©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen
Band 35, S. 55 – 64, 2009

Angebot und Nachfrage – Welchen Teil des Nahrungsangebotes nutzen Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) in ihrem niedersächsischen Brutgebiet?

Andreas Barkow & Heinz Düttmann

Kurzfassung: Im Jahr 2003 wurden in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland, Niedersachsen) nahrungsökologische Untersuchungen an einer Küken führenden Goldregenpfeiferfamilie durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 10 Kotproben und ein Speiballen aufgesammelt und auf ihre Nahrungsrückstände analysiert. Parallel dazu wurden während der Aufzuchtzeit Barberfallen ausgebracht, um das Angebot an epigäisch lebenden Invertebraten zu ermitteln. Die Fallen standen auf Wiedervernässungsflächen unterschiedlichen Alters und auf Abtorfungsflächen mit ihren Ober- und Unterfeldern. Zusätzlich wurden die Bereiche beprobt, die von den Goldregenpfeifern genutzt wurden.

Das Angebot an potentiellen Nahrungstieren wurde von Dipteren dominiert, die einen Individuenanteil von ca. 65 % ausmachten. Spinnentiere traten mit einem Individuenanteil von etwa 20 % auf. Käfer und ihre Entwicklungsstadien waren mit lediglich 10 % vertreten. Die Zusammensetzung der Fallenfänge unterschied sich zwischen den untersuchten Biotopen nicht. Im Speiballen und in den Kotproben dominierten dagegen Käfer und ihre Larven mit Individuenanteilen von z.T. über 70 %. Die Küken suchten besonders an den mit spärlicher Vegetation bestandenen Gräben der Unterfelder nach Nahrung. Hier traten die von ihnen präferierten Beutetiere (vor allem Laufkäfer) in höheren Individuenanteilen auf als in den übrigen beprobten Lebensräumen.

Abstract: In 2003 we investigated prey availability and prey selection of a family of Golden Plovers (*Pluvialis apricaria*) in Esterweger Dose (Landkreis Emsland, Lower Saxony), the last breeding habitat of this bird species in Central Europe. In particular, diets of chicks and adult birds were studied by faecal analysis (n = 10 droppings). Additionally, we analysed prey availability by using pitfall traps in different biotopes ranging from heavily drained industrial pied cutting fields to rewetted areas of different ages.

In the fauna samples obtained by the pitfall traps Diptera species occurred most often. 65 % of all individuals belonged to this group. Araneida were also frequently present in all samples (ca. 20 % of all individuals), while beetles made up only 10 % of all catches. The composition of the fauna samples did hardly differ between the biotopes. Faecal analysis revealed that chicks and adult plovers predominantly feed on carabid beetles and their larvae. In particular, beetles and their larvae made up more than 70 % of food items found in faeces of the birds. Plover chicks were found to forage predominantly along the ditches of the pied cutting fields which are sparsely covered with vegetation. The pied cutting fields themselves carried no vegetation at all. Along the ditches beetles as the predominant prey items of Golden Plovers occurred more often than in other biotopes of the study site.

Key words: Golden Plover, prey selection, prey availability, Esterweger Dose

Autoren:
Dr. Andreas Barkow, NABU-Naturschutzstation, Bahnhofstr. 15, 47559 Kranenburg
apl. Prof. Dr. Heinz Düttmann, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, Universität Vechta, Driverstr. 22, 49377 Vechta

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1 Einleitung

Der Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* kommt in Deutschland nur noch in Niedersachsen vor und ist hochgradig vom Aussterben bedroht. Der Schutz des Lebensraums für die letzten Brutpaare muss dementsprechend höchste Priorität haben (Krüger & Oltmanns 2008, Exo 2005). Das in den vergangenen Jahren einzige noch durchgängig besiedelte Brutgebiet ist das EU-Vogelschutzgebiet „Esterweger Dose" im Emsland bei Papenburg. Dort wurden zwischen 1993 und 2007 noch zwischen drei und zwölf Reviere nachgewiesen, wobei die Anzahl der Gelege seit 2003 zwischen drei und sieben lag. Andere Gebiete weisen nur noch wenige oder unregelmäßig festzustellende Revierpaare auf (Degen 2008). Die in der Esterweger Dose brütende Unterart des südlichen „*apricaria*"-Typs kommt ansonsten nur noch in Einzelpaaren auf Jütland in Dänemark und im Hohen Venn in Belgien vor (aktuelle zusammenfassende Darstellung in Degen 2008). Niedersachsen hat also eine besondere Verantwortung für den Erhalt und die Förderung dieser Population.

Die Goldregenpfeifer brüten in den Abtorfungsgebieten in nahezu vegetationsfreier Landschaft. Allein an den Entwässerungsgräben der tiefer gelegenen Frästorfflächen entwickelt sich eine spärliche Vegetation, wenn die Gräben nicht regelmäßig „entkrautet" werden. Während die Altvögel zur Nahrungsaufnahme auf angrenzendes Grünland fliegen, müssen die nestflüchtenden Jungvögel in der näheren Umgebung des Brutplatzes vom ersten Lebenstag an Nahrung suchen. Aber welche Nahrung findet sich auf den entwässerten Torfstichen, welcher Teil davon wird oder kann von den Küken genutzt werden und wie gut passen also Nahrungsangebot und Nahrungsanspruch für den Goldregenpfeifer in der Esterweger Dose zusammen?

In dieser Arbeit wird das potenzielle Nahrungsangebot für Goldregenpfeifer in der Esterweger Dose während der Brutzeit 2003 erfasst und mit den Befunden von Kotproben und einem Speiballen in Beziehung gesetzt.

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet und Lebensraumtypen

Die über 6000 Hektar große Esterweger Dose liegt im westlichen Niedersachsen und gehört naturräumlich zur Hunte-Leda-Moorniederung (Meisel 1962). Sie ist gekennzeichnet durch großflächige Abtorfungsfelder, die sich kilometerlang in Nord-Süd-Richtung in einer baumlosen Ebene erstrecken. Dazu kommen Wiedervernässungsbereiche, die zur Renaturierung der ausgebeuteten Hochmoorflächen dienen. Die Abtorfungsflächen sind in Ober- und Unterfelder gegliedert, zwischen den Unterfeldern ziehen Gräben entlang. Die Oberfelder werden durch lang gestreckte Torfberge abgegrenzt, die zur Trocknung des aufgefrästen Torfes dienen.

Zur Erfassung des Nahrungsangebotes an epigäisch lebenden Gliedertieren wurden Barberfallen ausgebracht. Bei der räumlichen Zuordnung der Fallen wurden vier potenziell nutzbare Biotoptypen unterschieden:

Wiedervernässung alt (WV alt): Überwiegend sehr nasse Flächen, die mit Torfmoosen (*Sphagnum spec.*), Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum* und *E. angustifolium*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bewachsen sind. Sie sind rundum eingedämmt und befinden sich im Süden der Esterweger Dose als sogenannter 400 ha-Streifen. Die älteren Wiedervernässungsflächen trennen den Küstenkanal und die Torfverladestationen von den intensiv genutzten Abbaugebieten.

Wiedervernässung frisch (WV frisch): Diese Bereiche sind meist kleinflächig als einzelne Parzellen oder Felder über die gesamte Esterweger Dose verteilt. Sie entstehen zunächst durch die Aufgabe eines Unterfeldes (s.u.), wobei verminderte Drainage eine Vernässung bewirkt, in deren Folge eine langsame pflanzliche Sukzession einsetzt. Jüngere Wie-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

dervernässungsflächen können bei lang anhaltender Trockenheit teilweise oder vollständig austrocknen.

Unterfelder (UF): In allen von uns untersuchten Unterfeldern wurde im Erfassungszeitraum kein Torf abgebaut. Die Unterfelder haben teilweise nur noch eine geringe Torfauflage. In der Regel werden zwei UF durch einen Graben geteilt, an dessen Randbereichen häufig eine spärliche Vegetation steht. Zu den Seiten hin grenzen die UF meist an Oberfeldern (OF) an. Der Übergang besteht aus einer steilen Abbruchkante, die oft an einen temporär Wasser führenden Graben (meist ohne jede Vegetation) grenzt. Darüber hinaus ist für Unterfelder die Oberflächenstruktur charakteristisch: Bedingt durch hohe Wasserstände in den Winter- und Frühjahrsmonaten bilden sich von den Entwässerungsgräben ausgehend regelrechte Spülsäume (durch die Anlagerung von leichten Pflanzenteilen entlang der winterlichen Wasserlinie), die die monotonen Strukturen der glattgepflügten UF auflösen.

Oberfelder (OF): Diese Flächen unterliegen einer ständigen Umwälzung durch die fortlaufenden Abtorfungsarbeiten. Am häufigsten liegen OF in tiefen Furchen gepflügt vor. Das aufgelockerte Material wird zum Trocknen immer wieder umgelagert und schließlich entweder zu Torfbergen zusammengeschoben oder auf bereits vorhandene Berge aufgeschüttet.

2.2 Ermittlung des Nahrungsangebotes und seiner Nutzung

Da das Jahr 2003 durch einen späten Brutbeginn gekennzeichnet war, wurde mit der Erfassung des Nahrungsangebotes für Goldregenpfeiferküken erst in der letzten Maidekade begonnen. Für die nahrungsökologischen Untersuchungen wurden in jedem der genannten vier Lebensräume Barberfallen aufgestellt (Abb. 1). In beiden Wiedervernässungsflächen wurden in jeweils 2 Bereichen 6 Probestellen mit je drei Einzelfallen aufgestellt. In drei Unterfelder wurden 18 und in einem Oberfeld 6 Probestellen mit je 3 Einzelfallen eingerichtet. Die Ausbringung der Fallen erfolgte erstmalig am 23. und 24. Mai 2003. Die Fallen wurden im Abstand von zwei Wochen geleert. Es erfolgten insgesamt vier Leerungen, die letzte am 18. und 19. Juli 2003 (Tab. 1).

Tab. 1: Ausbringungs- und Leerungszeitpunkte der Barberfallen in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) während der Brutsaison 2003.

Fangperiode	Ausbringung	Leerung
1	23.-24. Mai	06.-07. Juni
2	06.-07. Juni	20.-21. Juni
3	20.-21. Juni	04.-05. Juli
4	04.-05. Juli	18.-19. Juli

Die Fangflüssigkeit der abgedeckten und ebenerdig eingegrabenen Barberfallen (Abb. 1) bestand aus 70%igem Ethanol (4



Abb. 1: Barberfalle mit Abdeckung in einem Unterfeld der Esterweger Dose (Landkreis Emsland).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Teile), Ameisensäure (1 Teil), Glycerin (2 Teile) und Aqua dest. (3 Teile) mit einem Spritzer Spülmittel.

Neben der allgemeinen Beprobung potenzieller Nahrungshabitate junger Goldregenpfeifer wurden unmittelbar im Anschluss an die Aufzuchtphase an solchen Orten Barberfallen eingerichtet, an denen zuvor die Küken durch Telemetrie oder Sichtbeobachtung nachgewiesen worden waren. An jedem Aufenthaltsort wurden drei Barberfallen ausgebracht. Die Expositionszeit der Fallen wurde auf eine Woche verkürzt.

Die Kotproben wurden bei der Beringung junger Goldregenpfeifer und durch Aufsammlung an Abkotungsstellen gewonnen. Insgesamt waren es zehn Kotproben, sieben von juvenilen und drei von adulten Vögeln. Ein Speiballen wurde am 11. Juni 2003 in der grabenbegleitenden Vegetation eines Unterfeldes gefunden und konnte ebenfalls auf Nahrungsrückstände hin untersucht werden.

Die Bestimmung des Nahrungsangebotes aus den Fallenfängen und der Nahrungsrückstände aus den aufgesammelten Kotproben erfolgte in den Laborräumen des Institutes für Naturschutz und Umweltbildung der Hochschule Vechta. Je nach Umfang wurden die in Wasser bzw. Alkohol aufgeschwemmten Proben auf verschiedene Petrischalen verteilt und unter dem Binokular bei stärkerer Vergrößerung (25-40fach) so weit wie möglich bestimmt.

3 Ergebnisse

3.1 Nahrungsangebot

Über alle Untersuchungsflächen hinweg wurden in 481 Einzelproben insgesamt 16.683 größere Evertebraten (ab 5 mm Lebendgröße) gefangen. Davon machten Zweiflügler (Diptera) etwa 65 % aller Individuen aus. Innerhalb dieser Gruppe waren Mücken mit etwa 13 % Individuenanteil vertreten, davon Schnaken (Tipulidae) mit weniger als 10 %. 19 % aller Evertebraten waren Spinnentiere (Araneae, Opiliones). In der Häufigkeit an dritter Stelle standen mit knapp 10 % aller Individuen Käfer (Coleoptera) und ihre Larven, wobei besonders die Laufkäfer dominierten. Die hier beschriebenen drei Tiergruppen (Diptera, Araneae, Coleoptera) stellten allein über 90% des erfassten Nahrungsangebots dar (Abb. 2).

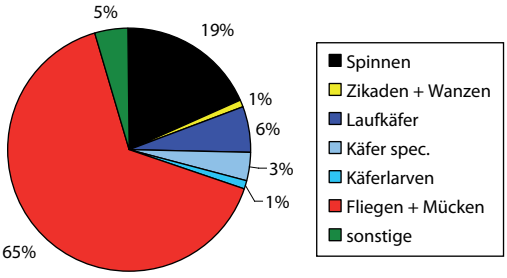


Abb. 2: Vorkommen und prozentuale Häufigkeit (Individuenanteil) verschiedener Evertebratengruppen zusammengefasst für vier Lebensraumtypen der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) in der Brutsaison 2003. Der Untersuchung basiert auf insgesamt 481 Einzelproben.

Das Angebot an Wirbellosen in den untersuchten Unterfeldern deckte sich im wesentlichen mit dem der gesamten Esterweger Dose, das heißt auch hier dominierten Zweiflügler, Spinnen und Käfer (Abb. 3).

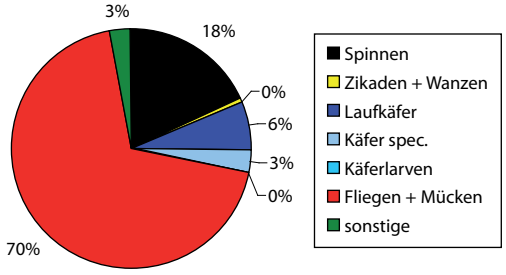


Abb. 3: Vorkommen und prozentuale Häufigkeit (Individuenanteil) verschiedener Evertebratengruppen in den Unterfeldern der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) in der Brutsaison 2003.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

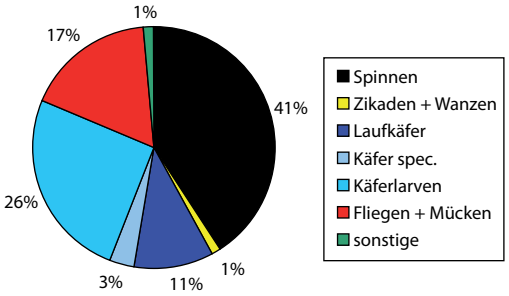


Abb. 4: Vorkommen und prozentuale Häufigkeit (Individuenanteil) verschiedener Evertebratengruppen an den Aufenthaltsorten nicht flügger Goldregenpfeiferküken in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) (n=14).

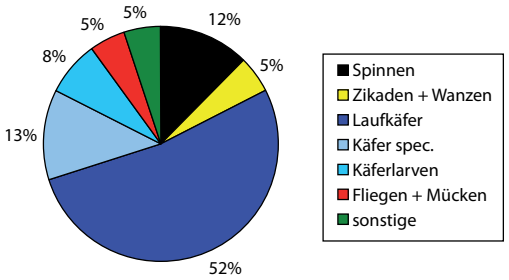


Abb. 5: Zusammensetzung der Nahrung nicht flügger Goldregenpfeifer nach Analyse von sieben Kotballen.

Wir stellten durch Beobachtung und Telemetrie fest, dass Goldregenpfeiferküken in den Unterfeldern fast ausnahmslos die schmalen Vegetationsstreifen entlang der Entwässerungsgräben zur Nahrungssuche nutzten. Das hier auftretende Nahrungsangebot an Evertebraten unterschied sich deutlich in seiner Zusammensetzung vom Angebot der gesamten Unterfelder bzw. der Esterweger Dose (Abb. 4).

Der Individuenanteil der Fliegen und Mücken machte hier nur noch rund 17 % aus. Die Anzahl der Spinnentiere war, relativ betrachtet, dagegen doppelt so hoch wie im gesamten Unterfeld. Mit über 40 % Individuenanteil waren Spinnentiere sogar am häufigsten vertreten. Fast genauso häufig traten Käfer und ihre Larven auf. Sie machren zusammen ebenfalls fast 40 % aller gefangenen Wirbellosen aus. Schnabelkerfe (Zikaden und Wanzen) und Individuen aus anderen Evertebratengruppen waren mit jeweils einem Prozent in den Fallenfängen vertreten.

3.2 Analyse der Kotproben von juvenilen und adulten Vögeln

Die Analyse der 7 Kotproben, die in der Zeit vom 11.–29. Juni gesammelt wurden und von Jungvögeln eines Brutpaares stammten, erbrachte folgendes Ergebnis (Abb. 5): Beinahe 75 % aller in den Kotballen nachgewiesenen Individuen ließen sich Käfern oder Käferlarven zuordnen. Allein Laufkäfer machten dabei über 50 % aus. Der Anteil von Spinnen und Zweiflüglern betrug lediglich 12 bzw. 5 % der in den Proben gefundenen Nahrungsbestandteile. Beide Gruppen sind dementsprechend gegenüber dem Nahrungsangebot unterrepräsentiert, während Käfer dagegen häufiger als erwartet vertreten sind. Der Anteil der gefundenen Wanzen und Zikaden liegt mit 5 % ebenfalls über dem Nahrungsangebot. In einem Kotballen wurden darüber hinaus auch Samenkapseln und andere Pflanzenbestandteile nachgewiesen.

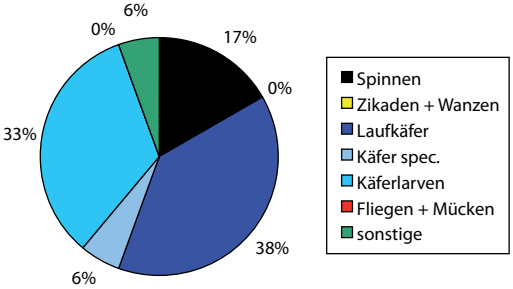


Abb. 6: Zusammensetzung der Nahrung eines adulten Goldregenpfeifer-Männchens in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) nach Analyse von 3 Kotballen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

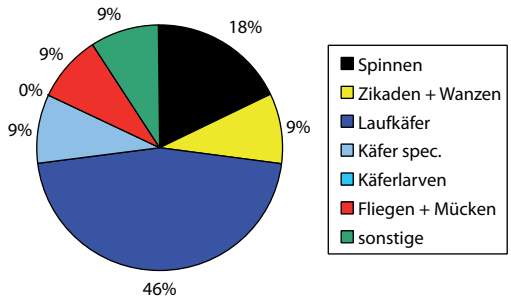


Abb. 7: Zusammensetzung eines Goldregenpfeifer-Speiballens aus der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) in der Brutsaison 2003.

Im Kot eines Küken führenden Goldregenpfeifermännchens fanden sich in drei Proben über 75 % Rückstände von Käfern und deren Larven. Der Rest verteilt sich auf Spinnen und sonstige Organismen (Abb.6).

In einem Speiballen des gleichen Altvogels (Maße: 31*16 mm) waren neben zahlreichen rundlichen Magensteinchen auch einige unverdauliche Nahrungsreste zu finden. Ansonsten dominierten auch hier Käfer und deren Larven. Daneben traten Spinnen in größeren Anteilen auf (Abb. 7).

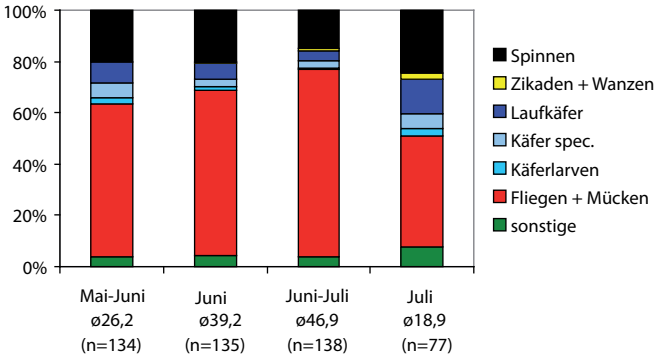


Abb. 8: Zeitliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Barberfallenfänge in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) zwischen Ende Mai und Mitte Juli 2003 aufgeschlüsselt nach Artengruppen. Angegeben ist ferner die durchschnittliche Anzahl gefangener Individuen pro Falle und die Zahl (n) der jeweils eingesetzten Barberfallen.

Die Nahrungsreste in Kot und Speiballen weisen daraufhin, dass während der Zeit der Kükenaufzucht auch adulte Tiere in den Unterfeldern Nahrung aufnehmen. Alle nachgewiesenen Evertebraten finden sich im Nahrungsangebot der Unterfelder wieder. Am 14. Juni konnte beobachtet werden, dass der männliche Goldregenpfeifer eine Großlibelle fing, diese anschließend zerschlug, in Einzelteile zerlegte und dann fraß.

3.3 Zeitliche Veränderungen im Nahrungsangebot und ihre Bedeutung für die Kükenaufzucht im Untersuchungsgebiet

Abbildung 8 zeigt die Veränderungen in der Zusammensetzung der Barberfallenfänge über den gesamten Untersuchungszeitraum für einzelne Artengruppen sowie den gemittelten Fangerfolg pro Falle. Der Anteil von Fliegen und Mücken an der Gesamtindividuenzahl war Ende Juni/Anfang Juli am höchsten. Zu dieser Zeit wurden mit im Mittel 47 Tieren auch die höchsten Fangergebnisse pro Fallenstandort erzielt.

Blendet man die Zweiflügler aus, die in der Nahrung der Goldregenpfeiferküken kaum vertreten sind, so ergibt sich das in Abb. 9 wiedergegebene Muster zu jahreszeitlichen Veränderungen im Nahrungsangebot. Danach nahmen im Verlauf der Brutsaison vor allem Zikaden und Wanzen aber auch „sonstige Evertebratengruppen“ am Gesamtbestand zu. Der Anteil der Spinnentiere erreichte etwa ab Mitte Juni ein Maximum: Zu diesem Zeitpunkt stellten sie fast 60 % aller Individuen. Käfer hatten zu diesem Zeitpunkt ihr relatives Minimum im Nahrungsangebot der Goldregenpfeiferküken.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

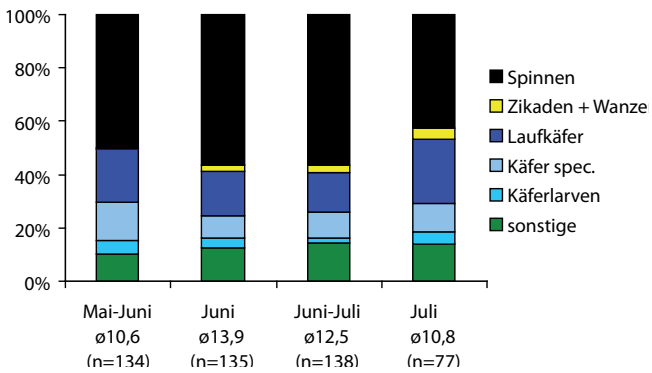


Abb. 9: Zeitliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Barberfallenfänge in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland) zwischen Ende Mai und Mitte Juli 2003 aufgeschlüsselt nach Artengruppen und unter Ausschluss der Zweiflügler. Angegeben ist ferner die durchschnittliche Anzahl gefangener Individuen pro Falle und die Zahl (n) der jeweils eingesetzten Barberfallen.

Da Käfer, insbesondere Laufkäfer, offensichtlich eine große Bedeutung in der Ernährung junger Goldregenpfeifer besitzen, wurden nachfolgend zusätzlich die absoluten Anzahlen gefangener Käfer im Verlauf der Brutsaison betrachtet. Die absolute Häufigkeit von Käfern ging im Verlauf der Brutsaison zurück. Ab Ende Juni befanden sich bei zweiwöchiger Expositionszeit durchschnittlich weniger als 2 Laufkäfer in jeder Falle (Abb. 10). Im Zusammenhang mit der Ernährung junger Goldregenpfeifer bedeutet dies, dass es nahrungsökologisch von erheblicher Bedeutung sein kann, ob ein Brutpaar gleich beim ersten Brutversuch erfolgreich ist oder nicht. Jungvögel aus Nachgelegen finden in der Esterweger Dose ab Ende Juni offensichtlich zunehmend ungünstigere Ernährungsbedingungen vor.

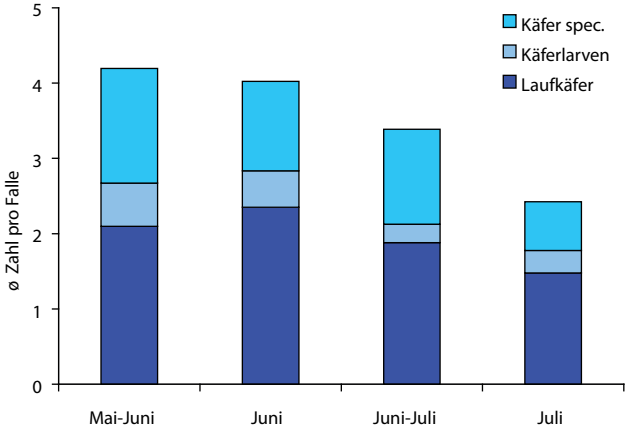


Abb. 10: Durchschnittliche Anzahl gefangener Käferindividuen pro Barberfalle zwischen Mai und Juli 2003 in der Esterweger Dose (Landkreis Emsland).

4 Diskussion

4.1 Angewandte Methoden

Die Erfassung des Nahrungsangebotes mittels Barberfallen spiegelt aufgrund selektiver Gewichtung einzelner Tiergruppen, die durch art- und taxaspezifische Unterschiede in Aktivität und Mobilität zustande kommen, nicht das tatsächliche Nahrungsangebot wieder. Dennoch eignet sich diese Methode hinreichend gut, um verschiedene Lebensraumtypen miteinander zu vergleichen.

Der Stichprobenumfang der Kotprobenanalyse ist gering. Deshalb können die vorliegenden Ergebnisse auch nur einen tendenziellen Charakter besitzen. Auch stammen die Kotproben nur von einer einzigen Goldregenpfeiferfamilie. Die vergleichende Beprobung der Unterfelder und der Aufenthaltsorte der Jungvögel bezieht sich ebenfalls nur auf diese Familie. Somit lassen sich die gewonnenen Daten miteinander vergleichen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bei der Analyse von Kotproben muss unbedingt berücksichtigt werden, dass weiche Nahrungsbestandteile nahezu vollständig verdaut werden. Rückstände von Evertebraten mit weichem Innen- und Außenskelett sind deshalb im Kot von Limikolen kaum nachweisbar (Beintema et al. 1991). Die Analyse von Kotproben zum Zwecke der Ermittlung des Nahrungsspektrums kann bei insektenfressenden Vogelarten unter Umständen zu einer Überbewertung von solchen Tiergruppen führen, die durch einen hohen Anteil unverdaulicher Chitinstrukturen gekennzeichnet sind. Bei der Analyse der Kotproben wurde versucht diesem Befund Rechnung zu tragen, indem nicht einzelne Teile von Tieren, sondern Individuen gezählt wurden. So ergaben 3 Elytren (Flügeldecken) zwei Käfer, genauso wie ein Fliegenbein bereits als eine Fliege gezählt wurde. Im Vergleich der Befunde wird deutlich, dass in qualitativer Hinsicht das gesamte in den Unterfeldern festgestellte Nahrungsangebot auch in den Kot- und Speiballen der adulten und juvenilen Goldregenpfeifer nachweisbar ist. Ein Übergewicht einzelner Tiergruppen in den Kotproben lässt sich damit jedoch nicht ausschließen. Besseres Material ist allerdings nicht verfügbar, da sich eine direkte Beprobung der Jungvögel aus einer Vielzahl von Gründen verbietet.

4.2 Nahrungsangebot und -wahl

Als ein wesentliches Ergebnis lässt sich festhalten, dass das Spektrum an möglichen Nahrungstieren in den Unterfeldern kaum von dem der übrigen Esterweger Dose differiert. Dagegen scheint es deutliche Unterschiede innerhalb der Unterfelder zu geben. Dort wo sich die Goldregenpfeiferküken bevorzugt aufhalten und zur Nahrungssuche gehen, ist die Dichte an Käfern, insbesondere Laufkäfern, fast doppelt so hoch wie in den übrigen Bereichen. Die Beprobung an den tatsächlich festgestellten Aufenthaltsorten der Goldregenpfeifer zeigt somit, dass die Küken „zur richtigen Zeit an den richtigen Ort“ geführt werden. Für die nichtflüggen Küken ist es von zentraler Bedeutung, dass unbearbeitete Bereiche mit Vegetationsentwicklung entlang bestehender Gräben für die Nahrungssuche zur Verfügung stehen. Durch schmale Nahrungsflächen mit einer insgesamt als gering zu beurteilenden Abundanz an potenziellen Nahrungstieren sind Goldregenpfeiferfamilien zu hoher Mobilität gezwungen. Wahrscheinlich führt Nahrungsmangel dazu, dass mehrfach abgesuchte Gräben verlassen werden, um neue Nahrungsflächen aufzusuchen. Dazu müssen deckungsarme Unter- und Oberfelder überquert und Torfberge überwunden werden. In der vegetationslosen Frästorflandschaft dürfte das Prädationsrisiko bei solchen Wanderungen aufgrund mangelnder Deckung hoch sein. Untersuchungen von Parr (1980) zeigten, dass Küken führende Goldregenpfeifer in der Mehrzahl versuchten, in Nestnähe zu bleiben: 32 von 38 Familien entfernten sich weniger als 100 m vom Neststandort. Das ist allerdings nur in Habitaten mit ausreichendem Nahrungsangebot möglich. Das war offensichtlich auch nicht bei der von Degen (2002) im Dalumer Moor beobachteten Goldregenpfeiferfamilie der Fall. Diese legte innerhalb der ersten fünf Lebenstage der Küken weit mehr als 2000 m vom Neststandort zurück (eigene Berechnung nach Angaben in der Karte). Dies ist weit mehr als in der Literatur beschrieben. In der Esterweger Dose betrug die maximale Entfernung der nichtflüggen Jungvögel vom Neststandort über 1000 m (Düttmann & Barkow 2003). Parr (1980) gibt eine maximale Entfernung von 1200 m an, Yalden & Yalden (1990) stellten bei telemetrischen Untersuchungen eine Entfernung von bis zu 800 m fest, während O'Connell et al. (1996) Entfernungen bis maximal 1000 m fanden (Angaben aus Pearce-Higgins 1999).

Nahrungsangebot und Nahrungsrückstände betonen die Bedeutung von Käfern und ihren Entwicklungsstadien als Nahrung für adulte und juvenile Goldregenpfeifer im

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Brutgebiet Esterweger Dose. Fliegen, Mücken und Spinnen werden wohl weniger häufig aufgenommen, als es das Nahrungsangebot vermuten lässt. Dieser Befund wird auch durch Untersuchungen in anderen Brutgebieten bestätigt (zusammenfassende Befunde in Glutz von Blotzheim et al. 1999). Regenwürmer kommen natürlicherweise in Hochmooren nicht vor, können aber außerhalb der Brutgebiete und Brutzeiten eine wichtige Nahrungsquelle darstellen (vgl. Gillings & Sutherland 2007).

Dank. Die vorliegende Untersuchung wurde finanziell gefördert durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie (jetzt: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Für die Durchführung der Fallenfänge wurde eine Ausnahmegenehmigung nach § 43 BNatSchG, Abs. 8 erteilt. Frau Claudia Franke (Vechta) hat dankenswerter Weise bei der Bestimmung der Fallenfänge assistiert.

Literatur

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag: Wiebelsheim.

Beintema, A.J., Thissen, J.B., Tensen, D. & G.H. Visser (1991): Feeding ecology of charadriiform chicks in agricultural grassland. Ardea 79: 31-44.

Degen, A. (2002): Untersuchungen zur Brutpflege von Goldregenpfeifern (*Pluvialis apricaria*) im Rahmen des Goldgegenpfeifer-Schutzprogramms 2002. Unpubliziertes Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie.

Degen, A. (2008): Untersuchungen und Maßnahmen zum Schutz des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* im EU-Vogelschutzgebiet „Esterweger Dose" in den Jahren 2004 bis 2007 als Teilaspekt des niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 40: 293-304.

Düttmann, H. & Barkow, A. (2003): Forschungsarbeiten im Rahmen des niedersächsischen Goldregenpfeiferschutzprogramms. Unpubliziertes Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie.

Exo, K.-M. (2005): Die Brutpopulation des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* im westlichen Kontinentaleuropa: zum Aussterben verurteilt? Vogelwelt 126: 161-172.

Gillings, S. & Sutherland, W.J. (2007): Comparative diurnal and nocturnal diet and foraging in Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* and Northern Lapwings *Vanellus vanellus* wintering on arable farmland. Ardea 95(2): 243-261.

Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. & Bezzel, E. (1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 6. Aula-Verlag: Wiesbaden.

Krüger, T. & Oltmanns, B. (2008): Identifizierung von Vogelarten für die Schwerpunktsetzung im Brutvogelschutz Niedersachsens anhand eines Prioritätenindex. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 40: 67-81.

Meisel, S. (1962): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 54/55 Oldenburg – Emden – Geographische Landesaufnahme 1: 200.000. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg.

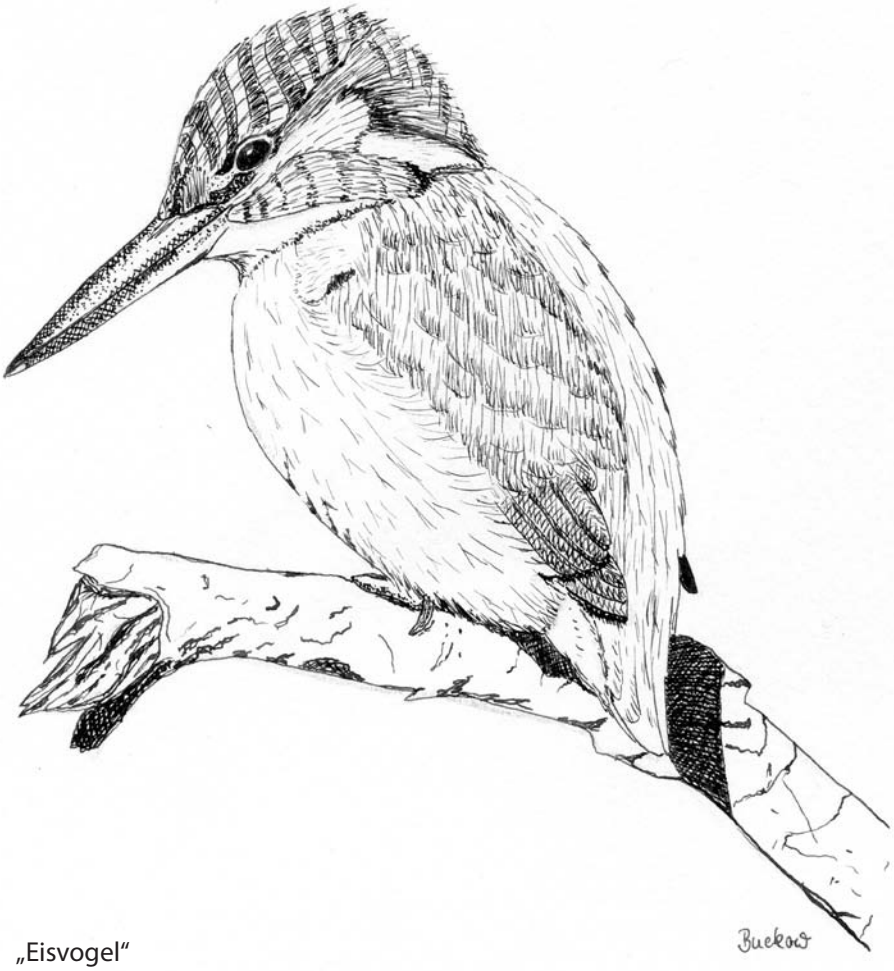
O'Connell, M.J., Thomas, S.D., Tuiss, S.D., Downie, I.S., Evans, P.R. & Whitfield, D.P. (1996): Functional ecology of peatland animals in the Flow Country of northern Scotland. I. Habitat requirements of breeding waders (Charadrii). Research and Advisory Services Directorate Report. S.N.H., Edingburgh.

Parr, R. (1980): Population study of Golden Plover *Pluvialis apricaria*. British Birds 72: 499-503.

Pierce-Higgins, J.W. (1999): The ecology of Golden Plovers *Pluvialis apricaria* in the Peak district. PhD Thesis, University of Manchester.

Yalden, P.E. & Yalden, D.W. (1990): Recreational disturbance of breeding Golden Plovers *Pluvialis apricaria*. Biol. Cons. 51: 243-262.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



„Eisvogel“
Zeichnung: C. V. Buckow.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Barkow Andreas, Düttmann Heinz

Artikel/Article: Angebot und Nachfrage – Welchen Teil des Nahrungsangebotes nutzen Goldregenpfeifer (Pluvialis apricaria) in ihrem niedersächsischen Brutgebiet? 55-64