

# Brutzeitliche Nahrungsökologie der Sturmmöwe (*Larus canus*) auf der Pionierinsel (Unterelbe)<sup>1)</sup>

Martin Berliner, Thorsten Metelmann, Louisa Rann, Julia Sohnemann, Inga Wilkens & Rainer Hawmann

BERLINER, M., T. METELMANN, L. RANN, J. SOHNEMANN, I. WILKENS & R. HAWMANN (1995): Brutzeitliche Nahrungsökologie der Sturmmöwe (*Larus canus*) auf der Pionierinsel (Unterelbe). Vogelkd. Ber. Niedersachs. 27: 65-73.

Die Nahrung der Sturmmöwe wurde in der Brutperiode 1992 anhand von Speiballen aus der Brutkolonie auf der Pionierinsel in der Unterelbe ermittelt. Das Nahrungsspektrum erwies sich als äußerst vielseitig, wobei besonders zwei Nahrungsbestandteile auffielen: Mäuse und Kirschen. Während der Brutzeit beziehen die Sturmmöwen ihre Nahrung überwiegend aus terrestrischen Habitaten und nur zu einem geringen Teil aus der Elbe.

*Korrespondenzanschrift: Jugend forscht - Projekt: Möwenökologie, Vincent-Lübeck-Gymnasium, Glückstädter Str. 4, 21682 Stade.*

## 1. Einleitung

Die Idee zu Forschungen an der Möwenkolonie auf der Pionierinsel entstand im Rahmen einer Unterrichtsexkursion im Jahre 1991. Der Besuch dieser Kolonie war durchaus ein Abenteuer, die unmittelbare Begegnung mit den kreischenden Möwen ein ganz besonderes Erlebnis.

Möwen genießen in der Öffentlichkeit, die allenfalls bei direkt bedrohten Arten aufmerksam wird, einen zweifelhaften, eher schlechten Ruf: „Möwen sieht man doch immer auf Müllkippen“; Möwen seien mitverantwortlich für Gelegeverluste bei Limikolen und Wasservögeln (QUEDENS 1993); „Möwen gibt es doch genug...“. Demzufolge waren Möwen bereits einige Male Ziele bestandsregulierender Maßnahmen (Abschuß, Vergiftung oder Absammeln der Gelege). Hinterfragt man die o.a. Meinungen jedoch, so stößt man sehr bald auf Unkenntnis oder Wissenslücken. Wir wollen mit unserer Arbeit einige dieser Lücken schließen und

fundierte Erkenntnisse über die ökologische Rolle dieser Tiere und deren Bedeutung - auch für den Menschen - gewinnen. Einen geeigneten Zugang zu dieser Fragestellung erlaubt die Nahrung der Möwen.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Die Pionierinsel liegt in der Unterelbe zwischen Hamburg und Cuxhaven bei Stromkilometer 648, südöstlich der größeren Elbinsel Lühesand (Abb. 1). Die Pionierinsel wurde 1975 künstlich aufgeschüttet und ist seitdem Bestandteil eines Wasserübungsplatzes der Bundeswehr. Insel und Platz sind militärischer Sicherheitsbereich.

Die Pionierinsel hat eine mittlere Ausdehnung von 75 Metern Breite und 750 Metern Länge und ist 50 bis 100 Meter vom Elbufer entfernt. Eine krautige, zuweilen buschige Ruderalvegetation bedeckt den größten Teil der Insel. Ausnahmen bilden die

<sup>1)</sup> Ergebnisse eines Jugend-forscht Projektes, die Untersuchung erhielt den 2. Preis im Landeswettbewerb.

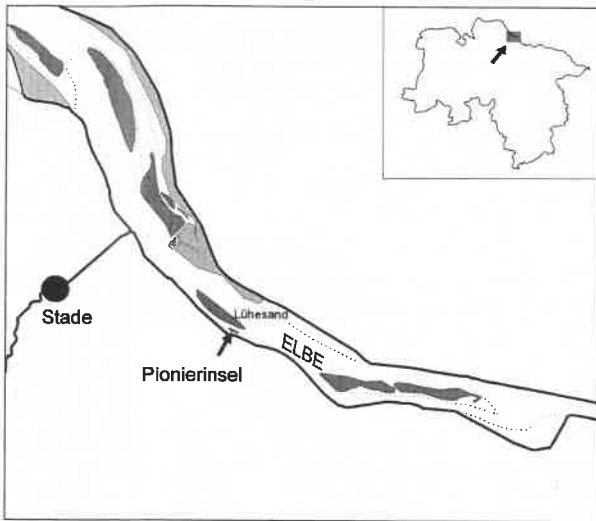


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

drei Rampen und die Panzerstraße aus Verbundsteinen sowie die Steinpackungen. Die Vegetation wurde bislang von der Bundeswehr episodisch kurz gehalten, was sich positiv auf die Besiedlung durch Koloniebrüter auswirkt.

### 3. Methodik

#### 3.1 Brutbestandserfassungen

Seit 1977 existiert auf der Pionierinsel eine gemischte Möwenkolonie, deren Entwicklung seitdem lückenlos dokumentiert ist.

Der Naturschutzbund Deutschland (Landesverband Hamburg) führt unter der Leitung von Herrn PETER HUNCK seit 1977 alljährlich Mitte Mai eine Gelegezählung durch. Dabei werden flächendeckend die Gelege aller Brutvogelarten auf der Insel erfaßt. In den letzten drei Jahren nahm auch unsere Arbeitsgemeinschaft an den Zählungen teil. Tab. 1 und Abb. 2 und 3 basieren auf diesen Zählungen.

#### 3.2 Speiballenuntersuchung

Möwen würgen - ähnlich den Greifvögeln - unverdauliche Reste der Nahrung wieder

aus. Diese Gewölle oder Speiballen können gesammelt und auf ihre Bestandteile hin untersucht werden.

In der Brutsaison 1992 sind wir einmal wöchentlich zur Insel gerudert und haben in der Möwenkolonie Speiballen gesammelt (vgl. Tab. 2). Die Speiballen entstammten einem Teilgebiet der Möwenkolonie, wobei wir auf drei Aspekte besonders geachtet haben:

- eine gleichmäßig gestreute Entnahme über das Fundgebiet,
- die Auswahl eines Kolonie-Teilbereichs, der nur von einer Möwenart besiedelt wird,

- die Einhaltung möglichst gleicher Zeitabstände zwischen den Sammlungsterminen.

Damit sollte erreicht werden, daß die Speiballen ein repräsentatives Ergebnis liefern und die Aussagen sich auf eine Möwenart (hier Sturmmöwe) beziehen.

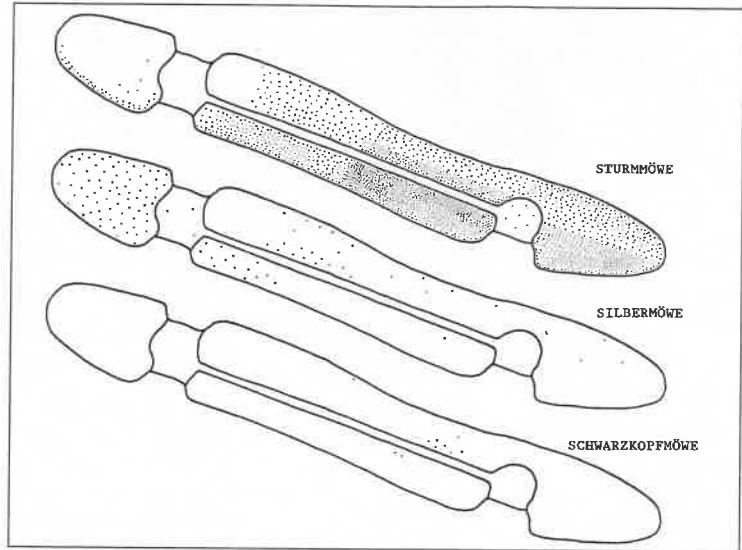
Zur Aufbewahrung und Konservierung wurden die Speiballen bei 50° C getrocknet.

Die Konsistenz der Speiballen vereinfachte ihre Handhabung. Sie zerfielen nicht wie etwa aus Fischresten bestehende, sondern blieben im getrockneten Zustand stabil. In chronologischer Reihenfolge wurden sie dann jeweils einzeln zerlegt.

Zunächst wollten wir nur einen Überblick über die quantitative Zusammensetzung der Nahrungsbestandteile erhalten. Für jeden Speiballen wurde ein stichwortartiges Analyseprotokoll angefertigt. Dabei wurden die Bestandteile in Kategorien eingeteilt.

Darüberhinaus haben wir gleichartige Bestandteile (z.B. Chitintteile von Insekten, Knochensplitter von Säugern) zur qualitativen Detailanalyse aufbewahrt. Diese erfolgte dann anhand von Bestimmungsliteratur für die systematischen Gruppen. So führten uns auffällige Bauteile (insbes.

Abb. 2: Verteilung der Neststandorte der drei Möwenarten auf der Pionierinsel 1993 (nach HUNCK briefl.)



Flügeldecken) zur entsprechenden Insekten-  
gruppe, in einigen Fällen bis zur Art, wobei  
wir hier in Zweifelsfällen Käferexperten um  
Entscheidungshilfe baten.

#### 4. Ergebnisse

##### 4.1 Brutbestände

Im Mittelpunkt der Bestandserfassung standen die Möwenarten. Darüberhinaus wurden aber auch alle anderen Vogelarten erfaßt (Tab. 1). Der Übersicht halber werden nur die Ergebnisse der letzten drei Jahre dargestellt. Es sei an dieser Stelle noch auf einige erfolglose Brutversuche der Heringsmöwe (*Larus fuscus*) hingewiesen. Die Bestandsentwicklung aller drei Möwenarten ist in der Tendenz steigend, eine konstante Zunahme war bei der Sturmmöwe zu verzeichnen (Abb. 3). Die Art hat auf der Pionierinsel heute ihre größte Kolonie in Niedersachsen (BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH 1991). Die Silbermöwenpopulation zeigte bis 1989 deutliche Schwankungen und danach einen kontinuierlichen Anstieg (Abb. 3). Die Schwarzkopfmöwenpopulation ist mit 4-10 Brutpaaren recht klein, aber in den letzten fünf Jahren durchaus stabil (Abb. 3).

Die Möwenarten zeigen innerhalb der Kolonie eine deutliche Segregation (Abb. 2). Auf-

Tab. 1: Brutvogelbestand auf der Pionierinsel 1992-1994 (Quelle: HUNCK briefl.)

Arten	1992	1993	1994
Stockente	2	5	8
Löffelente	1	2	1
Austernfischer	9	6	4
Kiebitz	0	2	0
Silbermöwe	101	122	142
Sturmmöwe	1728	1972	2284
Schwarzkopfmöwe	6	10	7

fallend ist ein völlig unbesiedeltes Areal östlich der doppelten Rampen.

##### 4.2 Nahrungszusammensetzung

Hauptbestandteil der Sturmmöwennahrung waren auf der pflanzlichen Seite Teile von Gräsern und Kirschen; Sämereien (Samen und Spelzen) traten demgegenüber stark zurück. Der tierliche Anteil der Nahrung bestand vor allem aus Insekten und Kleinsäugetern; Wasserlebewesen wie Fische und Krebstiere spielten eine untergeordnete Rolle (Tab. 2).

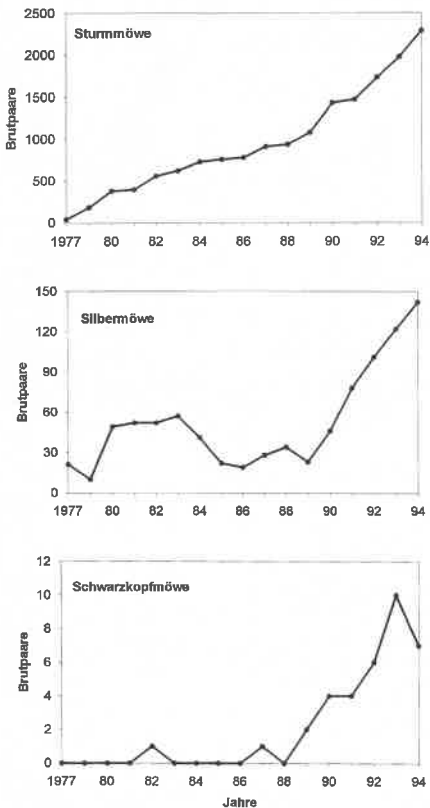


Abb. 3: Populationsentwicklung von Sturmmöwe, Silbermöwe und Schwarzkopfmöwe 1977 bis 1994 auf der Pionierinsel.

Stichproben aus den Jahren 1993 und 1994 erlauben eine Ergänzung des Nahrungsspektrums: neben einer Reihe von Speiballen, die fast ausschließlich aus Maiskörnern bestanden, möglicherweise aus Silagedepotrien, fanden wir auf der Insel zwischen den Sturmmöwen Reste eines adulten Froschlurchs sowie einer Ratte. Darüberhinaus konnten wir in jedem Jahr (1991-1994) beobachten, daß manche Sturmmöwen auch in Nestern der Artgenossen räuberten und deren Eier ausfraßen.

Der Anteil an Fischen und Krebsen lag im Juni und Juli stets deutlich unter 5%. Der Anteil der Speiballen, in denen Insekten nachgewiesen werden konnten, schwankte über die gesamte Brutperiode recht stark, lag jedoch stets über 10%. Bis auf drei Ausnahmen lag der Anteil der Speiballen mit Säugetierknochen relativ konstant etwas über 10%. Der pflanzliche Anteil war zu Beginn der Untersuchung noch recht hoch, nahm aber bis Mitte Juni stark ab. Eine Ausnahme in dieser Hinsicht bildeten die Kirschen: mehr als die Hälfte aller im Juni und Juli gesammelten Speiballen enthielten Kirschkerne!

Anhand der von uns ermittelten Daten haben wir versucht, die ökologische Einbindung der

Tab.2: Zusammensetzung der Speiballen in der Brutperiode 1992. Angegeben ist jeweils der Anteil der Speiballen mit Nachweis der betreffenden Nahrungskomponente. n = Anzahl untersuchter Speiballen.

Datum	Tiere			Pflanzen			n
	Fische / Krebse	Säuger	Insekten	Sämereien	Gras	Kirschkerne	
Mai 92	5,0 %	30,0 %	40,0 %	40,0 %	60,0 %	—	20
1.6.92	1,0 %	14,3 %	63,3 %	2,0 %	90,9 %	61,0 %	98
10.6.92	3,6 %	5,1 %	21,2 %	—	51,1 %	50,4 %	137
18.6.92	2,6 %	10,3 %	29,9 %	0,9 %	37,6 %	77,8 %	117
24.6.92	—	10,0 %	11,7 %	—	35,0 %	66,7 %	60
1.7.92	3,0 %	10,0 %	17,0 %	—	51,0 %	60,0 %	100
8.7.92	—	11,4 %	20,0 %	—	25,7 %	85,7 %	35
15.7.92	—	2,5 %	12,5 %	—	30,0 %	70,0 %	40
22.7.92	—	10,0 %	30,0 %	—	53,3 %	63,3 %	30

<u>LANDTIERE :</u>	<u>WASSERTIERE :</u>
<u>INSEKTEN :</u>	<u>FISCHE :</u>
Familie: <i>Carabidae</i> (Laufkäfer) <i>Carabus nemoralis</i> <i>Carabus granulatus</i> <i>Carabus auratus</i> <i>Agonum sexpunctatum</i> <i>Elaphrus cupreus</i> <i>Poecilus versicolor</i> <i>Amara spec.</i> <i>Pterostichus spec.</i>	Familie: <i>Anguillidae</i> (Aale) Aal - <i>Anguilla anguilla</i>
Familie: <i>Curculionidae</i> (Rüsselkäfer) <i>Pyllobius spec.</i> <i>Liparus spec.</i>	Familie: <i>Cyprinidae</i> (Karpfenfische) Brassen - <i>Abramis brama</i> Cypriniden unbest.
Familie: <i>Tipulidae</i> (Schnaken)	<u>KREBSE :</u>
Familie: <i>Silphidae</i> (Aaskäfer) <i>Silpha obscura</i>	Strandkrabbe - <i>Carcinus maenas</i> Wollhandkrabbe - <i>Eriocheir sinensis</i>
<u>SÄUGETIERE :</u>	<u>PFLANZEN :</u>
Familie: <i>Talpidae</i> (Maulwürfe) Maulwurf - <i>Talpa europea</i>	Gräser Sämereien Kirschen (Früchte) Zwetschgen (Früchte)
Familie: <i>Soricidae</i> (Spitzmäuse) Waldspitzmaus - <i>Sorex araneus</i> Zwergspitzmaus - <i>Sorex minutus</i>	<u>SONSTIGES :</u>
Familie: <i>Cricetidae</i> (Hamsterartige) Feldmaus - <i>Microtus arvalis</i>	Federn Sand Kieselsteine Kunststoffstückchen Ziegelsteinsplitter Staniolpapier Gummibänder

Abb. 4: In den Speiballen gefundene Nahrungsarten und sonstige Bestandteile.

Sturmmöwe im Umfeld der Pionierinsel in einem Nahrungsnetz zu veranschaulichen. Berücksichtigt wurden dabei ausschließlich Organismen, die durch unsere Untersuchungen erfaßt wurden. Abb.5 wurde zudem so konstruiert, daß eine regionale Differenzierung in die drei Hauptnahrungshabitate möglich ist.

Die Möwenkolonie auf der Pionierinsel zeichnet sich u.a. durch eine regionale Besonderheit aus: sie liegt in der Nachbarschaft zahlreicher Obsthöfe im Alten Land. Da auch Kirschen auf dem Speiseplan der

Sturmmöwen stehen, sind die Möwen bei den Obstbauern als vermeintliche Schädlinge recht unbeliebt. Dies äußert sich u.a. darin, daß Sturmmöwen über Obsthöfen geschossen werden. Wir haben nun versucht, diese aus der Sicht der Obstbauern negative Rolle der Sturmmöwe etwas genauer zu beleuchten.

• Kirschkernzählung

Die von den Möwen im Bereich der Kolonie abgesetzten kirschkernhaltigen Speiballen zerfallen nach einigen Tagen bis Wochen und sind überall auf der Insel zu sehen. Die Anzahl der Kirschkerne beträgt nach Ende

der Brutsaison im Mittel 295 pro m<sup>2</sup>. Die Schwierigkeit liegt nun darin, das Probe-flächenergebnis auf die gesamte Kolonie hochzurechnen. Geht man von der Fläche aus, die ganz überwiegend von den Sturmmöwen besiedelt wird, so sind das etwa 12.000 m<sup>2</sup>. Dabei bleiben allerdings Flächen auf der Landseite des Platzes, auf der auch Kirschkerne lagen, unberücksichtigt.

• Berechnungen

- a) Bei 12.000 Quadratmetern Koloniefäche und einer durchschnittlichen Zahl von 295 Kirschkernen pro m<sup>2</sup> ergeben sich 3.400.000 gefressene Kirschen. Ein Kilogramm Kirschen besteht nach unseren Ermittlungen aus durchschnittlich 160 Kirschen. Dem zufolge hätten die Sturmmöwen im Jahre 1993 etwa 21.250 kg Kirschen vertilgt.
- b) Geht man davon aus, das jede der 3.944 brütenden Sturmmöwen in der Reifezeit (ca. 40 Tage) täglich je 20 Kirschen gefressen hat (20 Kirschkerne hatte ein homogener Kirschkernspeiballen im Durchschnitt), dann ergibt sich ein Wert von 3.155.200 Kirschen, was einer Biomasse von 19.720 kg entspricht.

Somit ergibt sich bei beiden Ansätzen ein Wert von etwa 20 Tonnen Kirschen.

## 5. Diskussion

Die Methode der Speiballenanalyse hat sich aus unserer Sicht bewährt. Sie erlaubt allerdings keinen vollständigen Einblick in das Nahrungsspektrum. Weitere Nahrungsbestandteile wären z.B. über die Analyse von Kotproben zu identifizieren (DERNEDE 1993). Für die Anwendung dieser Methode fehlten uns aber die mikroskopischen Detailkenntnisse.

Eine weitere Ergänzung zu unseren Untersuchungen wären auch Mageninhaltsanalysen an tot gefundenen Möwen, auf die wir ebenfalls verzichteten, denn diese Methode

dokumentiert nur einen sehr begrenzten Zeitraum der Nahrungsaufnahme. Die Speiballenanalyse erlaubt demgegenüber die integrative Erfassung der meisten Nahrungsbestandteile über die gesamte Brutperiode.

Die Abb. 4 zeigt, daß das Nahrungsspektrum der Sturmmöwe während der Brutsaison 1992 recht vielseitig war. Gräser waren sehr häufig Bestandteil der Speiballen. So waren fast alle Speiballen mit Chitinteilen von Insekten auch mit einem dichten Grasfilz durchsetzt. Es ist davon auszugehen, daß für die Sturmmöwen der Pionierinsel auch Regenwürmer ein wesentlicher Nahrungsbestandteil sind. Dies bestätigen unsere Feldbeobachtungen. Einige Nahrungsbestandteile deuten an, daß die Sturmmöwen sich auch von Aas ernähren: Maulwurfknochen und -fellteile, größere, nicht näher identifizierte Säugerknochen (Wirbel, Extremitäten), die möglicherweise von Kaninchen (häufige Bewohner des Wasserplatzes auf dem Festland) stammten, sowie Amphibienreste. Die Sturmmöwe ist demzufolge als omnivor einzuschätzen.

Die quantitativen Veränderungen in der Nahrungszusammensetzung lassen im Verlauf der Brutperiode ein bestimmtes Muster erkennen: so zeigen die Nahrungsgruppen „Insekten“, „Gras“ und „Säuger“ recht ähnliche Schwankungen im Verlaufe der Brutzeit. Wir erklären dies damit, daß alle diese Nahrungskomponenten in einem Biotop (Feld/Wiese) anzutreffen sind. Quasi spiegelbildlich dazu entwickelt sich der Anteil der Kirschen. Das heißt, daß sich die Sturmmöwen in der Brutsaison 1992 bzgl. ihrer Nahrungssuche etwa ab Mitte Juni vom Biotoptyp Feld/Wiese zu den Obsthöfen hin umorientiert haben. Dabei fallen zwei Maxima auf: am 18.6. und am 8.7.92. Diese entsprechen den „amtlichen“ Reifeterminen von Süßkirschen (15.6.-27.7.92) und Sauerkirschen (1.7.-1.8.92).

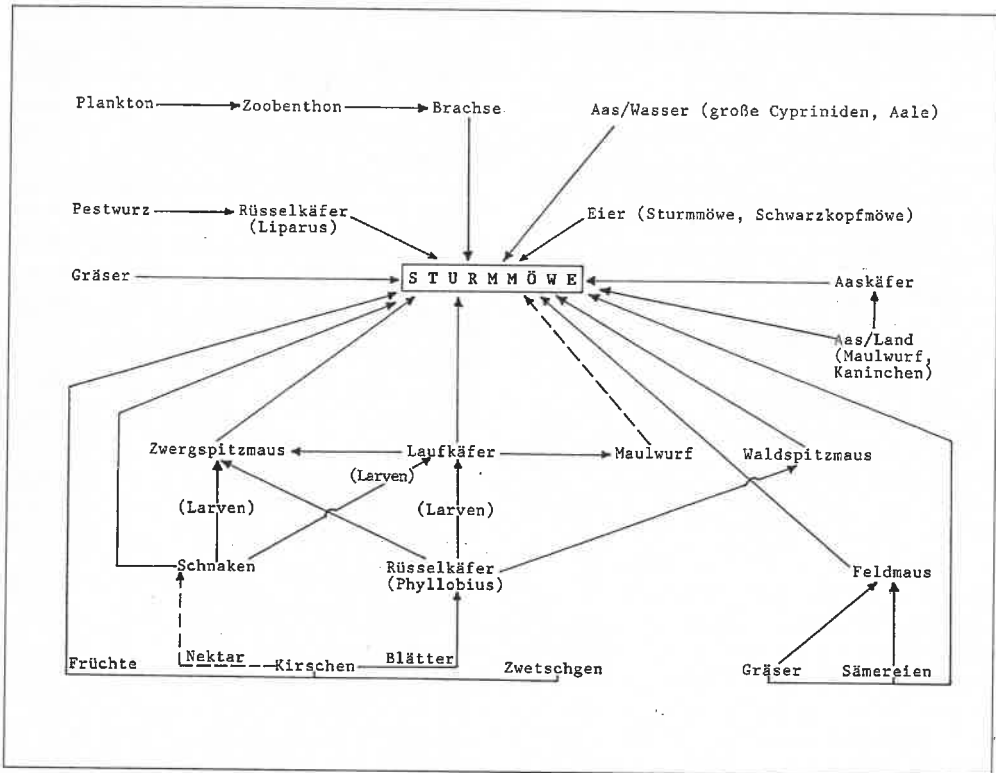


Abb. 5: Nahrungsbeziehungen der Sturmmöwe im Umfeld der Pionierinsel.

Der Anteil an Gräsern und Sämereien sinkt Anfang Juni stark ab. Dies hängt vermutlich damit zusammen, daß die Sturmmöwen zur Aufzucht der Jungen auf proteinreichere Nahrung umsteigen. Dem widerspricht das gleichzeitige Absinken des Insektenanteils nur scheinbar, denn 1992 war ein ausgesprochenes „Mäusejahr“, und so konnten die Sturmmöwen den Eiweißbedarf aus dieser Quelle decken. Die Mäusejagd war wohl auch unter energetischen Gesichtspunkten eine Alternative zur Insektenjagd. Möwen tragen zur Fütterung der Jungen ganze Mäuse zum Nest und legen diese dann vor den Jungvögeln ab (NICKLAS 1983). Sie töten die Mäuse mitunter durch „Ertränken“. Dafür transportieren sie die Mäuse im Schnabel zum Wasser und tauchen sie dort unter (LEIVE briefl.).

Die Zusammensetzung der Speiballen zeigte also 1992 starke saisonale Schwankungen. Ein Wechsel der Freßgewohnheiten ist nicht nur innerhalb der Brutsaison zu beobachten, sondern auch von einem Jahr zum anderen. So ließen unsere Stichprobenuntersuchungen von Speiballen in den Jahren 1993 und 1994 auf eine andere Nahrungszusammensetzung schließen. Besonders im Jahre 1994 ging der Säugeranteil gegen Null. Bereits nach Speiballenkontrollen im März/April 1994 ließ sich erwarten, daß dieses Jahr kein „Mäusejahr“ werden würde. Der Kirschenanteil war 1994 nach subjektiver Einschätzung wesentlich höher als 1992. Sowohl jährliche, als auch regionale Schwankungen in der Nahrungswahl sind beträchtlich. Auf der nur 15 Kilometer elbabwärts gelegenen Insel

Schwarztonnensand stellte NICKLAS (1983) Fische und vor allem Wollhandkrabben als Hauptnahrung fest.

Wir gehen davon aus, daß die Sturmmöwen keinen festen Speiseplan haben, sondern vielmehr das regionale Angebot nutzen, das zur jeweiligen Brutzeit gerade vorhanden ist. Dadurch können sie auch auf jährliche Schwankungen recht flexibel reagieren.

Das Ausräubern von Gelegen eigener Artgenossen ist belegt. Quantitativ ist dieser Nahrungsbestandteil aber eher unbedeutend. Diese Einschätzung teilt auch NICKLAS (1983). Vielmehr könnte dies als Beitrag zur Regulierung der Populationsdichte interpretiert werden, denn mit abnehmender Gelegedistanz geht eine zunehmende innerartliche Aggressionsbereitschaft einher (NICKLAS 1983 und eigene Beobachtungen).

Unsere Berechnungen zum Kirschenkonsum der Sturmmöwen enthalten zahlreiche Unsicherheitsfaktoren. Eine flächendeckende Ermittlung der Kirschkerne im Koloniebereich ist unmöglich, daher mußten wir uns auf Hochrechnungen stützen, die aufgrund der Probeflächenauswahl unzutreffend sein können. Auch der zweite Berechnungsansatz basiert auf unsicheren Grundlagen. Uns lagen keine Erkenntnisse darüber vor, wieviele Speiballen eine Sturmmöwe pro Tag abgibt. Es ist somit unmöglich, eine abgesicherte Durchschnittszahl für die pro Tag gefressenen Kirschen anzugeben.

Nach Auskunft der Obstbauversuchsanstalt wurden im Niederelbebereich 1992 auf 522 ha Süßkirschen und auf 240 ha Sauerkirschen angebaut. Der Ertrag lag im Durchschnitt bei 8 Tonnen Kirschen pro Hektar, das ergibt eine Kirschenmasse (Süß- und Sauerkirschen zusammen) von ungefähr 6.096 Tonnen. Der von den Möwen verzehrte Anteil liegt demzufolge bei weit unter einem Prozent.

Abb. 5 verdeutlicht weitere ökologische Zusammenhänge, deren unmittelbare Aussagekraft allerdings auf das Umfeld der Pionierinsel in den Monaten Mai bis Juli 1992 begrenzt ist.

Die Sturmmöwe ist mit Einschränkungen als Endglied zahlreicher Nahrungsketten zu betrachten. Auf der Insel hat sie außer der Silbermöwe (1995 war allerdings zeitweise auch ein Fuchs in der Kolonie), welche sicher gelegentlich Eier oder Küken der Sturmmöwen verzehren, keine Freßfeinde. Populationsökologisch ist also keine Regulation des Sturmmöwenbestandes „von oben her“, zu erwarten.

Die Wechselbeziehungen zwischen der Sturmmöwenpopulation und dem lokalen Feldmausbestand sind weitgehend unbekannt. In Jahren mit massenhaftem Feldmausvorkommen bilden diese die Hauptnahrung. Bei geringen Feldmausdichten nutzt die Sturmmöwe als Nahrungsgeneralist andere Nahrungsquellen. Denkbar wäre, daß die Sturmmöwe die Feldmauspopulation lokal reguliert. Der bisher stetige Bestandsanstieg der Sturmmöwe auf der Pionierinsel deutet an, daß aber auch in Jahren mit geringer Feldmausdichte ausreichend andere Nahrungsressourcen verfügbar sind. Der Einfluß von Quantität und Qualität der verfügbaren Nahrung auf den Bruterfolg der Sturmmöwen ist hier bisher nicht untersucht.

Von den drei Nahrungshabitaten „Insel, Elbe und Elblitoral (Uferzone)“, „Ufernahes Festland (Deich und Mähwiese)“ und „Obsthöfe“ sind die beiden letzten von übergeordneter Bedeutung. Zumindest während der Brutzeit beziehen die Sturmmöwen nur einen geringen Teil ihrer Nahrung aus dem Fluß und den Uferzonen.

Wir hoffen, mit unserer Untersuchung zu einer differenzierteren Betrachtung beigetragen zu haben, die sich sachlich und ohne vorschnelle Vorurteile mit den Sturmmöwen auseinandersetzt.

#### **Summary: Feeding ecology of Common Gull (*Larus canus*) in a breeding colony at lower river Elbe.**

In the breeding period 1992 we gathered pellets of Common Gulls which we analysed qualitatively and quantitatively. In the breeding period of 1993 we made additional spot

checks from the pellets. The food-spectrum of the Common Gull moved as very varied. There are two food components which have to be set off: mice and cherries. While breeding the mean feeding areas are terrestrial. Only a small portion of the food was derived from the tidal river Elbe.

## 10. Literatur

- BEHM-BERKELMANN, K. & H. HECKENROTH (1991): Übersicht der Brutbestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten 1900 - 1990 an der niedersächsischen Nordseeküste. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 27: 1-97.
- DERNEDDE, T. (1993): Vergleichende Untersuchungen zur Nahrungszusammensetzung von Silbermöwe (*Larus argentatus*), Sturmmöwe (*L. canus*) und Lachmöwe (*L. ridibundus*) im Königshafen / Sylt. Corax 15: 222-240.
- GROBKOPF, G. U. D. KLAHN (1983): Die Vogelwelt des Landkreises Stade. Stade.
- HEUER, J. (1993): Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*) bei Goslar. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 25: 46-47
- HÜPPOP, O. (1991): Eimaße der Sturmmöwe *Larus c. canus* von der Niederelbe. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 23: 37-47.
- NEUMANN, J. (1994): Untersuchungen an Sturmmöwen, *Larus canus*. Seevögel 15: 60-69.
- NICKLAS, B. (1983): Beiträge zum Nahrungs-, Konkurrenz- und Feindverhalten der Sturmmöwe auf Schwarztunnensand (Elbe). unveröffentlichte Diplomarbeit, Göttingen.
- QUEDENS, G. (1993): Von Krähen, Elstern, Möwen und Bio-Ideologen. Wild und Hund 16: 6-10.
- VAUK, G. U. J. PRÜTER (1987): Möwen. Otterndorf.
- GOETHE, F. (1991): Sturmmöwe - *Larus canus*. in: ZANG, H., G. GROBKOPF & H. HECKENROTH: Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Raubmöwen bis Alken. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachs., Sonderreihe B, Heft 2.6: 81-91.