

Der Mäusebussard (*Buteo buteo*) – ein Nutznießer der EU-Ackerflächen-Stilllegung?

V. Looft & J. Kaiser

LOOFT, V. & J. KAISER (2003): Der Mäusebussard (*Buteo buteo*) – ein Nutznießer der EU-Ackerflächen-Stilllegung? Corax 19: 203-215.

In einer Langzeituntersuchung von 31 Jahren (1970/71 bis 2001/02) wurden in der Sorgeniederung, im mittleren Westen Schleswig-Holsteins, die Bestände des Mäusebussards im Winterhalbjahr erfaßt (Abb. 1). Für die erheblichen, jährweisen Schwankungen der Bestände zwischen etwa 20 und 400 Exemplaren im 33 km² großen Untersuchungsgebiet werden in erster Linie die Populationschwankungen der Feldmäuse (*Microtus arvalis*) verantwortlich sein.

Der enorme Bestandsanstieg der Bussarde in den Wintern ab 1989 zeigte eine auffallende Parallelentwicklung zur Flächenstilllegung in Schleswig-Holstein, die von der Europäischen Gemeinschaft initiiert worden ist. So konnten die Mäusebussard-Brutpaare auf den Ackerstandorten zunehmen, was besonders auf eine Verbesserung der Lebensbedingungen für Feldmäuse und damit auf eine Erhöhung ihrer Bestände zurückgeführt wird. Zudem wurden die Lebensgrundlagen der Feldmäuse auch in der Grünlandniederung an der Sorge, dem Untersuchungsgebiet, verbessert. Zum einen vergrößerte sich hier durch Ankauf seitens der Stiftung „Naturschutz Schleswig-Holstein“ die – extensiv oder gar nicht bewirtschaftete – Naturschutzfläche (auf ca. 1.300 ha in Abb. 2), zum anderen kam es zu einer Verbesserung der Entwässerungssysteme, die eine „Wiesenvogellandschaft“ in ein „Feldmausgrünland“ wandelte.

Zusammenfassend wird angenommen, dass alle drei Umweltparameter in Kombination und in unterschiedlicher Stärke auf die Entwicklung der Mäusebussard-Winterbestände in der Sorgeniederung Einfluß genommen haben.

Die Herkunft der Mäusebussarde im Untersuchungsgebiet wird diskutiert. Beringungsergebnisse und die ermittelten Brutpaar- und Jungenzahlen aus der näheren Umgebung lassen vermuten, dass überwiegend heimische Bussarde den Winterbestand ausmachen, die von der Landschaftsgestaltung in unserem Land beeinflußt werden. Skandinavische Bussarde scheinen nur einen kleinen Anteil an unserem Winterbestand zu stellen. Dabei weisen die Ergebnisse der Beobachtungsstation Hellebæk/Nordseeland/DK, deren Mäusebussarde auf ihrem Zugweg nach Südwesten eher unser Untersuchungsgebiet erreichen könnten, stärkere Parallelen zu den Herbst- und Winterbeständen in der Sorgeniederung auf als die von Falsterbo/Südschweden.

Volkher Looft, Verwalterhaus, 24250 Bothkamp

Joachim Kaiser, Goethestraße 35 A, 64569 Nauheim

Einleitung

In der Sorgeniederung, im mittleren Westen Schleswig-Holsteins, wurden Bestandsaufnahmen der Mäusebussarde im Winterhalbjahr in den Jahren 1970/71-2001/02 durchgeführt (Abb. 1). Dabei zeigten sich ausgeprägte jährliche Schwankungen, die im wesentlichen auf den Feldmaus-Massenwechsel zurückzuführen sind (GLUTZ et al. 1971, LOOFT 1981, SCHUSTER et al. 2002). Anlaß für diese Auswertung war die auffallende und überraschende Zunahme der überwinternden Bussarde in den 1990er Jahren, nachdem in den vorangegangenen 20 Jahren der Winterbestand stabil bis rückläufig war. Die Zählwerte lagen 1993, 1996 und 1999 um das Zwei- bis

Dreifache über den Spitzenwerten der 1970er Jahre. So stellte sich uns die Frage, welche Ursachen diesem Bestandsanstieg zugrunde liegen mochten.

Die Sorgeniederung ist eine weite, baumarme Grünlandebene und wegen ihrer ausgeprägten Feldmausgradationen ein bevorzugtes Überwinterungsgebiet vieler Mäusebussarde. Jedoch brüten in der Niederung nur etwa 20 Paare, das sind 3 Paare/10 km².

So stellt sich die Frage nach der Herkunft der überwiegenden Menge dort überwinternder Bussarde. Haben Flächenstilllegungen in der näheren oder weiteren Umgebung einen wesentlichen Einfluß auf die Bussardbestände gehabt oder

sind lokale Landnutzungsänderungen ausschlaggebend für den rapiden Bestandsanstieg gewesen? Oder wirkten beide Faktoren zusammen?

Wir gehen diesen Fragen nach, indem wir die Entwicklung der Winterbestände des Mäusebussards mit drei Umweltparametern vergleichen:

- dem wechselnden Ausmaß von Flächenstilllegungen in Schleswig-Holstein,
- der Zunahme von Naturschutzflächen und der Entwicklung der Entwässerungsverhältnisse in der Sorgeniederung und
- dem Zeitpunkt der Huflattichblüte (*Tussilago farfara*) als Indikator für die Frühjahrswitterung,

die sich auf die Feldmausbestände auswirken könnte, die wiederum wesentliche Nahrungsgrundlage der Mäusebussarde in der Niederung sind.

Methode

Auf einer 33 km² großen Fläche in der Sorgeniederung wurden über 31 Jahre durchgehend im Winterhalbjahr (September bis März/April) die Bestände des Mäusebussards aufgenommen. Dafür wurde das Wegenetz mit dem PKW abgefahren, nach jeweils 200-300 Metern angehalten und die Bussarde gezählt (näheres siehe LOOFT

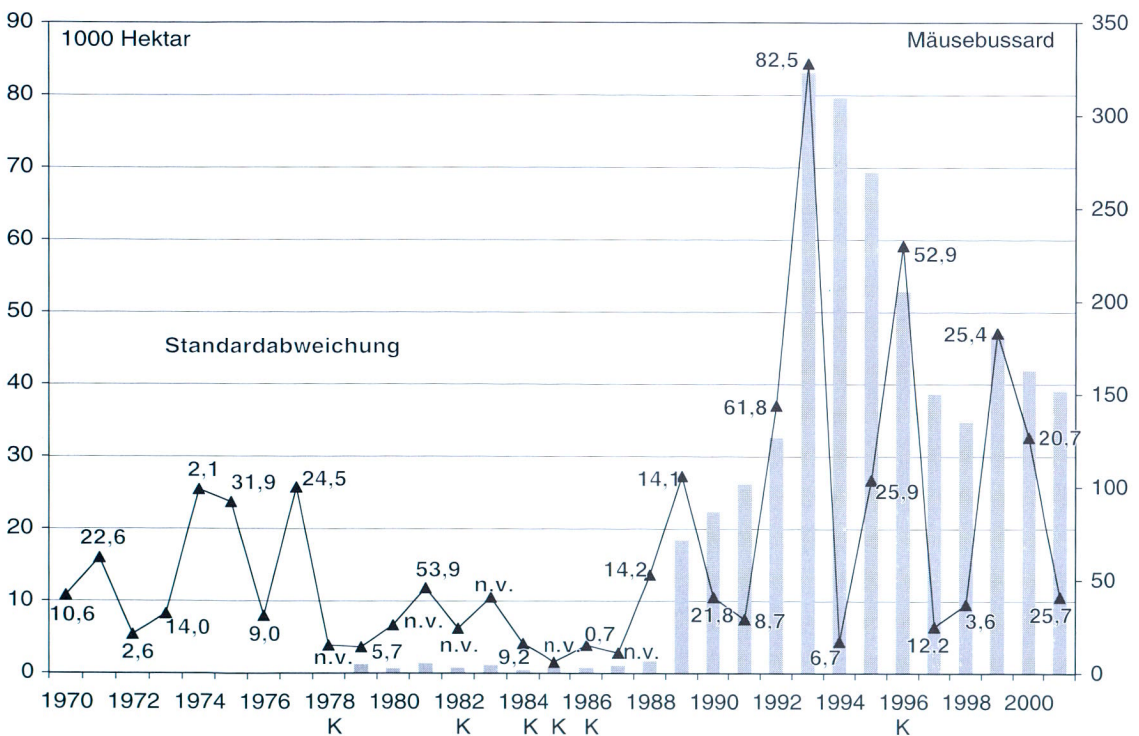


Abb. 1: Flächenstilllegung in Schleswig-Holstein in 1000 Hektar von 1979 bis 2001 (Säulen, linke Achse) und mittlere Winterbestände des Mäusebussards auf der Probestfläche von 1970 bis 2001 (Dreiecke, rechte Achse). Der relative Verlauf der Flächenstilllegung im Landkreis Schleswig-Flensburg (Lage der Probestfläche) ist von 1991 bis 2001 weitgehend identisch mit dem Verlauf in ganz Schleswig-Holstein. Die Zuordnung der beiden Zeitreihen erfolgte nach dem folgenden Schema: Offizieller Stilllegungszeitraum ist der 15.1. bis 31.8. eines Jahres. Die der Stilllegungsperiode folgende Zählperiode (Dezember bis Februar) für die Mäusebussarde wurde dem Wert für die Flächenstilllegung zugeordnet. (Quellen: eigene Erhebungen; ZMP-Marktbilanz Getreide, Ölsaaten, Futtermittel, versch. Jahrgänge). K: Kältewinter, n.v.: nicht verfügbar (nur eine Zählung)

Fig. 1: The total size of set-aside areas in the Federal State of Schleswig-Holstein (in 1000 ha, 1979-2001, columns, left scale) and average counts of buzzards during winter months in the study area (triangles, right scale, figures in the graph = standard deviation). Changes in the percentage of land set-aside in the county of Schleswig-Flensburg (where the study area is located) in the period 1991 to 2001 run to a large extent parallel to changes in the percentage of land set-aside in the State of Schleswig-Holstein. According to the EU set-aside scheme, arable land has to lie idle from January 15 to August 31. The results of counts of the Buzzard winter population (December - February) are compared with data on set-aside for the previous growing season. (Sources: authors survey; ZMP-Marktbilanz für Getreide, Ölsaaten und Futtermittel, several volumes (commodity information published by Farm Statistics Bureau in Germany); K = cold winter; n.v. = not available (one count only))

1981). Bis zum Winter 2001/2002 wurden 310 Zählungen durchgeführt, davon in dem hier vorwiegend behandelten Zeitraum von Dezember bis Februar 107 Kontrollfahrten, in jedem Jahr monatlich überwiegend eine. Zumeist teilten sich zwei Beobachter die Zählbereiche. Insgesamt nahmen 84 Personen an den Zählungen teil, am häufigsten V. LOOFT (277), G. & I. LOOFT (64), REIMERS (51), BIESTERFELD (42), ZIESEMER (29), DRENCKHAHN (20), GRÜNKORN (17), CLEMENS (16), MÜLLER-WICHARDS (15), THOMSEN (14), KAISER (12), FRAHM (12), HEMPEL (11), BUSCH (10).

Unser Dank gilt allen Teilnehmern, die zum Gelingen dieses Langzeitprojekts beigetragen ha-

ben. Zudem danken wir Herrn BAESE für die Daten vom Wetteramt Schleswig zur Huflattichblüte und Frau HARTMANN/ Statistisches Landesamt für die Auskünfte über Stilllegungsflächen sowie Frau WALTER/ Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein und Frau JACOBSEN/ Landesamt für Natur und Umwelt für die Übermittlung der Stilllegungsflächen in der Sorgeniederung.

Der Beginn der Huflattichblüte wird im Bereich des Wetteramtes Schleswig an 97 über alle Naturräume verteilten Standorten erfaßt. Aus diesen Standorten wurden nach den Kriterien Nähe zur Untersuchungsfläche und Länge der vorliegenden Datenzeitreihe (Anzahl der Jahre)



Abb. 2: Das Untersuchungsgebiet

Fig. 2: The study area

8 Standorte für eine Mittelwertberechnung ausgewählt (Abb. 2).

Ergebnisse

Der Winterbestand der Mäusebussarde

Der Winterbestand (Durchschnittswerte von Dezember bis Februar) zeigte im Verlauf der Langzeitstudie erhebliche Schwankungen (Abb. 1), die wir auf Populationszyklen (Massenwechsel) der Feldmaus in der Niederung zurückführen. Es ergeben sich beim Mäusebussardbestand in der 31jährigen Untersuchungszeit je 9-10 Dichtemaxima und -minima, die jedoch in den 1980er Jahren wenig ausgeprägt waren. Die Datenreihe läßt sich grob in drei etwa gleich lange Zeitabschnitte unterteilen.

Phase 1 zwischen 1970 und 1978 (9 Jahre):

Die Winter-Mittelwerte zeigen ausgeprägte Amplituden mit Spitzen- und Tiefstwerten zwischen 22 und 99 Exemplaren.

Phase 2 zwischen 1979 und 1987 (9 Jahre):

Im Unterschied zu den anderen Zeitabschnitten blieben die Bussardbestände in den Wintern der 1980er Jahre gering und schwankten nur wenig. Dies gilt auch für die Brutbestände mäusefressender Arten; offensichtlich blieben die sonst für diese Niederung so charakteristischen, periodischen Feldmaus-Massenvermehrungen aus (JÜDES 1989).

Phase 3 zwischen 1988 und 2000 (13 Jahre):

Das erste Maximum 1989 reiht sich in seiner Höhe noch in die Abundanzdynamik der 1970er Jahre ein. Doch die folgenden Höchstwerte übertreffen die bisherigen Gipfelwerte bis um das Dreifache. Aber auch in dieser Periode überwinterten in den Latenzjahren 1991, 1994, 1997 und 2001 nur 20 bis 40 Bussarde, wie es auch in den vorangegangenen Zeitabschnitten in mäusearmen Wintern der Fall war.

EU-Flächenstilllegung

Im letzten Zeitabschnitt wurden in Schleswig-Holstein die auf EU-Ebene beschlossenen Stilllegungsprogramme umgesetzt. Um der Überschubproduktion auf dem europäischen Markt zu be-

gegnen, setzte die Europäische Gemeinschaft (EG) ab 1988 auf Preissenkungen und den Anreiz, Flächen stillzulegen. Die Stilllegungsflächen müssen für den Stilllegungszeitraum begrünt werden oder können einer Selbstbegrünung überlassen bleiben (TSCHARNTKE et al. 1996). Die Entwicklung der Flächenstilllegung (hauptsächlich Ackerland) in Schleswig-Holstein kann in drei Phasen eingeteilt werden: 1979 bis 1988, also vor den marktpolitischen Regelungen der EU, legten die Landwirte maximal 1.600 ha im Rahmen von Naturschutzprogrammen still, im Durchschnitt 900 ha pro Jahr. Von 1989 bis 1992 nutzten die Landwirte das Angebot der EU, Ackerflächen auf freiwilliger Basis stillzulegen. Diese Verträge hatten eine Laufzeit von jeweils fünf Jahren. In diesem Zeitraum wurden mit steigender Tendenz durchschnittlich 25.000 ha aus der Bewirtschaftung genommen. 1993 wurden Verpflichtungen zur Flächenstilllegung eingeführt. Im Ergebnis legten Schleswig-Holsteins Landwirte von 1993 bis 2000 durchschnittlich 56.000 ha still. Die aus der Nutzung genommene Fläche schwankt von Jahr zu Jahr erheblich, weil – je nach Marktlage – von der EU-Kommission jährlich ein neuer Stilllegungssatz festgelegt wurde (Tab. 1). Vor 1997 galt ein erhöhter Stilllegungssatz für Dauerbrache (keine Rotation der stillgelegten Fläche). Seit einschließlich 1997 gilt ein einheitlicher Stilllegungssatz. Ebenfalls ab 1997 wurde das Programm der freiwilligen Stilllegung beendet. Aus diesen Gründen ist die stillgelegte Fläche in den Jahren 1999 und 2000 kleiner als 1996, obwohl die Stilllegungssätze in diesen Jahren gleich waren (10 %).

Hinsichtlich der Stilllegungsdauer, des Bewuchses und der Pflege der Flächen bestanden wechselnde Regelungen. Flächen konnten von knapp einem bis zu fünf Jahren stillgelegt werden. Ihr Bewuchs konnte sich spontan ansiedeln oder aus verschiedenen Ansaaten entwickeln. Sowohl die ungestörte Entwicklung als auch eine Pflege der Flächen durch ein- oder mehrmalige Mahd, Mulchen usw. waren zulässig. Die meisten Landwirte säten kostengünstige Klee-Gras-Gemische ein

Tab. 1: Stilllegungssätze nach der EU-Agrarreform von 1993-2001

Table 1: Set-aside rates in percent provided by European Commission (1993-2001)

Jahr	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Prozentsatz	15	15	12	10	5	5	10	10	10

Quelle: EU-Kommission

und mähten die Flächen, um Unkräuter zu unterdrücken und die spätere Wiederaufnahme der Ackerwirtschaft zu erleichtern. Weit überwiegend ähnelten die stillgelegten Flächen deshalb schwach genutzten Grasfluren. Ein kleinerer Teil der stillgelegten Flächen wurde mit einjährigen Sonderkulturen wie *Phacelia*, Wildackermischungen und Energiepflanzen bestellt.

Auswirkungen der Stilllegung auf den Mäusebussardbestand

Die Ausdehnung der jährlich in Schleswig-Holstein stillgelegten Flächen zeigt Parallelen zu dem im selben Jahr folgenden Winterbestand der Mäusebussarde (Abb. 1). Ganz ähnlich entwickelte sich in dieser Zeit der Brutbestand der Schleiereule (*Tyto alba*) in Schleswig-Holstein (FINKE 1998). Dieser Zusammenhang rührt vermutlich daher, dass Feldmäuse, die Hauptbeutetiere sowohl von Schleiereulen als auch von Mäu-

sebussarden, auf den stillgelegten Flächen gute Vermehrungsbedingungen vorfanden. Die hohe Korrelation zwischen den Spitzenjahren (Bussard) und der jeweiligen stillgelegten Fläche (Abb. 1 u. 3) zeigt, dass in den 1990er Jahren der Winterbestand des Mäusebussards in Gradationsjahren des Feldmausbestandes viel stärker zunahm als in den vorangegangenen Jahren.

Der Bestandsanstieg fällt vermutlich auch deshalb so drastisch aus, weil vorher die fünf Kältewinter zwischen 1978/79 und 1986/87 die Bestandsentwicklung der Feldmaus im zweiten Jahrzehnt der Untersuchung gebremst haben dürften.

Nutzungsänderungen in der Sorgeniederung

Ackerflächenstilllegungen hat es in der Sorgeniederung selbst nicht gegeben, weil es hier praktisch keinen Ackerbau gibt. In diesem weiten Grün-

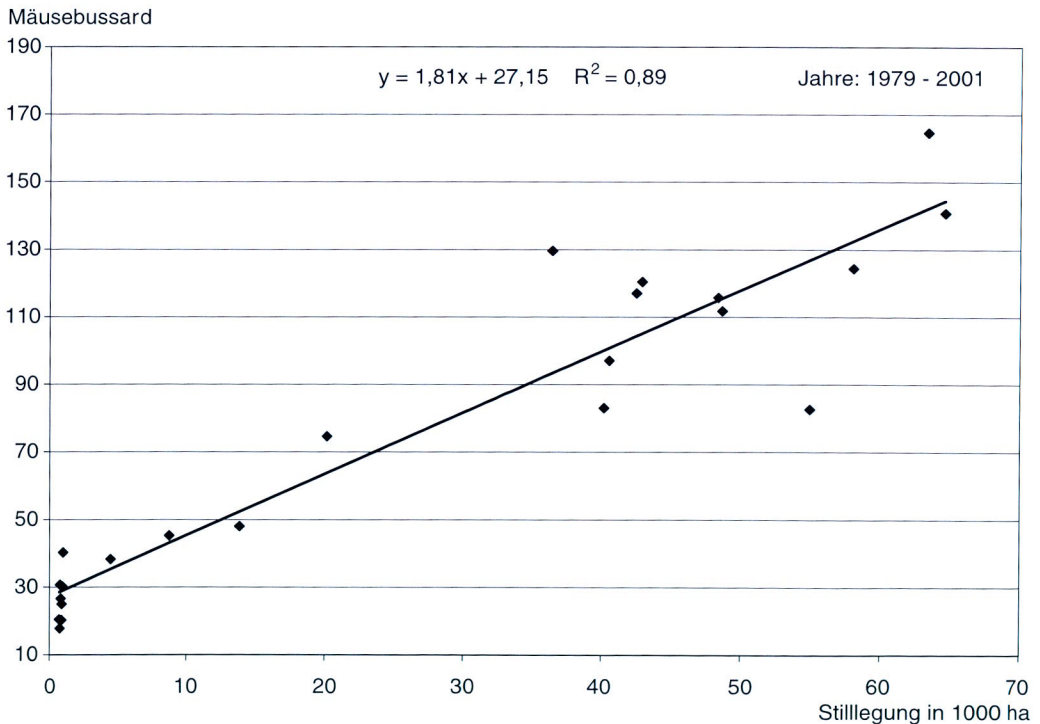


Abb. 3: Korrelation zwischen Flächenstilllegung und Mäusebussard-Winterbeständen. Es wurden gleitende 5-Jahres-Durchschnitte für beide Zeitreihen ermittelt, um die kurzfristigen, durch Feldmausgradationen verursachten Schwankungen der Bestände zu eliminieren und den langfristigen Zusammenhang darzustellen. Die Anzahl der Werte (-paare) orientiert sich an der kürzeren Zeitreihe für die Flächenstilllegung.

Fig. 3: Correlation between the total size of set-aside areas and numbers of buzzards counted during the winter months. Five-year-moving averages have been calculated from data on buzzards and the size of set-aside areas to eliminate short term changes in buzzard numbers caused by cyclic fluctuation in the field vole population. The graph does not consider the results of buzzard counts before 1979, as information on the area covered by set-aside land is not available for that period.

landgebiet hat jedoch die Stiftung „Naturschutz Schleswig-Holstein“ ihren Flächenanteil durch Ankauf seit 1991 verdoppelt (HEMMERLING briefl.). Diese Flächen liegen verteilt in der Niederung (ca. 1.300 ha in Abb. 2) und werden nur extensiv oder gar nicht bewirtschaftet.

Es ist zusätzlich davon auszugehen, dass die gesamte Niederung im Laufe der Jahrzehnte trockener geworden ist, so dass Feldmäuse heute im Mittel der Jahre bessere Lebensbedingungen vorfinden. Ursächlich für diese Entwicklung ist der Ausbau der Entwässerungssysteme, die auch Spitzenniederschläge sehr schnell abschöpfen, ohne dass es noch zu Überschwemmungen kommt. Dies ermöglicht eine intensive Grünlandwirtschaft, deren produktives Pflanzenwachstum die Böden zusätzlich entwässert. Die Entwicklung zeigt sich an den Beständen der Wiesenvögel in diesem Raum, die stark zurückgegangen sind (KUSCHERT 1983, NEHLS 2001). Vereinfacht gesagt hat sich die Sorgeniederung im Untersuchungszeitraum von einer „Wiesenvogellandschaft“ zum „Feldmausgrünland“ gewandelt.

Abhängigkeit des Feldmaus-/Mäusebussardbestandes von den klimatischen Verhältnissen

In Abb. 4 wird die Anzahl der Tage vom 1. Januar eines jeden Jahres bis zum Beginn der Huflattichblüte dargestellt. Klimafaktoren, wie z.B. die Winterhärte, die in den Kälteintern zwischen 1978/79 und 1986/87 eine späte Blüte verursachten, wirken sich möglicherweise ebenfalls ungünstig

auf die Populationsentwicklung der Mäuse im selben Jahr aus. Stimmt diese Theorie, so würden sich aus einer späten Huflattichblüte ungünstige Ernährungsbedingungen und daraus folgend geringer Bruterfolg, bei einer frühen Blütezeit dagegen günstige Verhältnisse mit Nahrungsreichtum für die heimischen Mäusebussarde ergeben. Diese Einflußfaktoren würden im anschließenden Winter dann zu geringerer bzw. höherer Anzahl von Bussarden im Untersuchungsgebiet führen, wenn sich der Winterbestand großenteils aus heimischen Bussarden zusammensetzte.

Von 1971 bis 1990 sind tatsächlich längerfristig deutliche parallele Entwicklungen zwischen dem Beginn der Huflattichblüte und der Anzahl der Winterbussarde feststellbar. Bei linearer Regression ergibt sich ein Korrelationskoeffizient von $R^2 = 0.83$ (Abb. 5).

Das läßt vermuten, dass günstige klimatische Bedingungen für 1974, 1975, 1977, 1989 und eventuell auch 1981 und 1983 über die Feldmausentwicklung zu Gipfelwerten im Bussardbestand führten, während sich in Jahren wie 1979 oder 1986 ungünstige klimatische Verhältnisse negativ auf den Bestand auswirkten. Doch im letzten Jahrzehnt ist kein Zusammenhang mit der Witterung mehr zu erkennen, vermutlich, weil die stillgelegten Flächen seit 1993 so ausgeweitet worden sind, dass sie zum dominierenden Faktor der Entwicklung geworden sind.

**vermutete Zusammenhänge
der Entwicklung von Nahrungsgrundlagen im Brut- und Winterrevier
mit dem Vorkommen von Mäusebussarden**

Brutrevier

Alt- und Jungmoräne, Sander
im Landesteil Schleswig

↓
erhöhte Stilllegung von Ackerflächen

↓
mehr Feldmäuse

↓
mehr Mäusebussardpaare
mit mehr Nachwuchs

Rast- und Winterrevier

Flussmarschen der Sorgeniederung

↓
erhöhter Flächenankauf für Naturschutz
Umnutzung zur Flächenbrache oder extensiven
Bewirtschaftung
Entwässerung der Niederung

↓
mehr Feldmäuse

↓
mehr rastende und überwinterte Mäusebussarde

Diskussion

Analyse der Zusammenhänge zwischen Mäusebussardbestand und Flächenstilllegung

Die Mäusebussardbestände in den Wintern des letzten Jahrzehnts und das Ausmaß der Ackerflächenstilllegung sind hochgradig korreliert (Abb. 1, 3). Schon ab 1988, dem ersten Jahr mit zunehmender Nutzung der Stilllegungsverträge, steigen die Winterbestände nach dem langen Tiefstand in den 1980er Jahren an.

Mit Einführung der Pflicht zur Flächenstilllegung hat die Landwirtschaft 1993 plötzlich 8 % ihrer Betriebsfläche stillgelegt. Dadurch entstand auch in ausgeprägten Ackerlandschaften ein Mosaik aus Grasfluren, Brachen und Sonderkulturen. Von diesen neu entstandenen Bedingungen profitierten vermutlich auch die Feldmäuse. Sie konnten sich in diesen Deckungseinseln weitgehend ungestört vermehren und von hier aus die

umgebende, agrarisch genutzte Landschaft besiedeln. Theoretisch kann pro Jahr eine Fläche von knapp 500 m Radius um eine Brache-Insel von Mäusen wiederbesiedelt werden, wenn man einen Aktionsradius von 35 m pro Feldmauspaar und eine Fruchtbarkeit der Nachkommen ab 11 Tagen zugrunde legt (REICHSTEIN 1960). Nutznießer waren u.a. die auf Mäuse spezialisierten Beutegreifer wie der Mäusebussard, der zur Brutzeit erheblich günstigere Nahrungsbedingungen vorfand. Dass die Bussardpopulation sich neue Bruthabitate in den Knicks der waldarmen Geest erschloss und die Geest so Ende der 1980er Jahre flächendeckend besiedelte, war die konsequente Folge der ökonomisch gesteuerten Flächenumnutzung im Agrarbereich. Voraussetzung für diese Entwicklung war allerdings die Einführung einer ganzjährigen Schonzeit für alle Greifvögel in Schleswig-Holstein (GRÜNKORN & LOOFT 1999).

Beginn Huflattichblüte

Tage ab 1. Januar des Jahres

Mäusebussard

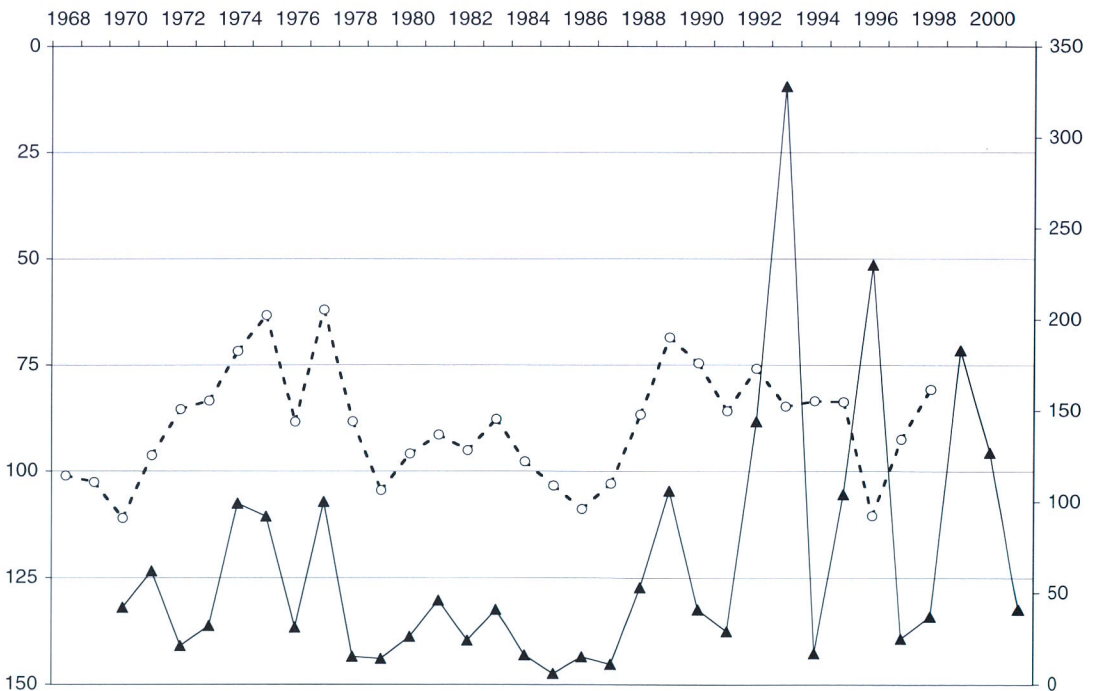


Abb. 4: Huflattichblüte im Landesteil Schleswig von 1968 bis 1998 (Kreise, linke Achse) und mittlere Winterbestände des Mäusebussards auf der Probefläche von 1970 bis 2001 (Dreiecke, rechte Achse). Der Beginn der Huflattichblüte wurde als Mittelwert von acht Messstationen berechnet (Quelle: Wetteramt Schleswig, schriftl. Mitteilung).

Fig. 4: Average first date of flowering of Colts Foot *Tussilago farfara* (1968-1998, circles, left scale) and average number of buzzard counts during the following winter months in the study area (1970-2001, triangles, right scale). Data from eight weather stations form the basis for the averages for the date of first flowering. (Source: Weather Agency Schleswig, non-published information)

Aus einem angewachsenen Brutbestand und einer erhöhten Nachwuchsrate läßt sich dann wiederum ein erhöhter Winterbestand, so auf der Untersuchungsfläche in der Sorgeniederung, herleiten.

Das Ausmaß jedoch, in dem der Winterbestand in der Sorgeniederung angestiegen ist, läßt vermuten, dass sich die Nahrungsgrundlage der Mäusebussarde nicht nur in der z.T. ackerbaulich genutzten Umgebung, sondern auch in der Sorgeniederung selbst verbessert hat. Eine mögliche Ursache liegt in der Ausweitung brachliegender oder schwach genutzter Flächen der Stiftung Naturschutz, in denen sich verschiedene Arten von Kleinsäugetern während ungünstiger Zeiten vermutlich besser halten als in intensiv bewirtschaftetem Grünland. Dies könnte zur Folge haben, dass die Niederung heute nach Bestandseinbrüchen von diesen Flächen aus schneller wieder besiedelt wird. Da das Gebiet insgesamt trockener und damit ein günstigerer Feldmaus-Lebensraum geworden ist, kann wohl angenommen werden, dass die Voraussetzungen für Feldmaus-Massenvermehrungen sich in den 1990er Jahren gegenüber vergangenen Jahrzehnten noch verbessert haben. Dies spricht dafür, dass die Kapazität der Sorgeniederung als Winterlebensraum für Mäusebussarde in guten Mäusejahren zum Ende des Untersuchungszeitraums größer war als zu Beginn.

Anteil heimischer Mäusebussarde am Winterbestand

Wenn wir die Ackerbrache in Schleswig-Holstein als Auslöser für die hohen Winterbestände zugrunde legen wollen, müssen wir belegen können, in welchem Maße einheimische Bussarde, die von der Stilllegung profitieren könnten, im Winter die Sorgeniederung aufsuchen. Mit der Familienauflösung spätestens Ende August wandern die Mäusebussarde, die später z.T. einen gezielten Südwest-Kurs einschlagen, noch ungerichtet umher (GLUTZ et al. 1971, TYACK et al. 1998, HOHMANN 1992) und bleiben in Gebieten mit guten Nahrungsverhältnissen (KÖPPEN 2000, KENWARD

et al. 2001), so in der Sorgeniederung. Nach Auswertung der Rückmeldungen beringter Mäusebussarde im Landesteil Schleswig können die Hälfte der Einjährigen und $\frac{1}{4}$ der über 3jährigen am Winterbestand im Untersuchungsgebiet „Sorgeniederung“ beteiligt sein (Tab. 2). Die Frage nach der Herkunft der überwintrenden Mäusebussarde ist ohne erheblichen Markierungsaufwand nicht lösbar (HOHMANN 1992). Doch soll am Beispiel des Jahres 1999 einmal rechnerisch aufgezeigt werden, ob und in welchem Umfang Bussarde aus dem Nahbereich, beteiligt sein könnten. Im 10 km Umkreis um die Untersuchungsfläche brüteten 66 Paare, die einen Gesamtbruterfolg von 1,8 Jungen/Paar hatten (GRÜNKORN 1999, GRÜNKORN & LOOFT 1999). Somit errechnen sich 251 Bussarde, 132 Altvögel und 119 Jungvögel. Da nach den Beringungsergebnissen (Tab. 2) über die Hälfte im Lande bleiben, wären dann allein im Nahbereich des Untersuchungsgebietes mindestens 125 Bussarde anwesend. Hinzu kommt ein errechneter Nichtbrüterbestand von 14 % = 18 Bussarde (GRÜNKORN 1999). Gezählt wurden auf der Untersuchungsfläche Ende September und Anfang Oktober 1999 140 Bussarde, während der Winterperiode im Schnitt 183 Vögel.

Da sich der Zug skandinavischer Bussarde bei uns frühestens Mitte September, zumeist aber erst Ende September bemerkbar macht (KJELLÉN 1998 u. briefl.), werden alle Bussarde vor diesem Zeitraum der heimischen Population zuzurechnen sein, die in der Niederung oder in der näheren Umgebung gebrütet haben bzw. erbrütet worden sind. Ein sich mit strenger Regelmäßigkeit wiederholender typischer Verlauf der Bestandsentwicklung innerhalb eines Winterhalbjahres wurde nicht beobachtet. In Jahren mit hohen Mäusebussardbeständen (Maximalwert > 100) erfolgte der Zuzug zumeist in den Monaten September bis November (Abb. 5), wobei im November das Bestandsmaximum des Winters erreicht wird. Die Berechnung monatlicher Mittelwerte über alle Jahre mit hohen Winterbeständen ergibt von September auf Oktober eine Verdop-

Tab. 2: Ringrückmeldungen [%] von Mäusebussarden (Dez.-Feb.) nach Altersgruppen, beringt im Landesteil Schleswig (n = 175)
Table 2: Recoveries in the period Dec. - Feb. of 1st-year, 2nd-year and older Common Buzzards ringed in the county of Schleswig (n = 175)

Wiederfunde	1. Lebensjahr	2. Lebensjahr	3. Lebensjahr und älter
bis 50 km	55	59	72
über 50 km	45	41	28

nach: Vogelwarte Helgoland, MARTENS, LOOFT

pelung der Bestände. Im Verlauf des Winters ab November fand in einigen Jahren ein fortlaufender Zuzug bis in den Februar hinein statt (1970/71, 1989/90, 1995/96, 1996/97). In Einzeljahren mit Feldmaus-Gradationen, so 1981 und 1993, kam es noch Ende November zu einem erneuten, bedeutenden Zuzug. So verdoppelte sich im herausragenden Spitzenjahr 1993 die Zahl der Bussarde im Untersuchungsgebiet noch von 325 (30.10.) auf 639 (27.11.), um später auf ein Wintermittel von 328 Vögel abzufallen. Über die Herkunft dieser Vögel kann nur spekuliert werden.

Der durchschnittliche Bestandsverlauf unterscheidet sich in Jahren mit Mäusereichtum bzw. -armut. Zwar wird in mäusearmen Jahren das Bestandsmaximum oft ebenfalls in den Monaten Oktober und November erreicht, die absoluten Zahlen sind aber niedriger. Der relative Anstieg gegenüber den Septemberbeständen ist zudem

weitaus geringer (Abb. 6) oder fällt in einigen Jahren fast ganz aus. Ein solcher Bestandsverlauf spricht dafür, dass vor Ankunft der skandinavischen Bussarde in der Sorgeniederung bereits ergiebige Reviere von heimischen Mäusebussarden besetzt sind und die skandinavischen Bussarde somit zum Weiterzug gezwungen sind. Begrenzend wirkt wohl weniger das winterliche Territorialverhalten der Mäusebussarde (SYLVÉN 1978) an sich, denn in mäusereichen Jahren können hier ja weit mehr Bussarde zusammen leben. Vielmehr ist zu vermuten, dass nahrungsarme Gebiete einfach die Durchzügler nicht zum Verweilen einladen. Vielleicht können sie (wie Turmfalken *Falco tinnunculus*, Raufußbussarde *Buteo lagopus* und Raubwürger *Lanius excubitor*; VIITALA et al. 1995, KOIVULA & VIITALA 1999, PROBST et al. 2002) schon im Vorbeifliegen anhand der UV-reflektierenden Duftmarken der Feldmäuse erkennen, ob sich ein Verweilen lohnt.

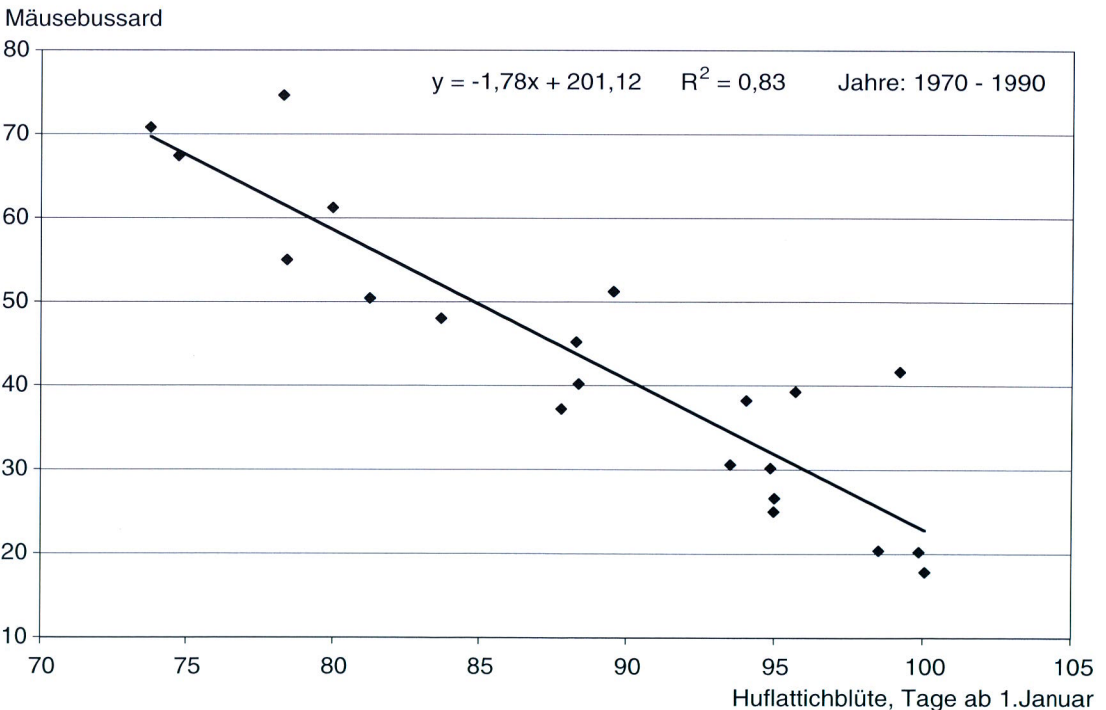


Fig. 5: Correlation between the average date for the start of flowering of Colts Foot and buzzard numbers counted during the following winter months (five-year-moving averages). Data from years after the European Agricultural Market Reform have been excluded from the graph, because the influence of set-aside area on buzzard numbers is much higher after 1990 than it is before that date.

Bestandsauffüllung durch skandinavische Mäusebussarde?

Um diesen Sachverhalt diskutieren zu können, ist es – da keine umfangreiche Markierung dieser Vögel möglich ist – notwendig, das zeitliche Auftreten der skandinavischen Durchzügler an den Brennpunkten des Vogelzuges mit den Bestandszahlen in der Sorgeniederung zu vergleichen. Parallelentwicklungen könnten dann die nordische Herkunft der Bussarde belegen. Herbstzugdaten der skandinavischen Mäusebussarde liegen für Falsterbo/Südschweden ab 1973 (KJELLÉN 1998 und briefl.) und Hellebæk/Nordseeland/DK ab 1984 vor (SØGAARD briefl.). Eine Korrelation zwischen den Zugzahlen von Falsterbo und den Winterbeständen des Bussards auf der Untersuchungsfläche ist bezüglich der Jahreswerte nur in vereinzelten, kurzen Zeitabschnitten erkennbar, so von 1998 bis 2001 (Abb. 7). Dagegen ist eine längerfristige Parallelität zwischen den Zugzahlen von Hellebæk und unseren Beständen ab Mitte der 1980er Jahre festzustellen. Der Aufschwung ab Anfang der 1990er Jahre ist sogar in

beiden Kurvenverläufen erkennbar, ohne dass allerdings eine Korrelation zwischen den jährlichen Werten festzumachen ist. Die über Hellebæk ziehenden Bussarde können für die Auffüllung des Bestandes auf der Untersuchungsfläche „Sorgeniederung“ von Bedeutung sein, da sie auf ihrer Zugroute – im Gegensatz zu den weiter südlich über Falsterbo ziehenden Bussarden – auf dem nach Südwest gerichteten Zugweg direkt unsere Untersuchungsfläche ansteuern können.

Die Zugzahlen von Falsterbo erreichen jeweils Mitte Oktober die relativ höchsten täglichen Werte (> 1000). Schon Ende September/Anfang Oktober werden allerdings regelmäßig Tageswerte von ca. 500 ziehenden Mäusebussarden erreicht. Aus Hellebæk lagen aggregierte Daten pro Monatsdekade vor. Hier wurden in der ersten oder zweiten Oktoberdekade die relativ höchsten Werte (> 3.000) ermittelt. In den Jahren 1995 bis 2001 wurde in der Sorgeniederung nur 1996 und 1999 ein deutlicher Anstieg der Bestände von September auf Oktober beobachtet, wobei 1995,

Mäusebussarde

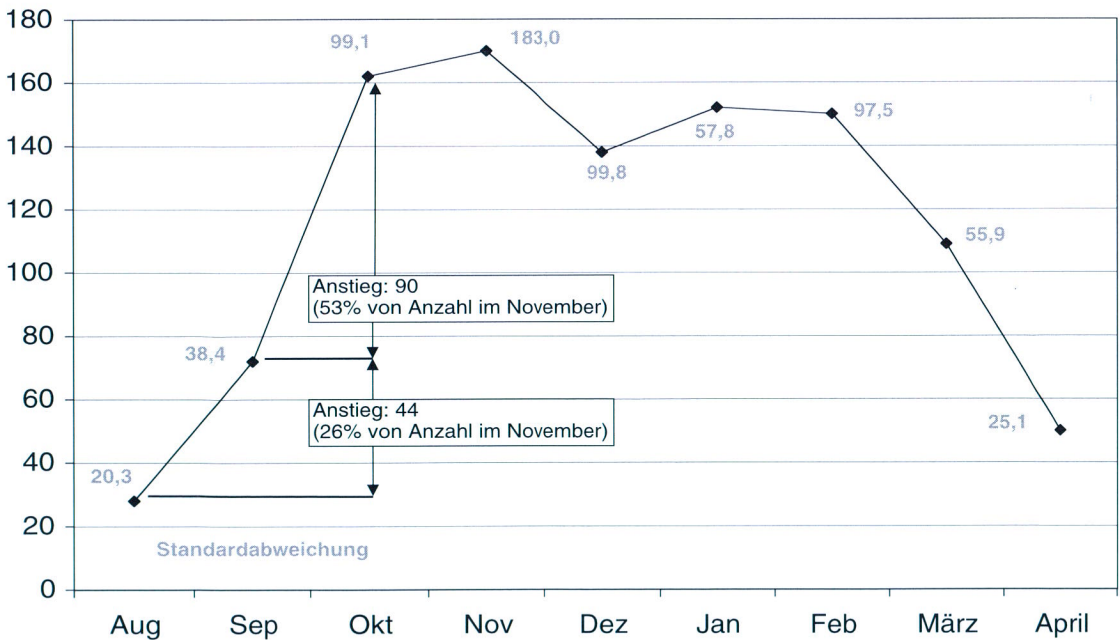


Abb. 6: Monatsmittelwerte der Mäusebussardbestände in der Sorgeniederung von August bis April. Berücksichtigt wurden Jahre, in denen bei mindestens einer Zählung in der genannten Periode 100 oder mehr Mäusebussarde gezählt wurden (1974/75, 1975/76, 1977/78, 1981/82, 1989/90, 1992/93, 1993/94, 1995/96, 1996/97, 1999/00, 2000/01).

Fig. 6: Monthly averages of buzzard numbers in the Sorgeniederung from August to April. The graph includes years, in which at least one count with 100 or more buzzards was made (1974/75, 1975/76, 1977/78, 1981/82, 1989/90, 1992/93, 1993/94, 1995/96, 1996/97, 1999/00, 2000/01).

1996, 1999 und 2000 Maximalwerte von mehr als 100 Mäusebussarden erreicht wurden (1995: 165, 1996: 293, 1999: 281 und 2000: 151). 1999 war sowohl in Falsterbo als auch in Hellebæk das zugstärkste Jahr seit 1984. Eine klare Parallelität zwischen der Entwicklung der Winterbestände einzelner Jahre in der Sorgeniederung und den Zugverläufen in Falsterbo und Hellebæk ist auf der Basis des zur Zeit vorliegenden Daten-Materials nicht erkennbar, so dass die Frage, ob und wenn ja in welchem Umfang die aus Skandinavien kommenden Mäusebussarde die Bestände in der Sorgeniederung beeinflussen, nicht eindeutig beantwortet werden kann.

Wir kommen zu dem Schluß, dass alle drei eingangs vorgestellten Umweltparameter auf dem Weg über die Feldmausbestände die Entwicklung des Mäusebussardbestandes in der Sorgeniederung in Kombination und in unterschiedlicher Stärke beeinflusst haben. Dabei kam dem dauerhaft wirksamen Faktor Klima offenbar nur eine basisgebende und untergeordnete Rolle zu,

während die lebensraumrelevanten Größen entscheidenden Einfluß hatten.

Die Landschaftsgestaltung durch den Menschen, die Förderung von Brache und Extensivierung wie auch die Förderung von Intensivgrünland durch verbesserte Entwässerung schafften Lebensraumbedingungen, die speziell die Entwicklung der Feldmausbestände förderten.

Summary: Does the Common Buzzard (*Buteo buteo*) profit from the EU set-aside scheme?

A long term study (31 years) was carried out in the Sorgeniederung – an area of permanent-grassland located in the lowlands of the river Sorge in the the mid-west of Schleswig-Holstein, Germany – to record the population development of the common buzzard during the winter months (Fig. 1). Fluctuations in the population of the common vole (*Microtus arvalis*) are likely to have a major influence on the huge annual fluctuations in the buzzard population (counts vary

Mäusebussarde

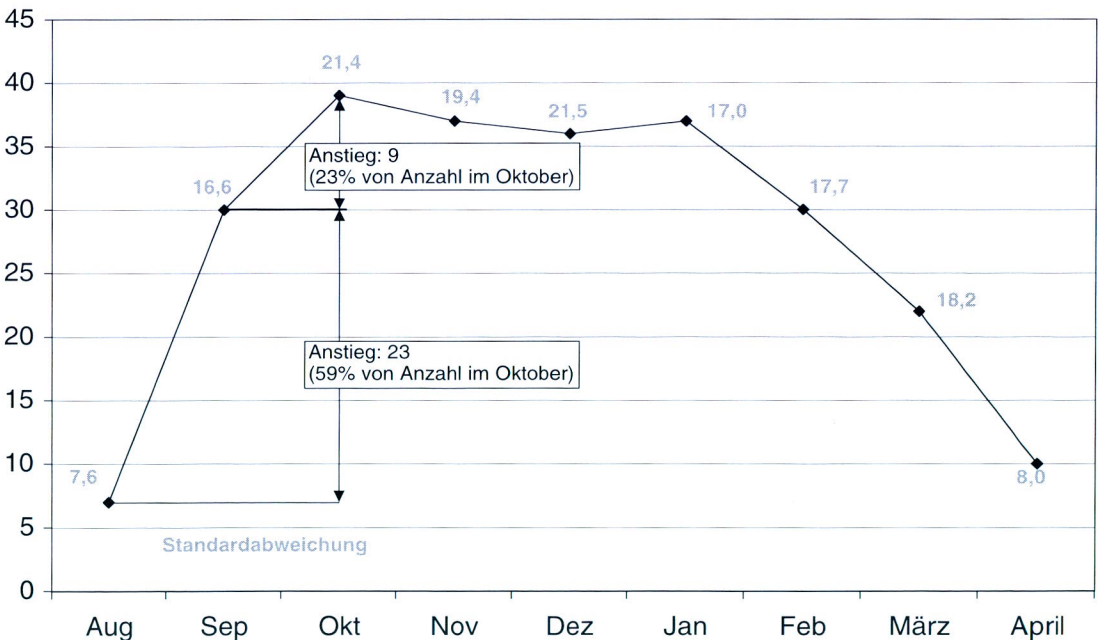


Abb. 7: Monatsmittelwerte der Mäusebussardbestände auf der Probefläche von August bis April. Berücksichtigt wurden Jahre, in denen bei keiner Zählung in der genannten Periode 100 oder mehr Mäusebussarde gezählt wurden (restliche Jahre der Zeitreihe aus Abb. 6).

Fig. 7: Monthly averages of buzzard numbers in the Sorgeniederung from August to April. The graph includes years, in which the criteria „100 or more buzzards“ was not fulfilled.

between 20 and 400) in the 33 km² study area. The considerable growth of the Buzzard population since 1989 runs, to a large extent, parallel to the increase in the extent of EU-agricultural set-aside areas in arable regions of Schleswig-Holstein. The set-aside areas provide good habitat for common voles and have led to an increase in the vole population. This has led to an increase in the number of breeding pairs of the common buzzard in arable areas. In addition, the living conditions for common voles were positively affected by two factors in grassland areas. The „Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein“ (Foundation for Nature Conservation in Schleswig-Holstein) acquired 1000 hectares of grassland in the Sorgeniederung, which accounts for 11 percent of the total grassland area. This area is currently (2001)

used under low-intensity farming schemes or is not used at all for farming. The improvement of grassland drainage systems transformed the former „meadow birds“ habitats into „common vole“ habitats. The combination of these three factors together may have contributed to the positive development recorded for the common buzzard population in the study site. The origin of the buzzards occurring in the study area was examined. The results of bird ringing studies and the results of counts of buzzard breeding pairs and their offspring from adjacent areas support the assumption that buzzards from Schleswig-Holstein account for the majority of the birds counted in the study area during the winter months. Buzzards from Scandinavia only seem to account for a small part of the winter population. Results

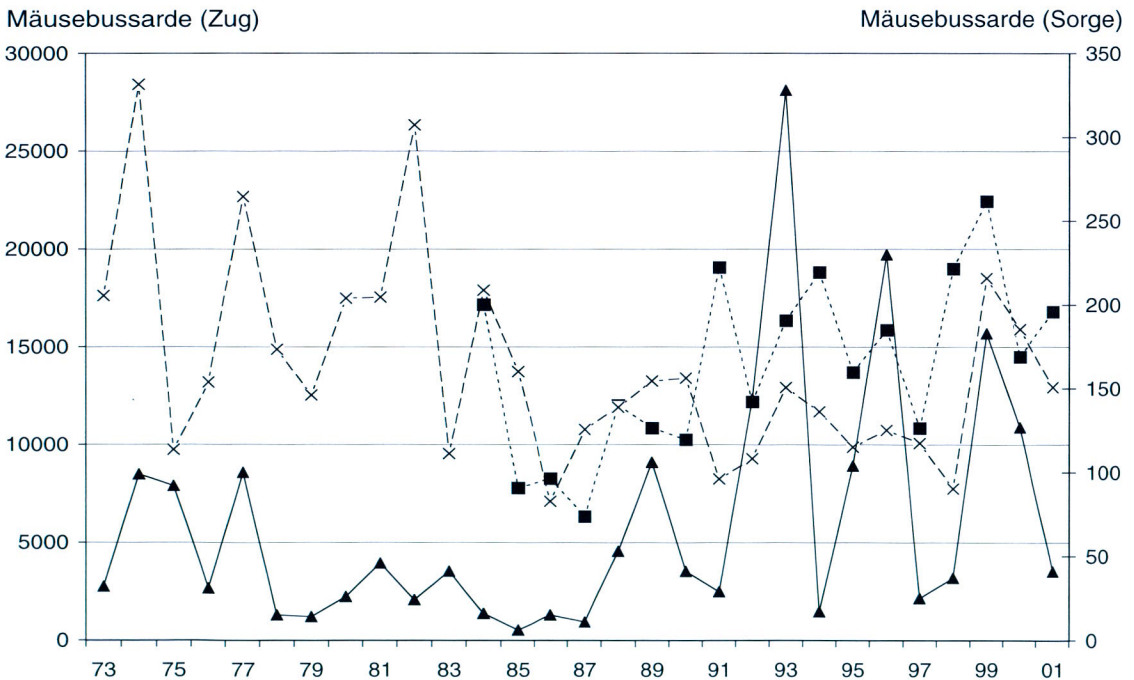


Abb. 8: Herbstzug des Mäusebussards an den Zählorten Falsterbo (Süd-Schweden, Kreuze) und Hellebæk (Nordseeland, Dänemark, Quadrate), sowie Winterbestände des Mäusebussards in der Sorgeniederung (Dreiecke). Der Rückgang der Zugzahlen in Falsterbo seit Mitte der 1980er Jahre wird möglicherweise durch mildere Winter an der Brutplätzen verursacht. Seit Anfang der 1990er Jahre wird ein Anstieg der Zugzahlen bei Hellebæk beobachtet. Quellen: Nils KJELLÉN; er übermittelte ebenfalls Daten für Hellebæk von Steen SØGAARD, Orøvej 28, DK-3140 Aalsgaard; schriftl. Mitteilungen, Internet-Publikationen (http://www.skof.se/fbo/index_e.html)

Fig. 8: Autumn migration of buzzards at Falsterbo (South of Sweden, crosses) and Hellebæk (North-Sealand, Denmark, squares) and average buzzard numbers during the winter months in the Sorgeniederung (triangles). The decrease of numbers recorded at Falsterbo since the mid 1980's is possibly caused by mild winters in the breeding areas. Since the beginning of the 1990's numbers recorded migrating at Hellebæk have increased. (Sources: Nils Kjellén, University of Lund, http://www.skof.se/fbo/index_e.html; Steen Sogaard, Orøvej 28, DK-3140 Aalsgaard, non-published information)

from the bird observatory Hellebäk in Denmark, indicate that buzzards migrating from Scandinavia in south-westerly direction are more likely to head for the Sorgeniederung rather than those coming from the south of Sweden (bird observatory at Falsterbo).

Schrifttum

- FINKE, P. (1998): Schleiereule. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.): Jagd und Artenschutz. Jahresbericht 1997/98. Kiel.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. Akadem. Verlagsges., Frankfurt/M.
- GRÜNKORN, T. (1999): Brutbestand und Bruterfolg des Mäusebussards (*Buteo buteo* L.) auf einer Probefläche bei Schleswig 1999. Bericht im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein.
- GRÜNKORN, T. & V. LOOFT (1999): Vergleich von Brutbestand und Bruterfolg des Mäusebussards *Buteo buteo* 1998 auf einer 1000 km² großen Probefläche um Schleswig mit einer Untersuchung zwischen 1967 und 1976. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 167-177.
- HOHMANN, U. (1992): Untersuchungen zur raumzeitlichen Habitatnutzung des Mäusebussards (*Buteo buteo* L. 1758) in der Eider-Treene-Sorge-Niederung. Diplomarbeit, Universität Kiel.
- JÜDES, U. (1989): Studie zur Frage der Populationsdynamik von Kleinnagetieren, insbesondere der Feldmaus (*Microtus arvalis*) und der Erdmaus (*Microtus agrestis*), in der modernen Agrarlandschaft. Abschlußbericht im Auftrag des Umweltministeriums Kiel.
- KENWARD, R.E., S.S. WALLS & K.H. HODDER (2001): Life path analysis: scaling indicates priming effects of social and habitat factors on dispersal distances. *J. Animal Ecology* 70: 1-13.
- KJELLÉN, N. (1998): Rovfågelsträckret över Falsterbohalvön hösten 1997. *Anser* 37: 19-35.
- KÖPPEN, U. (2000): Zugtrieb oder Zugzwang? Über die saisonalen Wanderungen ostdeutscher Mäusebussarde *Buteo buteo*. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 179-195.
- KOIVULA, M. & J. VIITALA (1999): Rough-legged Buzzards use vole scent marks to assess hunting areas. *J. Avian Biol.* 30: 329-330.
- KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. Husum Druck und Verlagsges., Husum.
- LOOFT, V. (1981): Mäusebussard – *Buteo buteo*. In: LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 2 Greifvögel. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- NEHLS, G. (2001): Bestandserfassung von Wiesenvögeln in der Eider-Treene-Sorge-Niederung und auf Eiderstedt 1997. *Corax* 18, Sonderheft 2: 27-38.
- PROBST, R., M. PAVLICEV & J. VIITALA (2002): UV reflecting vole scent marks attract a passerine, the great grey shrike *Lanius excubitor*. *J. Avian Biol.* 33: 437-440.
- REICHSTEIN, H. (1960): Untersuchungen zum Aktionsraum und zum Revierverhalten der Feldmaus. Markierungsversuche. *Z. Säugetierkunde* 25: 150-169.
- SCHUSTER, S., K. SCHILHANSL & M. PEINTINGER (2002): Langfristige Dynamik der Winterbestände von Mäusebussard *Buteo buteo* und Turmfalke *Falco tinnunculus* im Bodenseegebiet und Donaumoos. *Vogelwelt* 123: 117-124.
- SYLVÉN, M. (1978): Interspecific relations between sympatrically wintering Common Buzzards *Buteo buteo* and Rough-legged Buzzards *Buteo lagopus*. *Ornis Scand.* 9: 197-206.
- TSCHARNTKE, T., H.-J. GREILER, I. STEFFAN-DEWENTER, A. KRUESS, A. GATHMANN, J. ZABEL, J. WESSELING, M. DUBBERT, J. KUHNENNE & M.-H. VU (1996): Die Flächenstilllegung in der Landwirtschaft – eine Chance für Flora und Fauna der Agrarlandschaft? *NNA-Berichte* 2: 59-72.
- TYACK, A.J., S.S. WALLS & R.E. KENWARD (1998): Behaviour in the post-nestling dependence period of radio-tagged Common Buzzards *Buteo buteo*. *Ibis* 140: 58-63.
- VIITALA, J., E. KÖRPIMÄKI, P. PALOKANGAS & M. KOIVULA (1995): Attraction of kestrels to vole scent marks visible in ultraviolet light. *Nature* 373: 425-427.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 2002-04

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Looft Volker, Kaiser Joachim

Artikel/Article: [Der Mäusebussard \(*Buteo buteo*\) - ein Nutznießer der EU-Ackerflächen-Stilllegung? 203-215](#)