „vorhandene Gelege" sind auch solche aufgeführt, bei denen der Legebeginn nicht bestimmt werden konnte. Erst ab dem Funddatum wurden diese erfaßt.

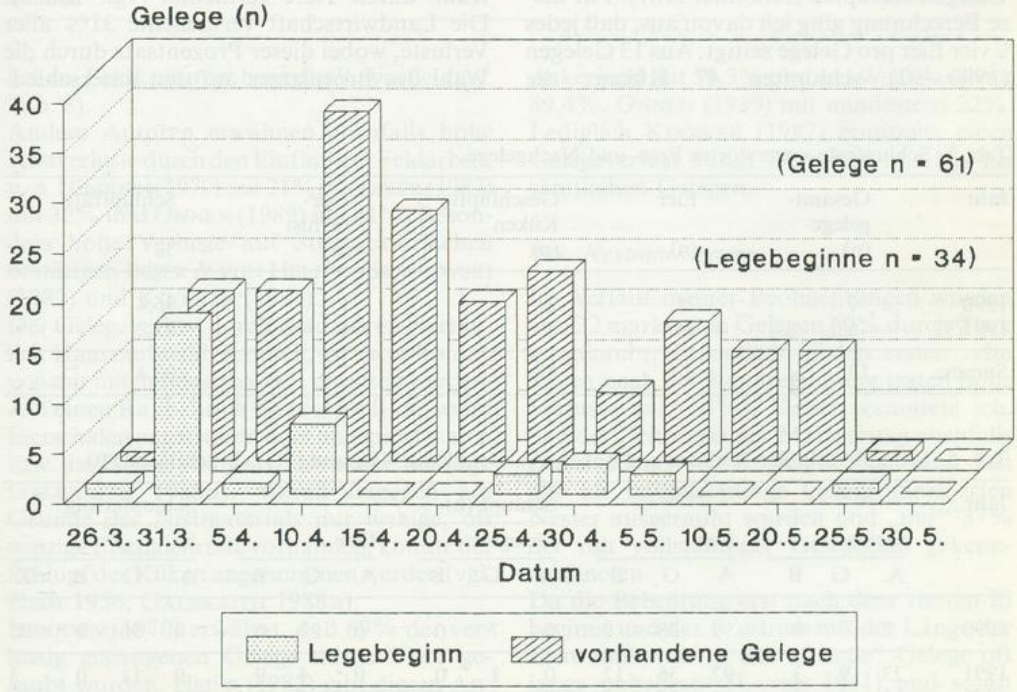

Abb. 3. Zeitliche Präsenz der Gelege 1990 – 1992.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Von 34 Gelegen, bei denen der Legebeginn ermittelt werden konnte, bestanden 18 (52,3%) bereits bis Ende März aus mindestens einem Ei. Erste Nachgelege waren ab 25. April vorhanden. Dieser Termin wird aber durch den Zeitpunkt des Verlustes der Erstgelege bestimmt, die Zahl an Nachgelegen hingegen durch die im Brutgebiet noch vorhandenen „attraktiven" Brutplätze. Die Verteilung der Legebeginne zeigt eine Zweigipfeligkeit durch das Zeitigen der ersten und der zweiten Nachgelege. Bereits Mitte April nahm der Anteil auffindbarer Gelege (n = 61) wieder ab, da die ersten Brutpaare Gelegeverluste hinnehmen mußten (das Maximum vorhandener Gelege lag um den 10. 4.). Die Gelegeabnahme Ende April, Anfang Mai wurde bedingt durch den Schlupf der Küken. Ende Mai waren keine Gelege mehr aufzufinden.

4.5.6. Schlupfrate

Als Schlupfrate wird die Anzahl der Küken in Prozent bezeichnet, die aus unzerstörten Gelegen schlüpfen (Kooiker 1987). Für diese Berechnung ging ich davon aus, daß jedes ♀ vier Eier pro Gelege zeitigt. Aus 13 Gelegen (1990–92) schlüpften 47 Küken; die Schlupfrate lag somit bei 90,4%. Aus den „erfolgreichen" Gelegen schlüpften im Mittel 3,62 Junge. Zwei Eier (3,8%) waren unbefruchtet. Ein Ei (1,9%) fehlte nach mindestens 14 Tagen Bebrütung aus einem Nest. Ein Gelege wurde mit nur zwei Eiern bebrütet. Die restlichen zwei (3,8%) sind höchstwahrscheinlich verlegt worden (vgl. Tab. 5).

4.5.7. Schlupferfolg

Der Schlupferfolg bezeichnet hier die Anzahl der geschlüpften Küken (in %) aus allen Erst- und Nachgelegen aller Kolonien innerhalb einer Brutsaison (Kooiker 1987). Er lag 1990 bei 75% (n = 9 Gelege), 1991 bei 3% (n = 35 Gelege) und 1992 bei 24% (n = 17 Gelege), vgl. Tab. 6.

4.5.8. Ursachen der Gelegeverluste

Von 1990–1992 wurden die meisten Gelege infolge landwirtschaftlicher Arbeiten und Raub durch Tiere vernichtet (vgl. Tab. 7). Die Landwirtschaft verursachte 31% aller Verluste, wobei dieser Prozentsatz durch die Wahl des Brutplatzes auf den unterschied-

Tab. 5. Schlupfrate unzerstörter Erst- und Nachgelege.

Jahr	Gesamtgelege (n)	Eier (n)	Geschlüpfte Küken (n)	Eierverlust (n)	Schlupfrate %
1990	7	28	27	1	96,4
1991/92	6	24	20	4	83,2
Summe	13	52	47	5	90,4

Tab. 6. Schlupferfolg der Kiebitze auf Acker (A), Grünland/Mähweide (G), Brachfläche (B).

Jahr	Gelege			Eier			Schlupf (n) Gelege			Schlupf (n) Eier			Schlupferfolg %			
	A	G	B	A	G	B	A	G	B	A	G	B	A	G	B	Σ
1990	2	7	0	8	28	0	0	7	0	0	27	0	0	96	0	75
1991	23	9	3	92	36	12	0	1	0	0	4	0	0	11	0	3
1992	12	4	1	48	16	4	5	0	0	16	0	0	33	0	0	24

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Tab. 7. Schicksal aller Gelege.

Schicksal	1990		1991		1992		Σ	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Geschlüpfte Gelege	7	78	1	3	5	29	13	21
Durch Landwirtschaft zerstörte Gelege	2	22	16	46	1	6	19	31
Durch Tiere ausgeraubte Gelege	0	0	11	23	10	35	21	35
Schicksal unbekannt	0	0	7	28	1	30	8	13
Summe	9	100	35	100	17	100	61	100

Tab. 8. Verlustursachen der Gelege und Neststandorte 1990–1992.

Neststandort	Wildtier ausgeraubt	Landwirtschaft	Schicksal unbekannt	Σ	%
Sturzacker	1	11	1	13	27
Brachacker	1	0	1	2	4
Wintergerste	2	0	0	2	4
Winterweizen	2	5	0	7	15
Kartoffeln	2	3	4	9	19
Mähweide	10	0	2	12	25
Tonhalde	3	0	0	3	6
Summe	21	19	8	48	100

lichen Feldkulturen beeinflußt wurde (vgl. Tab. 8).

Andere Autoren erwähnen ebenfalls hohe Nestverluste durch den Einfluß der Feldarbeit, u. a. IMBODEN (1970) mit 21%, KOOIKER (1987) mit 32% und ONNEN (1989) mit 41%. Besonders hohe Verluste auf Sturzackerflächen bestätigen BESER & VON HELDEN-SARNOWSKI (1982) und KOOIKER (1984).

Der Gelegeverlust durch Prädatoren (vermulich Haarraubwild, Krähen, Weihen) konnte von mir mit mindestens 35% ermittelt werden. Auf einen Raub durch Tiere schloß ich, wenn Eierschalen angefressen oder angepickt waren bzw. das Gelege völlig verschwunden war (vgl. GALBRAITH 1988a). Waren dagegen am Grunde des Nistmaterials nur wenige, oft winzige Eischalenreste vorhanden, konnte der Schlupf der Küken angenommen werden (vgl. HEIM 1956, GALBRAITH 1988a).

IMBODEN (1970) erwähnt, daß 69% der verlustig gegangenen Gelege durch Tiere geraubt wurden. HEINS (1982) gibt diesen Anteil mit 58,3% an, GALBRAITH (1988a) auf Ackerland mit 59,3% und auf Weideland mit 89,4%, ONNEN (1989) mit mindestens 22%. Lediglich KOOIKER (1987) ermittelte einen Gelegeverlust durch Tiere von nur 1% bei sämtlichen Gelegen.

4.6. Nestmarkierung

Im Verlauf meiner Beobachtungen wurden von 32 markierten Gelegen 60% durch Tiere ausgeraubt. Besonders in den ersten zehn Tagen nach der Kennzeichnung traten hohe Verluste auf (58%). Dabei vermutete ich, daß der Zeitpunkt der Markierung ebenfalls entscheidend ist. Es zeigte sich, daß fast alle als unvollständige Gelege markierten Nester ausgeraubt wurden und „nur" 37% der mit vollständiger Gelegezahl gekennzeichneten.

Da die Bebrütung erst nach dem vierten Ei beginnt und der Bruttrieb mit der Länge der Brut zunimmt, ist das „frische" Gelege oft lange unbedeckt (LAVEN 1941) und somit größerer Gefahr ausgesetzt. Vermutlich war

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

dies ein Grund für den besonders hohen Gelegeverlust in den ersten zehn Tagen. Daß während der Legephase mehr Eier geraubt werden, beschreibt auch FRESE (1983).

4.7. Bruterfolg

Zur Klärung der Frage, ob sich eine Kiebitzpopulation selbst erhalten kann, darf nur der Bruterfolg herangezogen werden (s. auch KOOIKER 1987, 1990). Ihn zu bestimmen, erweist sich jedoch bei Nestflüchtern als extrem schwierig, da u. a. die jungen Kiebitze nach dem Schlupf auf Flächen mit kurzer Vegetation geführt werden (KOOIKER 1984, ONNEN 1989). Darum sollte auch die weitere Umgebung intensiv nach Jungen abgesucht und nicht gleich ihr Verlust vermutet werden.

Ich konnte 1992 bei einem Kiebitzpaar mit Jungen eine zurückgelegte Strecke von 1 100 m feststellen. Warnende Altvögel sind ein sicheres Anzeichen für vorhandene Küken; fehlen diese jedoch, muß der Verlust angenommen werden (u. a. KOOIKER 1984, ONNEN 1989).

Die geschätzten Bruterfolge in den Jahren 1990 von 0,11 Jungen je Paar (9 Paare, 1 flügger juv.) und 1991 – 93 von 0,18 Jungen je Paar (45 Paare, 8 flügge juv.) werden nicht ausreichen, um den Guttauer Kiebitzbestand in gleicher Größe zu halten.

GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) errechneten eine erforderliche Reproduktionsrate von 1,33 bzw. 0,83 Jungen/Brutpaar auf der Basis der mitteleuropäischen Sterblichkeit der diesjährigen Vögel von 40,1% und einer Adultensterblichkeit von 29,4%. BESER & VON HELDEN-SARNOWSKI (1982) und MATTER (1982) sind der Meinung, daß Binnenlandpopulationen durch die geringe Nachwuchsrate nicht allein existenzfähig sind.

Zusammenfassung

Von 1990 – 1993 wurde bei Bautzen (Oberlausitz) eine Kiebitzsubpopulation in einem 870 ha großen Gebiet untersucht und mit dem Bestand aus den Jahren 1980 und 1981 verglichen. Die Abundanzen lagen zwischen 0,80 – 0,90 (1980/81/90) und 0,29 Brutpaaren/10 ha (1991 – 93). Während der sechs Kontrolljahre verringerte sich die Anzahl der Brutplätze von fünf auf drei. Als Ursache werden Melioration und geringe Bodenfeuchte vermutet. Die Bestandsabnahme konnte wegen der geringen Brutpaarzahl und des relativ kleinen Untersuchungsgebietes nicht sicher geklärt werden. Weiter wurde die Ankunft der Brutvögel in ihrem Revier, der Beginn der Eiablage und der Schlupf der Küken festgehalten. Die Sturzäcker und die Getreidefelder wurden bevorzugt zur Eiablage genutzt. Auf Mähweiden wurden Überschwemmungsflächen zu Beginn der Brutzeit präferiert. Gelegeverluste (1990 – 92) wurden in erster Linie durch Prädatoren (35%) und Landwirtschaft (31%) verursacht. Bereits Ende April wanderten die ersten erfolglosen Brutpaare ab. Nachgelege wurden bevorzugt auf vegetationslosen bzw. wenig bewachsenen Ackerflächen gezeitigt. Der Schlupferfolg aller Gelege schwankte zwischen 3 (1991) und 75% (1990). Ich vermute, daß im Untersuchungsgebiet der Bruterfolg in keinem Jahr ausreichte, um den Bestand zu sichern.

Summary

Investigations on population of the Lapwing *(Vanellus vanellus)* in Upper Lusatia

From 1990 to 1993 a population of the Lapwing, situated near Bautzen (Upper Lusatia), was studied in an area of 870 ha and was compared to the population of the years 1980 and 1981. The abundances were between 0,80 – 0,90 (1980/81/90) and 0,29 breeding pairs/10 ha (1991 – 93). During six years the number of breeding sites decreased from five to three. Melioration and a low moisture content of the ground are suspected causes. It was not possible to clarify reliably the matter of stock-decrease because of the low number of breeding pairs and the relative small area, which was investigated. Furthermore, the arrival of the breeding birds in their territories, the beginning of laying and the hatching of the chicks were recorded. The tilled lands and the grain-fields were preferentially used for laying. At the beginning of the breeding season flooded areas on mowed meadows were preferred. Loss of clutches (1991/92) was primarily caused by predators (35%). Already at the end of April, the first unsuccessful breeding pairs moved away. Second clutches were preferentially layed on tilled lands without vegetation, respectively on less covered tilled land. The hatching success of all clutches checked was between 3% (1991) and 75% (1990). The breeding success is insufficient to keep this population on a constant level.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

7. Literatur

BESER, H. J. & S. VON HELDEN-SARNOWSKI (1982): Zur Ökologie einer Ackerpopulation des Kiebitzes. – Charadrius **18,** 93–112.

BRISEMEISTER, E. (1985): Weitere zehnjährige Bestandserfassung des Kiebitz in der Elbaue bei Magdeburg. – Apus **6,** (1), 10–17.

FRESE, H. (1983): Viele Gelege werden durch weidendes Vieh zertrampelt. – Mitteilungen der LÖLF **8** (3), 53–55.

GALBRAITH, H. (1988 a): Effects of agricultural on the breeding ecology of Lapwing. – J. Applied Ecology **25,** 487–503.

GLUTZ VON BLOTZENHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 6. – Wiesbaden.

HEIM, J. (1956): Kiebitz. – In: HEIM, J. & O. APPERT (Hrsg.): Avifauna des Nuolenerriedes und des Aahornes bei Lachen. Vögel und Pflanzen am Züricher Obersee. Einsiedeln. Ber. Schwyz. Naturf.Ges. **5,** 71–112.

– (1974): Eiablage, Gelegegröße und Brutdauer beim Kiebitz. – Orn. Beob. **71,** 283–288.

– (1978): Populationsökologische Daten aus der Nuoler Kiebitzkolonie, 1948–1977. – Ibid. **75,** 85–94.

HEINS, R. (1982): Schlüpftermine und Schlupferfolg beim Kiebitz. – Corax **9** (1), 46.

IMBODEN, CH. (1970): Zur Ökologie einer Randzonen-Population des Kiebitz in der Schweiz. – Orn. Beob. **67,** 41–58.

IMMELMANN, K. (1971): Ecological aspects of periodic reproduction. – In: Farner, D. S. & J. R. King (eds.): Avian Biology. Vol. 1. – New York.

KALELA, O. (1955): Die Neuzeitliche Ausbreitung des Kiebitzes, *Vanellus vanellus* (L.), in Finnland. – Ann. Zool. Soc. "Vanamo" **16** (11), 1–80.

KOOIKER, G. (1984): Brutökologische Untersuchungen an einer Population des Kiebitzes. – Vogelwelt **105,** 121–137.

– (1987): Gelegegröße, Schlupfrate, Schlupferfolg und Bruterfolg beim Kiebitz. – J. Orn. **128,** 101–107.

– (1990): Bestandsentwicklung und Bruterfolg einer Kiebitzpopulation im Agrarraum bei Osnabrück. – Vogelwelt **111,** 202–216.

– (1993 a): Phänologie und Brutbiologie des Kiebitzes: 17jährige Beobachtungen in Nordwestdeutschland. – J. Orn. **134,** 43–58.

– (1993 b): Flexibilität des Kiebitzes in Brutökologie und Brutverhalten. – Vogelk. Ber. Nieders. **25,** 1–13.

KROYMANN, B. (1969): Methode und Ergebnisse einer Bestandsaufnahme beim Kiebitz zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb. – Vogelwelt **90,** 8–16.

LAVEN, B. (1941): Beobachtungen über Balz und Brut beim Kiebitz. – J. Orn. Ergänzungsband **3,** 1–64.

MATTER, H. (1982): Einfluß intensiver Feldbewirtschaftung auf den Bruterfolg des Kiebitzes in Mitteleuropa. – Orn. Beob. **79,** 1–24.

MELDE, M. (1972): Kiebitz. – In: KRÜGER, S., E. MAHLING, M. MELDE & F. MENZEL: Die Limicolen in der Oberlausitz. Teil I. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **47** (12), 1–10.

ONNEN, J. (1989): Zur Populationsökologie des Kiebitz im Weser-Ems-Gebiet. – Ökol. Vögel **11,** 209–249.

STIEFEL, A. (1961): Beiträge zur Biologie und Ethologie des Kiebitzes. – Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität, Halle–Wittenberg.

– (1964): Vergleichende Betrachtungen zu Verhaltensähnlichkeiten von Kiebitz und Spornkiebitz. – J. Orn. **105,** 468–474.

THOMAS ZÖLLNER,
Hauptstraße 46, 02694 Guttau

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen

Jahr/Year: 1991-95

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Zöllner Thomas

Artikel/Article: Untersuchungen zur Populationsbiologie des Kiebitzes (Vanellus vanellus) in der Oberlausitz 209-219