

Originalbeiträge

Silbermöwen *Larus argentatus* und Weißkopfmöwen *Larus cachinnans* auf Mülldeponien in Mecklenburg - erste Ergebnisse einer Ringfundanalyse

Ronald Klein

– Ringfundmitteilung Nr. 12/1994 der Vogelwarte Hiddensee –

SUMMARY

Klein, R. 1994: Herring Gulls *Larus argentatus* and Yellow-legged Gulls *Larus cachinnans* on garbage dumps in Mecklenburg (NE Germany) - analysis of ringing recoveries. Vogelwelt 115: 267–286.

On four large garbage dumps near the Baltic Sea coast of western Mecklenburg (NE Germany), a total of 2761 readings of rings of 1775 Herring and Yellow-legged Gulls were obtained in the years 1991 - 1994. Locations where these birds had been ringed as pulli are shown in Fig. 3. The following results regarding time of occurrence, abundance and age-specific migration behaviour were obtained:

***Larus argentatus*:** During winter Herring Gulls from northeastern Europe, mostly immatures, are most abundant. In summer, adults from Danish breeding colonies (Fig. 2) predominate. These birds probably commute on a daily basis over a distance of some 100 km between their breeding colonies and the dumps as is indicated by large quantities of German packing material found in their pellets in Denmark. Very few Herring Gulls from Finland and Estonia (immatures only) occurred in summer. Those from the North Sea apparently reach the Baltic Sea only sporadically at any time of year (but note low numbers ringed in North Sea), only birds from the inner Germany Bight (Elbe estuary, Helgoland) occurred in Mecklenburg with any regularity. Single individuals from Norway and Scotland were also recorded.

In eastern Baltic Herring gulls there are clear age-related differences in migration behaviour. Migratory distance decreases with age, only low numbers of adults reach as far west as Mecklenburg (Fig. 6). In contrast, adults from Danish colonies are common. Among ringed adult *Larus argentatus* there were many with yellow legs and reddish eye-ring („omissus“ phenotype), most occurred in winter and originated from northeastern Europe (Finland, Estonia, White Sea). Body proportions, plumage characters and calls were indistinguishable from nominate *argentatus*. Gulls of the „omissus“ phenotype clearly should not be classified as *L. cachinnans* (contra Haffer 1982; Goethe 1982).

***Larus cachinnans*:** A total of 35 ringed *L. cachinnans* from the Mediterranean and Black Sea were recorded in Mecklenburg. Both populations perform annual post-breeding migrations to the southern Baltic Sea coast, a phenomenon that apparently increased at least in *L. c. michahellis* in recent years (Fig. 8). The majority of the birds involved are juveniles and immatures, most apparently return south during late autumn (Oct.-Dec.). *L. c. michahellis* has so far been recorded only during July - December, while nominate *cachinnans* also occurred in February - May (Fig. 9) and possibly winters in some years. Field identification of adult *L. cachinnans* (nominate and *michahellis*) is only possible by combining plumage, soft part and - most importantly - structural characters and calls. Juveniles and immatures, on the other hand, are easier to tell from *argentatus* (including „omissus“ type), both by structural characters and plumage details. Experience with ringed individuals shows that even the Mediterranean and Black Sea subspecies can be differentiated in their first and second year.

Keywords: *Larus argentatus*, *Larus cachinnans*, age-specific migration, post-breeding dispersal, Mecklenburg, field identification.

1. Einleitung

Über kaum eine andere Vogelart gibt es eine vergleichbar umfangreiche Bibliographie wie über die Silbermöwe *Larus argentatus*. Sie war Gegenstand klassischer ethologischer Studien (TINBERGEN 1958) und gab Anlaß zu umfangreichen taxonomischen Untersuchungen (STEGMANN 1934; BARTH 1968, 1975). Trotz ihres Einflusses als Predator anderer Seevögel ist der Sinn bzw. Unsinn menschlicher Bestandsregulation gerade bei der Silbermöwe nach wie vor umstritten (PRÜTER & VAUK 1984). Das Zugverhalten der Silbermöwe umfaßt je nach geographischer Herkunft das komplette Spektrum vom lokal umherstreifenden Jahresvogel bis zum regulären Langstreckenzieher.

Bereits in der Pionierzeit der wissenschaftlichen Vogelberingung wurden Silbermöwen in größerem Umfang markiert, was aufgrund der hohen Wiederfundrate recht schnell zu auswertbaren Ergebnissen führte (DROST & SCHILLING 1940). Deshalb entschlossen sich die meisten europäischen Beringungszentralen, die weitere Beringung dieser Art einzuschränken. Im Verlauf der letzten zwanzig Jahre zeigte sich aber, daß die seinerzeit ermittelten Fakten nicht mehr den gegenwärtigen Sachverhalt widerspiegeln. Der anthropogen bedingte Bestandsanstieg, resultierend aus nun zunehmend ganzjährig nutzbaren Nahrungsquellen wie Deponien und Fischverarbeitungsstätten führte zur Ausbreitung der Brutvorkommen ins Binnenland und läßt auch die Möglichkeit einer Veränderung des Zugverhaltens nicht abwegig erscheinen. Bereits SPAANS (1971) erkannte, daß sich bei den niederländischen Silbermöwen die Unterschiede zwischen adulten und immaturren Individuen bezüglich der Distanz der Abwanderung in einem Zeitraum von wenigen Jahrzehnten gewandelt hatte. Nun verbleiben hier - im Gegensatz zu früher - auch die meisten Jungen ganzjährig in der weiteren Umgebung ihres Geburtsortes.

Eine weitere, relativ neue Entwicklung ist das zunehmende Auftreten von Weißkopfmöwen *Larus cachinnans michahellis* aus dem Mittelmeergebiet in weiten Teilen West- und Mitteleuropas, besonders im Hochsommer (BULTEEL 1983; GÉROUDET 1989, 1992). Mittlerweile liegen zahlreiche Ringfunde am Mittelmeer beringter Vögel aus der Schweiz, Holland, Belgien und Südengland vor (CARRERA *et al.* 1993). Ob und in welchem Umfang die Weißkopfmöwe auch in die Ostsee gelangt, ist - von Einzelhinweisen abgesehen - bisher völlig ungeklärt.

Ziel dieser Arbeit ist es, erste Ergebnisse zum Raum-Zeitverhalten von Silber- und Weißkopfmöwen in der westlichen Ostsee anhand von Ringablesungen zu dokumentieren. Lassen sich die bisher veröffentlichten, größtenteils vor längerer Zeit gewonnenen Erkenntnisse unter den gegenwärtigen Bedingungen noch aufrechterhalten oder vollzieht sich hier ein deutlicher Wandel?

Vorbemerkungen zur Taxonomie der Silbermöwen-Gruppe

Seit der Bearbeitung des Silbermöwen-Komplexes durch J. HAFFER und F. GOETHE im „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ (GLUTZ & BAUER 1982) werden die am Schwarzen Meer und am Mittelmeer brütenden Vertreter mit gelben Beinen als selbstständige Spezies *Larus cachinnans* (= Weißkopfmöwe) betrachtet (obwohl sich diese Einsicht z. B. in Großbritannien bisher nicht durchgesetzt hat; CRAMP *et al.* 1983). Ethologische Merkmale (Halten beim Jauchzen, Rufe; GOETHE 1982) geben Hinweise, daß *Larus cachinnans* möglicherweise näher mit der Heringsmöwe *Larus fuscus* als mit der Silbermöwe verwandt ist. Erste molekulargenetische Untersuchungen (WINK *et al.* 1994) schienen dies zu bestätigen, doch wurden die Ergebnisse überinterpretiert und das vorgelegte Datenmaterial reicht nicht aus, um die Frage der Verwandtschaft eindeutig zu klären (vergl. HELBIG 1994).

Die Mittelmeer-Unterart der Weißkopfmöwe *L. c. michahellis* dringt in jüngster Zeit sowohl im Binnenland als auch an den Küsten nach Norden vor. Sie brütet inzwischen an der französischen Atlantikküste ohne nennenswerte Hybridisierung neben Silber- und Heringsmöwen (MARION *et al.* 1985; YÉSOU 1992). Ferner brüten Weißkopfmöwen seit 1968 regelmäßig in der Schweiz (allein am Neuenburger See wurden 1993 90 Jungvögel beringt) und vereinzelt auch in Österreich (seit 1987) und Süddeutschland (DVORAK 1991). DUBOIS *et al.* (1990) vermuten, daß sich unter den im Binnenland Polens am Mittellauf der Weichsel nistenden Großmöwen auch Weißkopfmöwen der Nominatform *Larus c. cachinnans* vom Schwarzen Meer befinden (vergl. aber CHYLARECKI & SIKORA 1991).

VOIPPIO (1968) folgend schlossen HAFFER (1982) und GOETHE (1982) auch die überwiegend gelbfüßige Silbermöwen-Form „*omissus*“, die im Binnenland Nordosteuropas brütet (KUMARI 1978) und deren taxonomischer Status schon lange umstritten war, der Weißkopfmöwe an. Diese Population soll ursprünglich auf Immigranten aus dem ponto-kaspischen Raum zurückzuführen sein. Solche mehr oder weniger gelbfüßigen Silbermöwen kommen mittlerweile in fast allen Kolonien des südlichen Ostseeraumes und im nordostdeutschen Binnenland als Brutvögel vor (KUSCHERT 1980; HAUPT & KAMINSKI im Druck, NEHLS 1987). Diese Vögel hybridisieren frei mit Silbermöwen, die fleischfarbene Beine haben. Die Nachkommen solcher Mischpaare weisen offenbar eine intermediäre Beinfarbe auf. In den neuesten Publikationen zu dieser Problematik wird entgegen der Ansicht HAFFERS (1982) die Meinung vertreten, daß „*omissus*“ nicht eine Unterart der Weißkopfmöwe, sondern der Silbermöwe ist (MIERAUSKAS & GREIMAS 1992; YÉSOU *et al.* 1994). Diese Ansicht vertrat schon STEGMANN (1934, 1960). Da inzwischen auch im klassischen Brut-

gebiet von „*omissus*“ ein erheblicher Anteil der Silbermöwen fleischfarbene Beine aufweist (MIERAUSKAS *et al.* 1991; s. auch Ergebnisse in dieser Arbeit), stellt sich m. E. die Frage, ob „*omissus*“ überhaupt eine Unterart oder nur eine Morphe der Nominatform der Silbermöwe *L. a. argentatus* ist (vgl. CHYLARECKI 1993; YÉSOU *et al.* 1994). In dieser Arbeit verstehe ich daher unter *Larus cachinnans* nur die südlichen Unterarten *L. c. cachinnans* und *L. c. michahellis*, nicht aber „*omissus*“.

In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß die von manchen Autoren vorgetragene Forderung, *L. cachinnans* als „Gelbfuß-Silbermöwe“ statt als Weißkopfmöwe zu bezeichnen (BRUNS 1988), nicht haltbar ist, weil damit keine Differenzierung gegenüber den „*omissus*“-Silbermöwen möglich wäre.

2. Untersuchungsgebiet und Bestandszahlen

Die Mecklenburger Bucht mit den im unmittelbaren Hinterland gelegenen großen Mülldeponien Schönberg, Wismar-Müggenburg, Parkentin und Stralendorf bildet für die meist nach Südwest verstreichenden Möwen des gesamten Ostseeraums aufgrund der geographischen Lage einen „beköderten“ Auffangtrichter. Außerdem sind in der Umgebung mit ihrer intensiven Landwirtschaft und den Häfen Travemünde, Wismar und Rostock zahlreiche alternative Nahrungsquellen verfügbar. Eine weitgehende Vereisung der Küstengewässer tritt nur in extremen Kälteintern ein. Damit erfüllt das Gebiet alle Voraussetzungen für den ganzjährigen Aufenthalt einer großen Anzahl Silbermöwen. Eine effektive Erfassung von beringten Tieren ist nur dort möglich, wo möglichst viele Individuen bei geringer Fluchtdistanz zusammenkommen. Daher war es naheliegend, die Untersuchungen speziell auf Mülldeponien zu konzentrieren. Sie seien hier kurz charakterisiert:

Wismar-Müggenburg (53.55 N ; 11.30 E)

Hier wird der Hausmüll der Hansestadt Wismar und ihrer Umgebung gelagert (etwa 30 000 Haushalte). Entfernung zur Küste etwa 3 km. Die nächste Silbermöwenkolonie liegt nur 6 km westlich auf der Insel Walfisch in der Wismar-Bucht. Im Winterhalbjahr halten sich hier bis zu 5000 Silbermöwen auf, im Sommer etwa die Hälfte. Die Untersuchungen begannen hier im Februar 1991. Diese Deponie hat in gewisser Weise Zentralcharakter, da die anderen untersuchten Deponien jeweils ca. 40 km östlich, westlich und südlich liegen.

Seit dem Sommer 1994 wird auch im Hafengelände Wismars (53.54 N 11.28 E) abgelesen, wo die Möwen an störungsfreien Plätzen mit Brot angelockt werden (Nachweise in der Auswertung mit denen von Wismar-Müggenburg zusammengefaßt).

Parkentin (54.05 N ; 11.59 E)

Die Deponie Parkentin befindet sich 10 km hinter der Küstenlinie und nimmt u.a. die Abfälle der 8 km östlich gelegenen Hansestadt Rostock auf. Insgesamt werden fast 100000 Haushalte entsorgt. Maximal 6000 - 7000 Silbermöwen sind tagsüber anwesend. Der Platz wurde seit August 1991 regelmäßig aufgesucht.

Schönberg (53.51 N ; 10.56 E)

Der korrekte Name dieser Deponie lautet Ihlenberg. Zwischen Schönberg und Selmsdorf nahe der alten Grenze gelegen, ist dieser Standort unter der in der Überschrift genannten Bezeichnung allgemein bekannt. Bis zur Ostsee (bei Travemünde) beträgt die Distanz 10 km, zum Dassower See nur 4 km. Die Zahl der anwesenden Silbermöwen ist aufgrund der Weiträumigkeit des Geländes (164 ha) und der großen Zahl von Vögeln schwer zu ermitteln. 15000 Großmöwen dürften im Winterhalbjahr eher als unterer Grenzwert gelten. Kontrollen erfolgten seit Oktober 1991.

Stralendorf (53.35 N ; 11.18 E)

Diese seit Dezember 1991 kontrollierte Deponie liegt rund 40 km weit im Binnenland, südwestlich von Schwerin (ca. 60000 entsorgte Haushalte). Rund 2000 Silbermöwen nutzen im Winterhalbjahr diese Nahrungsquelle, zur Brutzeit verweilen aber nur einige Dutzend unausgefärbte Vögel. Die Tiere nächtigen auf dem 10 km entfernten Schweriner See. In Stralendorf zählen etwa 2000 Sturm-möwen *Larus canus* zum Winterbestand. Die küstennahen Deponien werden dagegen nur von vergleichsweise wenigen Vögeln dieser Art besucht.

Um den gesamten Winterbestand der Silbermöwe für den Bereich der Küste zwischen Trave und Warnow (ca. 100 km Luftlinie) einschließlich des Hinterlandes abzuschätzen, müssen zu den genannten Bestandszahlen noch die Daten der Wasservogelzählungen (ca. 5000 Vögel) addiert werden, die sich im Erfassungsbereich der am Strand postierten Beobachter befinden. So ergibt sich ein Gesamtbestand von mindestens 30000 - 40000 Vögeln. Die von NEHLS (in KLAFFS & STÜBS 1987) genannte Zahl von ca. 10000 - 15000 an der gesamten Küste Mecklenburg-Vorpommerns überwinternen Silbermöwen wird also gegenwärtig weit überschritten.

3. Material und Methode

PÖRNER (1984) standen für seine Auswertung insgesamt 947 Wiederfunde zur Verfügung. Davon waren 173 im Ausland markiert worden, von denen wiederum 67 bei Maßnahmen zur Bestandsreduktion in den Brutkolonien anfielen. Um schnell zu einem brauchbaren Materialfundus zu gelangen, versuchte ich, auf den genannten Mülldeponien die Ringnummern möglichst vieler beringter Silbermöwen abzulesen. Dazu befuhr ich das Gelände mit einem allradgetriebenen Fahrzeug und nahm alle Beobachtungen aus dem Wageninneren heraus vor. Die Fluchtdistanz bei ruhenden Tieren liegt bei ca. 30 - 50 m, bei Individuen auf intensiver Nahrungssuche tendiert sie gegen Null. Mitunter drängte sich mir der Eindruck auf, auf einem dicht besetzten Hühnerhof zu stehen.

Mittels eines gewöhnlichen Fernglases oder auch mit bloßem Auge wurden die beringten Tiere ausfindig gemacht (Quote der Ringvögel knapp 1%) und dann mit dem Spektiv (26 bzw. 42fach) anvisiert. Die Identifikation der Ringnummern erwies sich als unerwartet einfach, da nur wenige Ringtypen mit charakteristischen Schriftbildern in Frage kommen (s. HEYDER 1986 für Lachmöwe). Dennoch: Schatten- und Blendeffekte, Verschmutzung oder Abnutzung können eine Ablesung erschweren oder gar unmöglich machen.

Von Februar 1991 bis einschließlich Dezember 1994 konn-

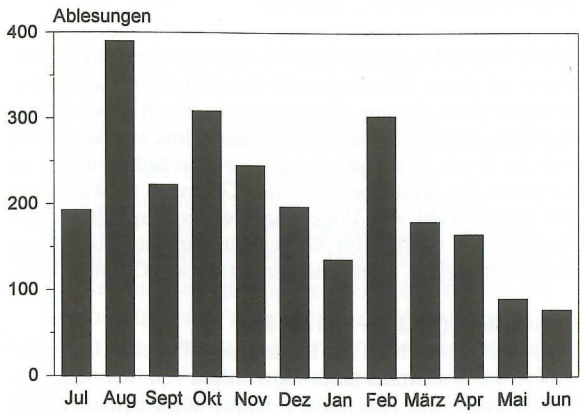


Abb. 1: Monatliche Verteilung der Ringablesungen von Silber- und Weißkopfmöwen auf Mülldeponien in Westmecklenburg 1991-1994.
Fig. 1: Monthly numbers of *Larus argentatus* and *L. cachinnans* rings read at garbage dumps in western Mecklenburg, NE Germany, in 1991 - 1994.

ten so 1775 verschiedene, als Küken markierte Silber- und Weißkopfmöwen abgelesen werden, viele davon mehrfach (insgesamt 2761 Funde). „Nebenbei“ gelang im Rahmen dieser Aktionen die Ablesung von 184 Lachmöwen *Larus ridibundus*, 65 Sturmmöwen, 24 Mantelmöwen *Larus marinus*, 4 Heringsmöwen *Larus fuscus* und einer Saatkrähe *Corvus frugilegus*. Mehrfachfunde finden nur dann Berücksichtigung, wenn sie in verschiedenen Kalendermonaten oder aber innerhalb eines Monats auf verschiedenen Deponien erfolgten. Insgesamt schlüsseln sich die Ablesungen (ohne Mehrfachnachweise) auf die europäischen Beringungszentralen wie folgt auf:

- Helsinki (Finnland): 566
- Copenhagen /Kalø (Dänemark): 376
- Hiddensee (Deutschland - Ost): 345
- Matsalu (Estland): 206
- Gdansk/Varsovia (Polen): 135
- Moskwa (Rußland/Ukraine): 44
- Stockholm (Schweden): 34
- Bologna (Italien): 24
- Helgoland (Deutschland): 14
- Kaunas (Litauen): 6
- Stavanger/Oslo (Norwegen): 3
- Sempach (Schweiz): 2
- London (Großbritannien): 1
- Riga (Lettland) 1

Die im Vergleich zu den anderen Zentralen aus dem Ostseeraum geringe Anzahl von Möwen mit schwedischem Ring dürfte die unterschiedliche Beringungsintensität deutlich widerspiegeln. Die meisten Ablesungen von Silbermöwen der Beringungszentrale Stockholm betreffen entweder sehr alte Individuen (> 15 Jahre), oder die Vögel stammen aus einem kleinen Schärengebiet Östergötlands. Gliedert man die Funde (inklusive Mehrfachablesungen) auf die einzelnen Deponien auf, so ergibt sich folgendes Bild:

- Schönberg: 763
- Wismar (Müggenburg bzw. Hafen): 951
- Parkentin: 734
- Stralendorf: 250

Auf die einzelnen Jahre verteilt, ergaben sich 1991 383, 1992 652, 1993 533 und 1994 1135 Ablesungen. Die Häufigkeit von Ringablesungen im Jahresverlauf zeigt Abb. 1. Ablesungen im Spätsommer (viele unerfahrene Jungvögel, meist eigene Wiederfunde aus den Nachbarkolonien) und in den Wintermonaten verlaufen meist wesentlich effektiver als zu anderen Jahreszeiten. Unter günstigen Bedingungen gelang die Identifizierung von 20 - 30 Ringen in ca. 3 Stunden. Es kann stets nur ein Teil der anwesenden beringten Möwen erfaßt werden. Trotzdem repräsentiert das vorliegende Material den tatsächlichen Bestand recht gut, wie vor allem die Wiederfundrate der in den Nachbarkolonien (siehe Abb. 2) nichtflügge beringten Individuen belegt (Stichtag 31. Dez. 1994). Dabei zeigt sich erwartungsgemäß eine deutliche Abnahme mit zunehmender Entfernung des Geburtsortes.

Insel Walfisch/Wismar (53.56 N ; 11.26 E) - 5 bis 40 km entfernt:

- 1991 60 beringt - 29 abgelesen = 48.3%
- 1992 150 beringt - 53 abgelesen = 35.3%
- 1993 250 beringt - 78 abgelesen = 31.6 %
- 1994 keine Beringung

Warnemünde (54.11 N ; 12.04 E) - 11 bis 83 km entfernt:

- 1993 97 beringt - 41 abgelesen = 42.3 %
- 1994 220 beringt - 79 abgelesen = 35.9 %

Insel Heuwiese/Rügen (54.26 N ; 13.08 E) - 84 bis 157 km entfernt:

- 1994 260 beringt - 56 abgelesen = 21.5%

Malurtholm/Møn, Dänemark (54.54 N; 12.08 E) - 91 bis 140 km entfernt:

- 1991 105 beringt - 20 abgelesen = 19.0%
- 1992 100 beringt - 13 abgelesen = 13.0%
- 1993 100 beringt - 20 abgelesen = 20.0%
- 1994 100 beringt - 12 abgelesen = 12.0%

Swinoujscie - Karsiborz/Polen (53.51 N; 14.20 E) - 156 bis 223 km entfernt:

- 1991 560 beringt - 42 abgelesen = 7.5%
- 1992 375 beringt - 20 abgelesen = 5.3%
- 1993 500 beringt - 37 abgelesen = 7.4%
- 1994 205 beringt - 9 abgelesen = 4.4 %

Christiansø/Bornholm, Dänemark (55.19 N; 15.12 E) - 245 bis 319 km entfernt:

- 1991 400 beringt - 15 abgelesen = 3.8%
- 1992 400 beringt - 18 abgelesen = 4.5%
- 1993 400 beringt - 11 abgelesen = 2.8%
- 1994 Anzahl der Beringungen noch nicht bekannt

Bei den dänischen Vögeln von der Insel Møn handelt es sich um mit gelben PVC-Ringen individuell markierte Tiere, wodurch die Wiederfundrate natürlich deutlich erhöht wird. Deshalb wurden 1994 in Warnemünde 25 Nichtflügge versuchsweise ebenfalls mit individuellen grünen PVC - Ringen versehen, wovon bisher 15 (60.0%) abgelesen wurden. Viele Jungvögel kommen noch vor bzw. kurz nach dem Flüggewerden in den Kolonien um. Auf der Insel Walfisch werden beispielsweise ca. 10% der beringten Küken im Verlauf des Juni/Juli als Totfunde registriert. Anhand der dennoch sehr hohen eige-

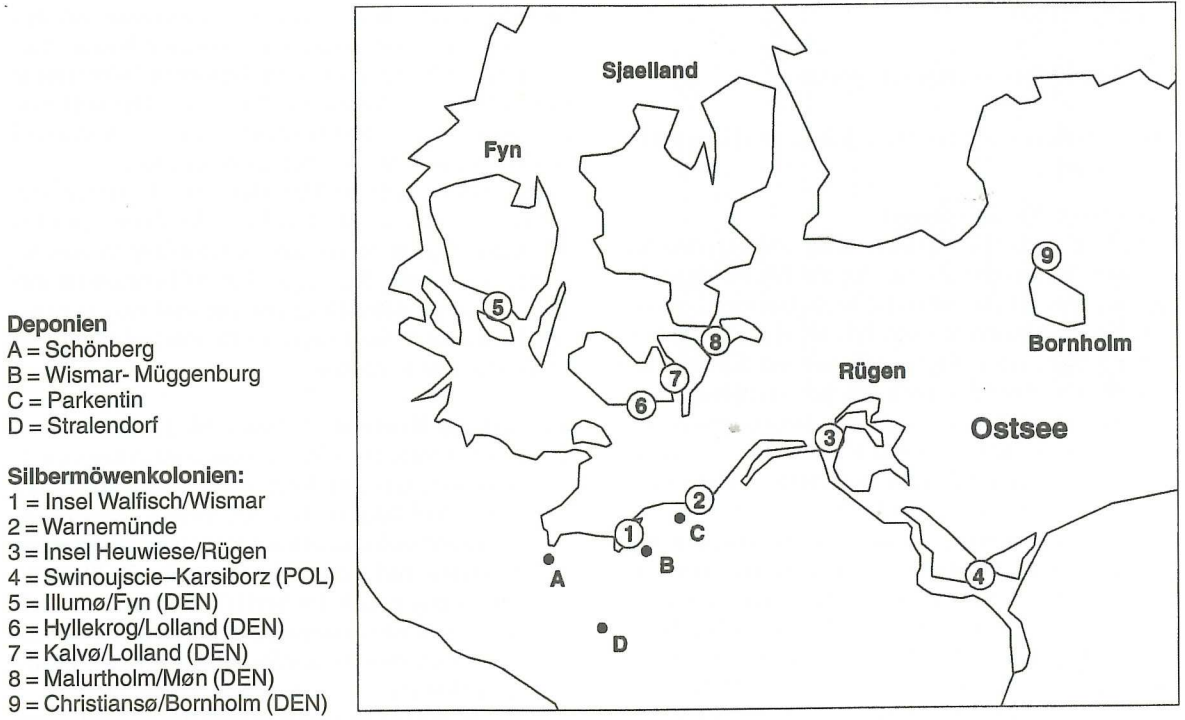


Abb. 2: Lage der untersuchten Mülldeponien und der nächstgelegenen Brutkolonien der Silbermöwe, in denen in nennenswertem Umfang beringt wird.
Fig. 2: Location of study sites (garbage dumps A - D) and nearest Herring Gull breeding colonies in which substantial numbers of birds have been ringed.

nen Wiederfundrate von Hiddensee-Ringen sowie der großen Anzahl von Mehrfachfunden läßt sich folgern, daß der größte Teil der in Westmecklenburg erscheinenden beringten Silbermöwen auch wirklich früher oder später identifiziert wird. Manche Vögel zeigen dabei die Tendenz, nur eine der untersuchten Deponien aufzusuchen. Andere pendeln zwischen den verschiedenen Örtlichkeiten. Besonders interessant ist es, wenn solche Individuen über mehrere Jahre verfolgt werden können, wie die beiden folgenden Beispiele stellvertretend zeigen sollen:

Hiddensee EA-054941
nfl.¹⁾ 07.06.1992 Insel Walfisch/Wismar
f. ²⁾ Wismar-Müggenburg 04.08.1992, 12.09.1992, 27.09.1993, 08.02.1994, 06.04.1994, 21.06.1994, 26.10.1994, 09.11.1994.

Copenhagen 4230316 + gelber Farbring BM 6
nfl. 24.06.1991 Malurtholm/Møn
f. 29.08.1991 Wismar-Müggenburg
f. 17.09.1991 Wismar-Müggenburg
f. 08.10.1991 Schönberg
f. 11.04.1992 Wismar-Müggenburg
f. 17.05.1992 Schönberg
f. 13.09.1992 Schönberg
f. 31.07.1993 Parkentin
f. 14.02.1994 Wismar-Müggenburg

Nach nunmehr fast vier Jahren Feldarbeit ist es mittlerweile selten, daß man eine noch unbekannte mehrjährige Sil-

bermöwe aus der westlichen Ostsee (Hiddensee, Copenhagen) identifiziert. Um die o.g. Zahl der verschiedenen Ringablesungen zu erreichen, mußten ca. 250.000 verschiedene Individuen auf kurze Distanz beobachtet werden.

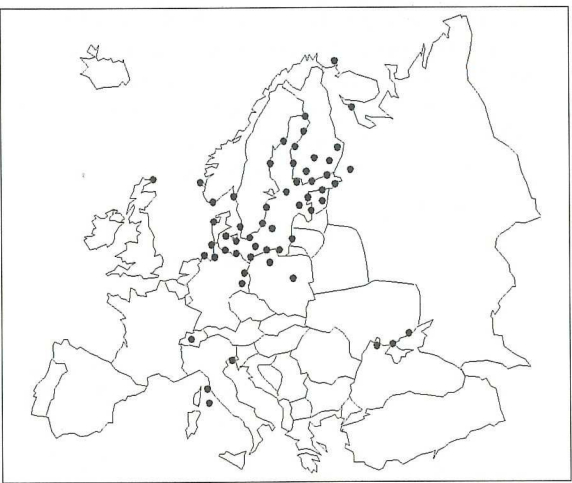


Abb. 3: Beringungsorte nichtflügge markierter *L. argentatus* und *L. cachinnans*, die in Westmecklenburg abgelesen wurden.
Fig. 3: Ringing locations of fledgling *L. argentatus* and *L. cachinnans* resighted at garbage dumps in western Mecklenburg, Germany.

¹⁾ nfl. = nicht flügge beringt

4. Ergebnisse

4.1. Silbermöwe – *Larus argentatus*

4.1.1. Herkunft, Alter und jahreszeitliches Auftreten

Allgemeine Bemerkungen

Abb. 3 zeigt die Geburtsorte aller abgelesenen Silber- und Weißkopfmöwen, die als Nichtflügge beringt wurden. Dabei ist nicht berücksichtigt, ob von einer Kolonie mehrere, zum Teil sogar über 100 Funde vorliegen, oder ob es sich nur um Einzelvögel handelt. Die weitaus meisten beobachteten Tiere stammen erwartungsgemäß aus Brutkolonien des Ostseeraumes (Abb. 4). Zwar wurden nur vergleichsweise wenige an der Nordsee erbrütete Silbermöwen nachgewiesen (Anhang 1), doch müssen hier die unterschiedlichen Beringungsaktivitäten berücksichtigt werden. Laut EURING-Statistik wurden in Finnland in den 1980er Jahren jährlich mehrere tausend nichtflügge Silbermöwen beringt, an der deutschen Nordseeküste dagegen stets unter 500, meist viel weniger (W. FÖKEN; briefl.). Gemessen an dieser Relation ist es wahrscheinlich, daß zumindest die Silbermöwen aus der inneren Deutschen Bucht einen größeren Anteil unter den in Westmecklenburg erscheinenden Vögeln stellen, als die Ablesungen erkennen lassen. Andererseits gab es von den 1988/89 im nordfriesischen Wattenmeer farbmarkierten 396 Jungvögeln (RÖSNER 1991) nur einen einzigen Wiederfund auf den untersuchten Deponien. Von den 376 identifizierten dänischen Ringvögeln stammten nur vier von der Nordseeküste.

Die wenigen Funde von westeuropäischen Möwen (Südnorwegen, Schottland) sind offenbar seltene Ausnahmen (vgl. KUSCHERT & WITT 1985 für Schleswig-Holstein). Bisher gelang auch noch kein Nachweis einer Silbermöwe aus den Niederlanden, wo die Art zur Zeit leider kaum beringt wird. Vögel vom Weißen Meer (Kandalakscha-Bucht) erscheinen regelmäßig. Sie fliegen offenbar quer über Finnland

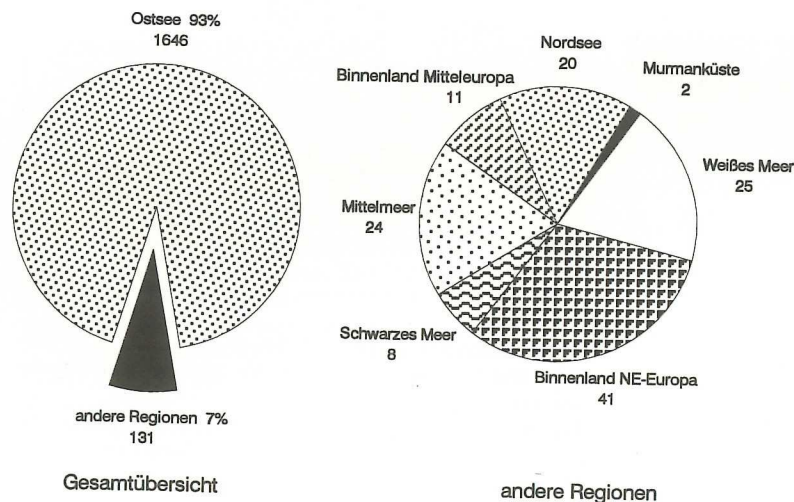


Abb. 4: Quantitative Aufschlüsselung der Geburtsregionen abgelesener Silber- und Weißkopfmöwen.
Fig. 4: Relative frequency of *L. argentatus* and *L. cachinnans* recovered in western Mecklenburg from various breeding origins.

bzw. die karelische Landenge in die Ostsee ein und von dort nach Südwesten bis in unseren Raum. Möwen von der Murmanküste sind dagegen bisher nur in zwei Fällen abgelesen worden. Die Herkunft von Wintergästen aus dem benachbarten Nordnorwegen ist gleichfalls denkbar, aber noch unbelegt.

Die jahreszeitliche Verteilung im Auftreten von Möwen aus der westlichen bzw. der östlichen Ostsee, ganz allgemein für alle Altersgruppen zusammengefaßt (Abb. 5), zeigt, daß Silbermöwen aus Nordosteuropa ganzjährig präsent sind und speziell im Hochwinter dominieren (zu altersabhängigen Unterschieden s. unten).

Altvögel zur Brutzeit (1. Mai - 30. Juni)

Die meisten Silbermöwen schreiten im Alter von 4-5 Jahren erstmals zur Brut, ausnahmsweise auch schon mit drei Jahren (GOETHE 1982). Dieser Abschnitt bezieht sich deshalb auf Vögel der Altersgruppe „vierjährig und älter“. Dabei wurde die Brutzeit hier bewußt eng gefaßt. Im April findet durchaus noch Durchzug nordosteuropäischer Möwen statt, und im Juli erscheinen bereits wieder Vögel aus entfernteren Brutkolonien.

Bis einschließlich 1990 wurden die Silbermöwen in den ostdeutschen Seevogelreservaten durch Vergiftung mit Chloralose oder durch Abfangen mit Nestfallen rigoros bekämpft (ca. 12500 getötete Brutvögel - NEHLS in KLAUS & STÜBS 1987; SIEFKE 1990). Im näheren Einzugsbereich der untersuchten Mülldeponie existieren nur zwei größere Brutplätze, nämlich die Insel Walfisch in der Wismar-Bucht und Warnemünde (Mittelmole und Insel Pagenwerder).

Trotz der Nachstellungen versuchte Jahr für Jahr eine wachsende Zahl von Silbermöwen an der mecklenburgischen Ostseeküste Fuß zu fassen. 1991 brüteten auf dem Walfisch rund 120, 1992 ca. 200 und im darauffolgenden Jahr etwa 250 Paare. Von den 78 zur Beringung gefangenen Brutvögeln wiesen im ersten genannten Jahr immerhin 71 (!) noch deutliche immature Gefiedermerkmale auf. Es hatte sich also aufgrund der ständigen Bekämpfung keine natürli-

che Altersstruktur ausbilden können, sondern die Kolonie wurde in jedem Jahr durch drei- bzw. vierjährige Erstbrüter neu gegründet. Die Mittelmole in Warnemünde war vor 1990 aufgrund der DDR-Grenzgesetze nicht zugänglich und blieb demzufolge unbehelligt. 1994 wurden ca. 300 Paare als Gesamtbestand in den beiden Kolonien an der Unterwarnow geschätzt.

Auf den Deponien gelang es, eine Anzahl beringter adulter Möwen zwischen dem 1. Mai und dem 30. Juni abzulesen. Als Geburtsort der meisten stellte sich die dänische Insel Kalvø im Guldborgsund (54.44 N ; 11.51 E) heraus, einzelne stammten von Illumø/Fyn, Falsterbo, an der Südspitze Schwedens und in einem Fall von Christiansø/Bornholm. Die meisten Altvögel brüteten wahrscheinlich in den benachbarten Kolonien Walfisch bzw. Pagenwerder/Mittelmole. Auffallend war aber, daß auch zur Brutzeit viel mehr ausgefärbte Silbermöwen auf den Deponien anzutreffen waren, als anhand der bekannten Brutbestandszahlen zu erwarten gewesen wären. Zum Teil dürfte es sich um Nichtbrüter handeln. Verschiedene Indizien sprechen aber dafür, daß viele Silbermöwen aus den benachbarten dänischen Brutkolonien auch während der Brutzeit täglich auf den Deponien an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns Nahrung suchen, also über Distanzen von 70-100 km pendeln. In den Speiballen der Großkolonie Hyllekrog/Lolland, von Parkentin bzw. Wismar-Müggendorf nur eine gute „Möwenflugstunde“ über die Ostsee entfernt, finden sich zahlreiche Reste deutscher Lebensmittelverpackungen (E. FRITZE briefl.). Für die Beteiligung dänischer Brutvögel spricht auch, daß speziell im Frühjahr/Sommer die Masse der Deponiebesucher erst etwa 2-3 Stunden nach Sonnenaufgang eintrifft, während sie zu anderen Jahreszeiten deutlich früher erscheinen. Tagsüber herrscht dann ein ständiges Kommen und Gehen.

Jungvögel im 1. Lebensjahr

In allen Jahren wurden die ersten diesjährigen Silbermöwen um den 10. Juli gesehen. Der Beginn des 1. Lebensjahres wird deshalb in der Auswertung (s. Abbildungen) einheitlich mit dem 1. Juli angesetzt, unabhängig vom Beringungsdatum. Bis in die dritte Julidekade hinein bleibt die Anzahl der Juvenilen auf den Deponien jedoch verschwindend gering. Die Ringfunde aus diesem Monat beweisen allerdings, daß sich einzelne Vögel ziemlich rasch bis zu 150 km von ihren Geburtskolonien entfernen.

Der Nachweis
Copenhagen 4243092
nfl. 24.06.1994 Christiansø/Bornholm
f. 17.07.1994 Parkentin
fällt dabei völlig aus dem Rahmen, da Bornholmer Jungvögel ansonsten erst im September und Oktober in Erscheinung treten.

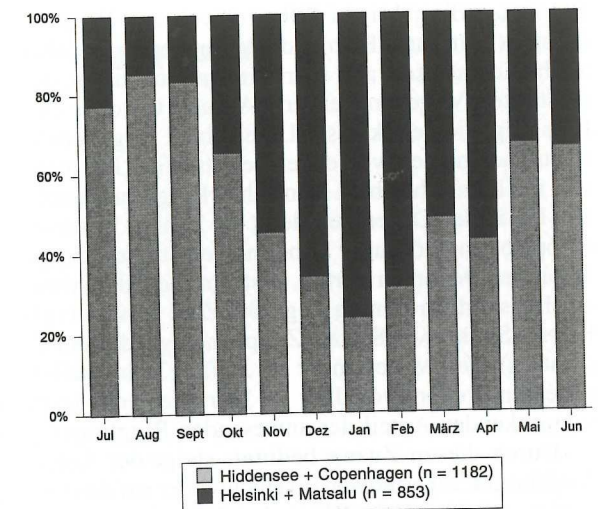


Abb. 5: Relative Häufigkeit der Ablesungen deutsch-dänischer (Hiddensee/Copenhagen) und finnisch-estnischer Silbermöwen (Helsinki/Matsalu) im Jahresverlauf.

Fig. 5: Relative monthly frequency of Herring gulls ringed in eastern Germany and Denmark (Hiddensee/Copenhagen, light shading) versus those from Finland and Estonia (Helsinki/Matsalu, dark shading) and resighted at garbage dumps in western Mecklenburg, Germany.

Auf der Insel Walfisch und in Warnemünde erbrütete Individuen werden stets um den 15.-20. Juli herum erstmals auf den nächstgelegenen Deponien Wismar-Müggendorf bzw. Parkentin gesehen. Bis zum Monatsende treten sie dann auch an entfernteren Plätzen (Schönberg, vereinzelt Stralendorf) auf.

Ab Anfang August erfolgt eine wahre Invasion diesjähriger Silbermöwen. Jetzt erst tritt die Masse der nachgewiesenen Jungvögel mit Hiddensee-Ring in Erscheinung. In den gleichen Zeitraum fällt das verstärkte Auftreten von dänischen Jungmöwen aus den Kolonien von Lolland und Møn. In der ersten Augustdekade erscheinen auch die ersten flüggen Silbermöwen vom polnischen Oderhaff. Mit Helgoland 4136125
nfl. 15.06.1991 Mellum 53.43 N 8.09 E
f. 31.08.1991 Parkentin

gelang zudem der Nachweis eines an der deutschen Nordseeküste geschlüpften Jungvogels.

Bis zum Oktober machen die nun völlig selbständig gewordenen Jungmöwen des westlichen Ostseeraumes etwa 1/5 der Anzahl der anwesenden älteren Vögel aus.

Stavanger 4164351
nfl. 27.06.1991 Klovdaalen/Mandal 58.01 N 7.20 E NOR
f. 08.10.1991 Schönberg (514 km SSE)
von der Südspitze Norwegens belegt, daß in Ausnahmefällen auch jetzt schon Diesjährige aus weiter entfernten Brutgebieten Nordwesteuropas erscheinen können.

Die ersten diesjährigen Silbermöwen aus Nordosteuropa (Baltikum, Finnland, Weißseeküste), aber auch die meisten auf Christiansø/Bornholm geschlüpften Vögel treffen erst Anfang Oktober ein. Hier zeigt sich ein krasser Unterschied zu gleichaltrigen Lachmöwen, von denen bereits Mitte Juli mehrere mit litauischen bzw. estnischen Ringen auftauchen. Bis in den Dezember bleibt die Zahl in Nordosteuropa beringter junger Silbermöwen auf den mecklenburger Deponien gering, erst um die Jahreswende sind sie dann ständig in großer Zahl präsent (vgl. KILPI & SAUROLA 1983a zur Zugphänologie dieser Population). Von Mitte Januar bis Anfang März stellen sie einen großen, von Jahr zu Jahr allerdings stark schwankenden Anteil der anwesenden Ringträger.

Durch diesen Zuzug bedingt, steigt der Anteil diesjähriger Silbermöwen im Hochwinter auf den Deponien auf 30 - 40%. Wahrscheinlich gibt es einen Zusammenhang mit der Wetter- und Eislage in Nordosteuropa. Die noch im Oktober regelmäßig beobachteten diesjährigen Ringvögel aus der westlichen Ostsee (außer Bornholm) sind nur in geringer Zahl über die Wintermonate zu verfolgen. Viele von ihnen werden statt dessen in Schleswig-Holstein nachgewiesen, einzelne noch weiter westlich in Holland (Wiederfundmitteilungen der Vogelwarte Hiddensee, K.T. PEDERSEN briefl.). Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang die Mehrfachfunde. Die beiden folgenden Möwen, möglicherweise Nestgeschwister, sollen hier nur als Beispiel aufgeführt sein:

Copenhagen 4230327 + gelber Farbring BN 7
nfl. 24.06.1991 Malurtholm/Møn
f. 10.09.1991 Wismar-Müggendorf
f. 12.01.1992 Schönberg
f. 03.05.1992 Schönberg
x 27.05.1992 Wismar 3 km N 53.56 N 11.28 E

Dieser Vogel blieb offenbar in der Nähe der Küste und fand schließlich an einer Ackerfeuchtstelle 2 km von Wismar-Müggendorf entfernt den Tod.

Copenhagen 4230328 + gelber Farbring BN 8
nfl. 24.06.1991 Malurtholm
f. Stralendorf 07.12.1991, 18.01.1992, 23.11.1992, 30.12.1992, 23.10.1993, 14.11.1994.

Dieser Vogel überwinterte bisher stets im Binnenland Mecklenburg-Vorpommerns.

Im März beginnen die aus Nordosteuropa stammenden Wintergäste abzuweichen, Anfang April steigt ihre Anzahl aber erneut an. Dann tauchen viele zuvor nicht registrierte Individuen auf, vermutlich Vögel, die weiter westlich überwintert haben und nun wieder in den Ostseeraum einfliegen. Anfang Mai verschwinden dann die jungen Silbermöwen aus finnischen und baltischen Brutgebieten (mit Helsinki- bzw. Matsalu-Ringen) fast gänzlich. Nur wenige Tiere konnten während der Sommermonate in Mecklenburg weiterverfolgt werden. Anhand der Ablesungen beträgt ihr Anteil - gemessen an der Zahl der in Winter anwesenden Artgenossen aus diesem geographischen Raum - etwa 10%. Abb. 5 wirkt hier etwas

irreführend, da es im Mai - Juli keine Neuzugänge aus dem Nordosten, sondern „alte Bekannte“ sind, die sich ständig am Ort aufhalten und allenfalls zwischen den Deponien pendeln. Die große Mehrheit zieht offenbar aus der westlichen Ostsee ab. Nach KILPI & SAUROLA (1983b) suchen die meisten Jungvögel wieder die Umgebung ihres Geburtsortes auf. Bei ihrer Auswertung der Wiederfunde finnischer Silbermöwen stellten diese Autoren fest, daß noch im Mai etwa die Hälfte der Einjährigen südlich des 59. Breitengrades gefunden wurde, im Juli dagegen nur noch 20%.

Vögel im zweiten bis vierten Lebensjahr

Obwohl - wie erwähnt - nur wenige immature Silbermöwen aus Nordosteuropa bei uns übersommern, kommen bereits im August wieder viele von ihnen zurück, lange vor dem Erscheinen der diesjährigen finnisch/estnischen Jungvögel (vgl. KILPI 1984; KILPI & SAUROLA 1984). Im Winterhalbjahr stellen diese immaturen Vögel dann den größten Anteil der anwesenden Ringträger.

Im Gegensatz zu den meisten ihrer dänischen Altersgenossen sind die nicht geschlechtsreifen Möwen aus der Wismar-Bucht und von Warnemünde zur Brutzeit ständig präsent. Sie scheinen also eine deutliche Bindung an ihr Geburts- bzw. künftiges Brutgebiet zu haben. Das trifft jedoch nicht für alle Individuen zu, wie mehrere Lebendfunde einjähriger, auf der Insel Walfisch erbrüteter Silbermöwen im Juni/Juli in den Niederlanden belegen. Interessant ist, daß keiner dieser Vögel bisher auf den hiesigen Deponien abgelesen wurde.

Der überproportionale Anstieg der Wiederfundrate eigener (Hiddensee-) Ringvögel mit zunehmendem Lebensalter spricht dafür, daß viele Möwen aus der westlichen Ostsee ihre ersten beiden Lebensjahre weiter westlich (in der Nordsee) verbringen. Im dritten Frühjahr tauchen dann plötzlich viele zuvor noch nie abgelesene bzw. lange nicht registrierte eigene Ringvögel wieder auf.

Adulte außerhalb der Brutzeit (1. Juli - 30. April)

Am Ende der Brutzeit, gegen Anfang Juli, steigt die Anzahl der ausgefärbten Möwen auf den Deponien, besonders in Parkentin, stark an. Nach den vorliegenden Ringablesungen handelt es sich überwiegend um dänische Tiere aus den Nachbarkolonien von Lolland, Falster und Møn. Sie bleiben meist nur kurze Zeit im Untersuchungsgebiet.

Copenhagen 443960

nfl. 18.06.1965 Hyllekrog/Lolland 54.36 N; 11.30 E DEN
f. 07.07.1993 Parkentin
f. 20.07.1994 Parkentin

ist der älteste bei den Untersuchungen festgestellte Ringvogel. Nunmehr im 30. Lebensjahr brütet er wahrscheinlich in oder nahe seiner Geburtskolonie und verläßt diese offenbar nur kurz nach der Brutzeit.

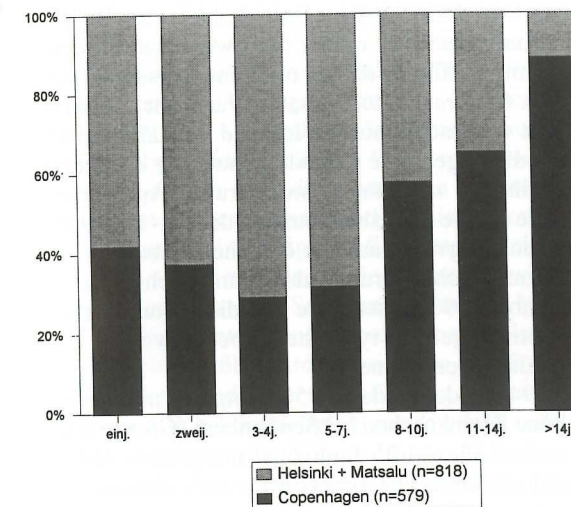


Abb. 6: Häufigkeit von Ablesungen dänischer bzw. finnisch-estnischer Silbermöwen in Mecklenburg in Abhängigkeit vom Lebensalter beim Wiederfund.

Fig. 6: Frequency of resightings of Herring Gulls from Denmark (dark shading) vs. those from Finland and Estonia (light shading) as a function of their age at recovery.

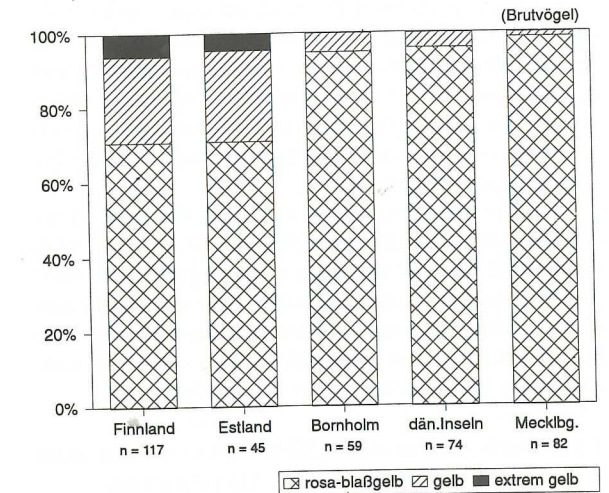


Abb. 7: Anteil mindestens vierjähriger Silbermöwen mit unterschiedlicher Beinfarbe, aufgeschlüsselt nach Herkunft der beringten Vögel.

Fig. 7: Proportion of Herring Gulls (4+ years of age) with flesh coloured (cross-hatched), yellow (hatched) and extremely yellow (black) legs among ringed birds of various origins.

Im August erfolgt ein zweiter starker Einflug ausgefärbter Silbermöwen. Ringablesungen zeigen, daß diese Vögel überwiegend aus entfernteren Kolonien, vor allem Christiansø/Bornholm stammen. Sie ersetzen dabei allmählich die Möwen von den nahegelegenen dänischen Inseln. Gleichzeitig tauchen die ersten Möwen aus dem südfinnischen Schärengebiet auf.

Mitte Oktober ist dann die Zahl der anwesenden adulten dänischen bzw. finnisch/estnischen Ringträger etwa gleich groß. Diese Angleichung der Häufigkeit kommt sowohl durch den allmähliche Zuzug von Vögeln aus Nordosteuropa zustande, als auch dadurch, daß der größte Teil der im Juli/August so zahlreich angetroffenen Tiere aus der westlichen Ostsee tatsächlich von den Deponien verschwindet. Im Winter ist dieser Sachverhalt noch augenscheinlicher, weil dann auch die adulten „Bornholmer“ kaum noch anzutreffen sind. Es bleibt die Frage nach dem Verbleib der Brutvögel aus der westlichen Ostsee. Wahrscheinlich nutzen diese Möwen nun verstärkt wieder Nahrungsquellen in Koloniennähe und besetzen bereits jetzt wieder Nestterritorien. Für diese Annahme spricht, daß die als sichere Brutvögel der Insel Walfisch markierten Individuen die Deponien Schönberg und Parkentin hauptsächlich von Juli - Oktober aufsuchen, die in der Nähe ihrer Brutkolonie gelegene Deponie Wismar-Müggendorf aber ganzjährig frequentieren.

Ein Vergleich der Altersanteile zwischen den finnisch/estnischen und den dänischen Silbermöwen (Abb. 6) zeigt, daß sehr alte (> 10 Jahre) Individuen aus dem Nordosten offenbar kaum mehr bis in die

westliche Ostsee gelangen. KILPI & SAUROLA (1983b, 1984) zeigen Karten mit den Wiederfunden finnischer Silbermöwen im Januar/Februar. Während die immaturen Vögel die meisten Funde im Bereich der dänischen Inseln erbrachten, konzentrieren sich die Rückmeldungen adulter Vögel auch an anderen Punkten der Ostsee, insbesondere in der Danziger Bucht.

4.1.2. Vorkommen von gelbfüßigen Silbermöwen („omissus“-Phänotyp) aus Nordosteuropa

Ein erheblicher Prozentsatz der beobachteten Möwen weist eine schwach ausgeprägte gelbliche Fußfärbung auf. Dies trifft zum Beispiel für die meisten finnischen und estnischen Ringträger zu. Viele Silbermöwen haben jedoch deutlich gelbe Beine, im Extremfall vergleichbar mit adulten Heringsmöwen. Zahlreiche adulte bzw. subadulte Silbermöwen, die eine solche Fußfarbe aufwiesen, konnten abgelesen werden. Ihr Anteil an der Gesamtzahl adulter finnischer und estnischer Ringvögel beläuft sich auf etwa ein Viertel. Ein geringer Prozentsatz der Brutvögel in der westlichen Ostsee ist ebenfalls gelbfüßig (Abb. 7). Dies traf jedoch nicht für die im Anhang 2 zitierten Funde zweier adulter Vögel aus dem holsteinischen Binnenland zu, wo nach KUSCHERT (1980) hauptsächlich gelbfüßige Silbermöwen brüten, die er als „Hybriden oder reine *L. a. cachinnans*“ interpretierte.

Bei den Deponieablesungen wurden bisher 39 im Binnenland Nordosteuropas geschlüpfte Silbermöwen nachgewiesen. Interessant ist, daß sich diese Tiere äußerlich nicht von den Küstenbrütern Estlands und Südfinlands trennen lassen. Zwar zeigten die

meisten ausgefärbten Individuen eine mehr oder weniger deutliche gelbliche Beinfarbe, aber in keinem Fall handelte es sich um ein sattes Tiefgelb, wie es bei manchen aus den südwestfinnischen Schären stammenden beringten Altvögeln zu sehen ist. Auch die Jungvögel gleichen im Habitus und Gefieder typischen *Larus argentatus*.

An der Murmanküste und am Weißen Meer (Kandalakscha-Bucht) herrschen nach GOETHE (1982) ebenfalls Brutvögel mit überwiegend gelblichen Beinen vor. Auf den mecklenburger Deponien gelangen bisher 26 Nachweise von dort beringten Möwen. Sie fliegen anscheinend regelmäßig über die karelische Landenge bzw. Nordfinland in die Ostsee ein.

4.1.3. Vorkommen von „Silbermöwen“ aus dem nördlichen Binnenland Mitteleuropas

Angaben über Binnenlandbruten von Silbermöwen sind im Schrifttum weit verstreut. In Brandenburg brüten sie mittlerweile regelmäßig und in beachtlicher Kopfstärke (FISCHER 1989; HAUPT & KAMINSKI im Druck). Auch in Polen existieren dauerhafte Ansiedlungen an der Warthe und Weichsel. Die taxonomische Zuordnung dieser Vögel ist schwierig, weil sie nach eigenen Beobachtungen phänotypisch wesentlich heterogener als an den Küsten sind und die Frage einer Hybridisierung mit Weißkopfmöwen ungeklärt ist. Immerhin brütet *L. cachinnans michahellis* regelmäßig in der Schweiz sowie vereinzelt in Österreich und Süddeutschland (DVORAK 1991). Weitere Brutvorstöße dieser Form in nördliche Richtung sind also denkbar. Die folgenden Ringnachweise belegen die Heterogenität der Binnenland-Vögel, was als Indiz für deren Ableitung von verschiedenen, geographisch getrennten Populationen zu werten ist.

Hiddensee 393956

nfl. 04.06.1989 Altfriedland/Seelow 52.38 N; 14.13 E

f. 15.06.1991 Wismar-Müggenburg

beringt in der Nähe von Berlin, unterschied sich schon rein äußerlich von den gleichaltrigen Silbermöwen. Dieses Individuum wies schon jetzt tiefgelbe Beine auf und war auch weiter vermausert als die gleichaltrigen dänischen und vor allem finnischen Ringträger. Wie ich in späteren Jahren anhand anderer beringter Individuen (siehe 4.2.2) feststellte, entsprach der Vogel ganz dem Typus einer *Larus cachinnans michahellis* im Sommer des 3. Kalenderjahres. Hiddensee EA-015277

nfl. 02.06.1991 Altfriedland

f. 16.08.1992 Schönberg

f. 03.01.1993 Parkentin

aus der gleichen Brutkolonie unterschied sich dagegen nicht von einer typischen immaturren *Larus argentatus*.

Hiddensee EA-019271

nfl. 16.06.1990 Kleinkoschen/ Senftenberg 51.30 N 14.04 E

f. 31.08.1991 Parkentin

f. 08.03.1992 Schönberg

f. 24.05.1992 Schönberg

f. 25.12.1993 Schönberg

stammt aus dem Lausitzer Braunkohlerevier. Bei diesem Jungvogel war es bei der zweiten und dritten Ablesung auffällig, daß er noch immer sehr juvenil wirkte. Ein grauer Rückensattel war nicht einmal im Ansatz vorhanden, nur die Iris und Schnabelfärbung sowie die allgemeine Gefiederabnutzung kennzeichneten ihn als zweijährig. Im Februar - April erwies sich die exakte Altersbestimmung der ein- bzw. zweijährigen Ringvögel aus der östlichen Ostsee aus genau dem gleichen Grunde als mitunter schwierig. Im Dezember 1993 präsentierte sich dieser nun fast ausgefärbte Vogel als typische Silbermöwe mit blaß fleischfarbenen Beinen.

1994 wurden in der ca. 50 Brutpaare umfassende Kolonie Kleinkoschen bei Senftenberg (Grenze Brandenburg/Sachsen) 25 Jungvögel mit grünen Ableseringen markiert. Die Brutvögel waren phänotypisch sehr heterogen, die meisten Vögel hatten schwach gelbliche Beine, auch die Mantelfärbung variierte erheblich. Ein extrem dunkler Altvogel erinnerte eher an eine westeuropäische Heringsmöwe, *L. fuscus graellsii*, wäre nicht der kräftige Habitus gewesen.

Der Totfund eines nachgewiesenen Brutvogels

Matsalu T-39216

nfl. 19.06.1988 Papilaid/Matsalu 58.41 N; 23.25 E EST + 23.06.1993 Kleinkoschen

belegt eine mögliche Herkunft aus dem Verbreitungsgebiet der „omissus“-Form. Der Vogel erwies sich bei der Präparation als Männchen und hatte eine deutlich gelbe Fußfarbe (R. KAMINSKI briefl.). Bemerkenswert ist, daß die langjährigen Maßnahmen zur Bestandsreduzierung an der Ostsee zwar 36 Wiederfunde ausländischer Ringe erbrachten, darunter aber nicht einen einzigen aus Estland oder Finnland (PÖRNER 1984).

Von besonderem Interesse sind auch die drei Wiederfunde von Vögeln, die am Mittellauf der Weichsel nichtflügge beringt wurden (Anhang 3). Die dort ansässigen Brutpaare sollen z. T. zur Form *L. c. cachinnans* gehören und vom Schwarzen Meer stammen (DUBOIS *et al.* 1990). Bei der Ablesung der betreffenden Jungvögel wurden allerdings keine besonders von *Larus argentatus* abweichenden Gefiederzeichen festgestellt. Wahrscheinlich treffen zumindest für einen Teil der dort nistenden Vögel die von MIERAUSKAUS *et al.* (1991) getroffenen Aussagen eher zu, d.h. es handelt sich größtenteils nicht um *L. cachinnans* aus dem Südosten, sondern um gelbfüßige *L. argentatus* aus Nordosteuropa (vergl. CHYLARECKI & SIKORA 1991).

4.2. Weißkopfmöwe – *Larus cachinnans*

4.2.1. Feldkennzeichen

Bei den Ringablesungen fällt immer wieder die große individuelle Variabilität der Großmöwen auf. Dennoch ist das markante Äußere sowohl adulter, besonders aber immaturren Weißkopfmöwen für ei-

nen geübten Beobachter auffällig. Niemals sehen immature deutsche, dänische, finnische oder estnische Jungvögel so kontrastreich hell/dunkel wie ihre südeuropäischen Altersgenossen aus. Während extrem gelbfüßige Altvögel der Silbermöwe aus dem Nordosten wie südeuropäische Weißkopfmöwen gefärbt sein können (und dann nur nach strukturellen Merkmalen zu bestimmen sind), weisen immature *L. cachinnans* eindeutige Gefiedermerkmale auf. Dunklere, schwarzbraune äußere Handschwingen, eine dunklere Schwanz-Subterminalbinde in Verbindung mit fast reinweißen Oberschwanz-Decken (erinnert an Rauhußbussard) sowie eine deutlich aufgehellte Kopf- und Unterseitenfärbung führen zu einem wesentlich kontrastreicherem Gesamteindruck als bei gleichaltrigen Silbermöwen (Abb. 8; vgl. GARVE *et al.* 1987). Lange, weit über den Schwanz ragende Flügelspitzen, relativ höhere Beine, ein flacheres, eckiges Kopfprofil und ein sehr lang wirkender Hals lassen diese Vögel, obwohl zumindest optisch größer wirkend, insgesamt viel schlanker und leichter erscheinen als Silbermöwen aus der Ostsee (einschließlich der nordosteuropäischen Gelbfüßer). Typisch ist auch, daß die braune Irisfärbung bei Weißkopfmöwen relativ lange erhalten bleibt, unter Umständen haben selbst ausgefärbte Vögel noch dunkle Augen. In Verbindung mit der gelben Fußfarbe und eventuellen dunklen Abzeichen am Schnabel kann dies zu Verwechslungen mit der Armeniermöwe *L. armenicus* führen. Eine südliche *L.*

cachinnans im ersten oder zweiten Lebensjahr, dies gilt besonders für die Nominatform, ist selbst mit bloßem Auge in Großmöwentrupps gut kenntlich. Auch die ungemein nasale Stimme („äää“ als markanter Vokal im Gegensatz zum „aaii“ von *L. argentatus*) ist unverwechselbar, selbst ein rufender Einzelvogel inmitten von nahrungssuchenden (und entsprechend lauten) Silbermöwen ist ohne Schwierigkeiten herauszuhören. Immature Ringvögel aus Italien und der Schweiz erinnern in der Gefiederfärbung sehr an gleichaltrige Mantelmöwen. Vögel der Nominatform vom Schwarzen Meer zeigen die genannten strukturellen Merkmale meist noch ausgeprägter. Außerdem fällt bei ihnen die zimtbraune Färbung der Flügeldecken, die auch an Brust und Halsseiten angedeutet ist, deutlich auf. Dafür fehlt ihnen die schwarzbraune Bänderung im Rückengefieder, durch die die Mittelmeerform viel dunkler wirkt. Es scheint anhand der Beobachtungen beringter Vögel, daß sich *L. c. cachinnans* und *L. c. michahellis* im Habitus und zumindest im Jugendgefieder deutlich unterscheiden. Diese Tatsache muß in Zukunft detaillierter untersucht werden.

Das Vorhandensein einer Kopfstrichelung im Ruhekleid der Adulten ist als Bestimmungsmerkmal zur Unterscheidung von Silber- und Weißkopfmöwe nicht geeignet. Ausgefärbte beringte Silbermöwen mit deutlicher Kopfzeichnung erwiesen sich stets als vier- bis sechsjährig, bei sehr alten Tieren (> 15 Jahre) tritt dieses Kennzeichen dagegen kaum mehr auf.

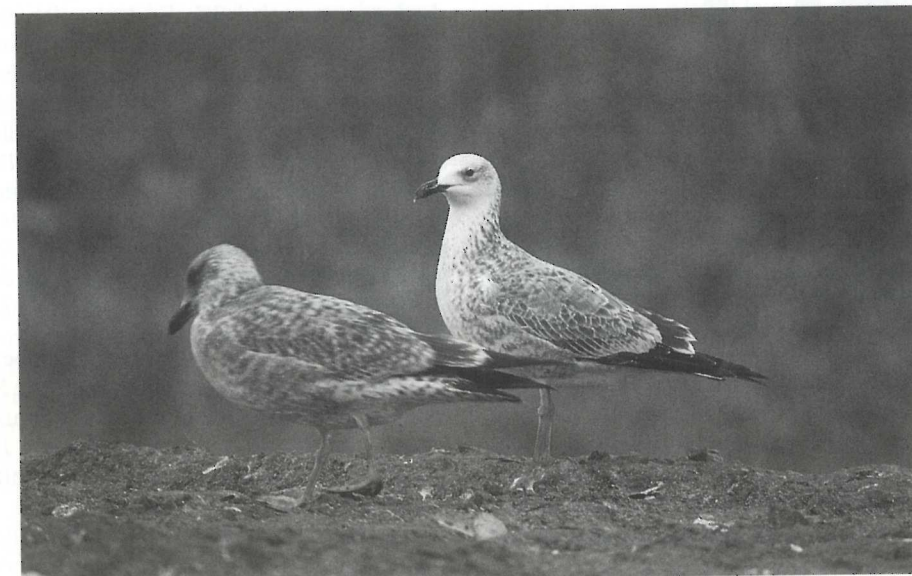


Abb. 8: Weißkopfmöwe *Larus cachinnans* (wohl ssp. *michahellis*, rechts) im ersten Winter neben gleichaltriger Silbermöwe *Larus argentatus*. Beachte Unterschiede in Körperproportionen sowie bei der Weißkopfmöwe den weißeren Kopf-Brustbereich, höheren Anteil vermauselter Mantel- und Schulterfedern und das Fehlen heller seitlicher Einbuchtungen an den Schirmfedern. Greifswald, November 1994.

Fig. 8: First winter Yellow-legged Gull *Larus cachinnans* (probably ssp. *michahellis*, right) and Herring Gull *Larus argentatus*. Note more whitish head - breast area, larger amount of moulted mantle feathers and scapulars and lack of light emarginations on tertials in *L. cachinnans* as well as differences in body proportions. Greifswald, Mecklenburg-Vorpommern, November 1994. Foto: A. J. HELBIG.

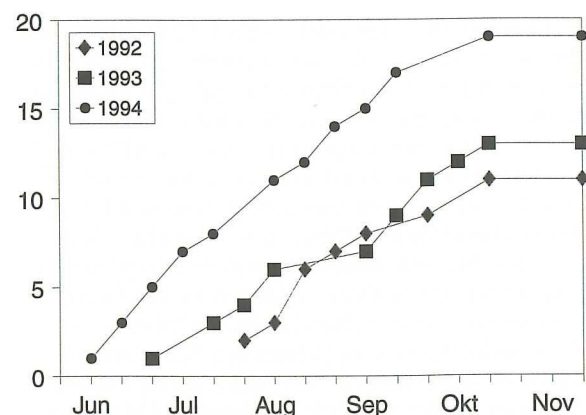


Abb. 9: Kumulative Darstellung der Sommereinflüge von *L. cachinnans* in Mecklenburg anhand von Ringnachweisen in den Jahren 1992 - 1994 (inkl. Mehrfachfunde).

Fig. 9: Cumulative numbers of ringed *L. cachinnans* from Mediterranean and Black Sea seen in Mecklenburg during post-breeding dispersal in the years 1992 - 1994.

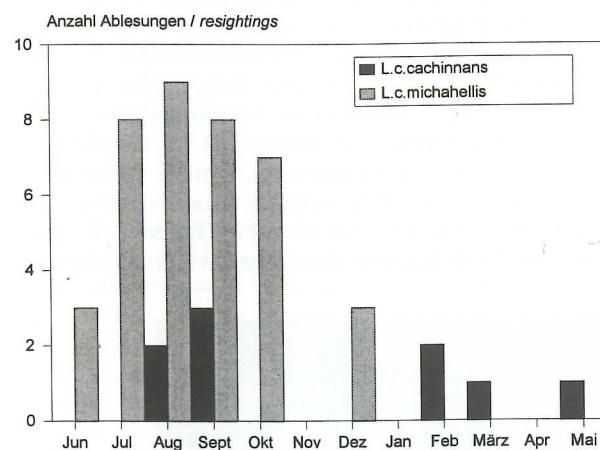


Abb. 10: Monatliche Verteilung der Ringnachweise von *L. cachinnans cachinnans* (Schwarzes Meer) und *L. cachinnans michahellis* (Mittelmeer, Schweiz) in Mecklenburg.

Fig. 10: Monthly numbers of ringed *L. c. cachinnans* and *L. c. michahellis* recorded in Mecklenburg during 1991 - 1994.

4.2.2. Vorkommen von *Larus c. michahellis* aus dem Mittelmeergebiet

Das Vorkommen südeuropäischer Weißkopfmöwen im Ostseeraum war vor Beginn dieser Untersuchung trotz einiger Hinweise (KLEIN 1990) nicht bekannt. Mittlerweile ergeben die Ringablesungen auf den Deponien in Mecklenburg hierzu ein recht detailliertes Bild. Es treten sowohl Möwen vom Schwarzen Meer *L. c. cachinnans* als auch vom Mittelmeer *L. c. michahellis* regelmäßig und in beachtlichen Individuenzahlen auf. Meist handelt es sich um Vögel im ersten oder zweiten Lebensjahr.

Die ersten diesjährigen Weißkopfmöwen erscheinen auf den untersuchten Deponien zeitgleich mit den eben flügge gewordenen Silbermöwen aus

den Nachbarkolonien bereits Mitte Juli. In Kiel-Bütk (Schleswig-Holstein) gelang am 19.07.1992 der Nachweis eines farbberingten Jungvogels, der im gleichen Jahr an der nördlichen Adria erbrütet wurde (K. HEIN briefl.).

Auch die eigenen Daten aus Mecklenburg belegen das frühe Erscheinen. Dabei stammt Bologna C-15356 + roter Farbring 267 nfl. 01.06.1992 Banco di Orio / Gorizia 45.41 N; 13.20 E ITA f. 02.08.1992 Parkentin gleichfalls aus der Adria nahe der slowenisch - italienischen Grenze.

Bologna C-60050 + blauer Farbring 8A7 nfl. 21.05.1993 Montecristo/Livorno 42.19 N; 10.18 E ITA

f. 31.07.1993 Parkentin betrifft dagegen einen Vogel, der auf einer Insel im Tyrrhenischen Meer östlich von Korsika schlüpfte. Nach GOETHE (1982) werden die Jungvögel am Mittelmeer bereits Mitte Juni flügge und verstreichen dann. CARRERA *et al.* (1993) führen z. B. den Fund einer diesjährigen Weißkopfmöwe von der Insel Sardinien am 7. Juli in Holland auf.

Wie viele weitere Ringnachweise und Feldbeobachtungen auf den Deponien mittlerweile belegen (Anhang 3), ist *L. cachinnans michahellis* an der südwestlichen Ostseeküste als regelmäßiger und häufiger Sommergast anzusehen. Im August/ September sind in Parkentin etwa 5% der anwesenden Großmöwen Weißkopfmöwen (inkl. Nominatform), in Wismar-Müggendorf etwas weniger, in Schönberg dagegen nur noch 1-2%. Es deutet sich also ein nach Westen abnehmender Anteil an. In Stralendorf (Binnenland) beläuft sich der Weißkopfmöwen-Anteil im Sommer sogar auf etwa 25%. Die Anzahl der im Spätsommer in Mecklenburg anwesenden Individuen dieser Spezies ist mit Sicherheit vierstellig. Dabei ist die Anzahl der Adulten im Vergleich zu den ein- bis zweijährigen Vögeln verschwindend gering.

Bologna C-24246 nfl. 21.05.1987 Capraia / Livorno 43.00 N; 9.48 E ITA f. Stralendorf 19.08.1992, 01.09.1992, 22.10.1992, 16.10.1993

ist bisher der einzige voll ausgefärbte, beringte Mittelmeervogel. Diese vermutlich brutreife Möwe wurde, wie auch mehrere immature italienische Ringträger (Anhang 3) in unterschiedlichen Jahren festgestellt, ohne daß ihr Verbleib im Winter und zur Brutzeit bekannt ist.

Verblüffend ist das völlige Fehlen italienischer Ringnachweise im Jahr 1991. Auch in Schleswig-Holstein und Dänemark tauchten, parallel zu den eigenen Feststellungen, erst ab Sommer 1992 schlagartig immature Weißkopfmöwen mit Ringen der Zentrale Bologna auf, obwohl auch dort schon länger abgelesen wird (K. HEIN & E. FRITZE mdl.). Diese Tatsache ist nicht etwa durch erst dann einsetzende Beringungen am Mittelmeer zu erklären. Unter den 1992 registrierten Ringvögeln aus Italien waren näm-

lich auch zweijährige und ältere Individuen, die 1991 und früher offenbar nicht oder nur in geringen Umfang bis an die Ostsee gelangt waren. Anhand der Ablesedaten (Abb. 9) und Feldbeobachtungen ist außerdem festzustellen, daß diese Einflüge in den letzten Jahren saisonal immer früher stattfanden und an Intensität zunahmten. Diese Tendenz ist möglicherweise damit zu erklären, daß eine zunehmende Anzahl mehrjähriger Vögel bereits Erfahrungen mit den Rastgebieten der westlichen Ostsee gemacht hat (vergl. Mehrfachablesungen aus verschiedenen Jahren, Anhang 3). Das regelmäßige Erscheinen mediterraner Weißkopfmöwen in Mecklenburg (gleiches gilt für Schleswig-Holstein und Dänemark) ist also offenbar eine ganz neue Entwicklung. Der Sommer 1994 war übrigens durch das fast völlige Ausbleiben diesjähriger Mittelmeervögel gekennzeichnet, dennoch fiel der Einflug stärker als im Vorjahr aus, war allerdings schon Ende Juli weitgehend abgeschlossen.

Die Funde zweier am Neuenburger See (Schweiz) beringter Jungvögel (Anhang 3) zeigen, daß auch jene Weißkopfmöwen, die sich seit 1968 an den Schweizer Seen angesiedelt haben (DVORAK 1991), eine nachbrutzeitliche Dispersionswanderung nach Norden durchführen.

4.2.3. Vorkommen von *Larus c. cachinnans* vom Schwarzen Meer

Die im Anhang 4 aufgeführten Funde von Weißkopfmöwen, die an der Nordküste des Schwarzen Meeres bzw. am Asowschen Meer schlüpften, sind die ersten sicheren Nachweise von *L. c. cachinnans* an der deutschen Ostseeküste. Dabei ist die Häufung im Spätsommer/Frühherbst 1994 (3 von 4 Herbstfunden) sehr auffällig. Gerade in diesem Jahr blieben die diesjährigen (nicht aber die älteren) Mittelmeervögel - wie erwähnt - weitgehend aus. Alle bisherigen Wiederfunde betreffen Jungvögel im ersten bzw. zweiten Kalenderjahr. Nach Literaturangaben (IL'ICEV & ZUBAKIN 1990; GOETHE 1982) streifen die pontischen Weißkopfmöwen hauptsächlich am Schwarzen Meer umher, gelangen jedoch auch bis in das östliche Mittelmeer, donauaufwärts bis Ungarn sowie vereinzelt an die Nord- und Ostsee.

Nach den bisherigen Daten können diesjährige Individuen bereits Mitte August in Mecklenburg erscheinen. Ob sie wirklich etwas später als die gleichaltrigen Vertreter der *michahellis* - Form eintreffen, ist anhand des spärlichen Wiederfund-Materials noch nicht zu klären. Immature Weißkopfmöwen mit den Feldkennzeichen der Nominatform sind vom Hochsommer bis zum Frühjahr auf den untersuchten Deponien präsent. Nach den unter 4.2.1. aufgeführten Feldkennzeichen sind etwa ein Drittel der im Spätsommer anwesenden Weißkopfmöwen Schwarzmeervögel (s. auch Ringfunde Anhang 4).

Das jahreszeitliche Auftreten beider Unterarten von *Larus cachinnans* auf den untersuchten Deponien ist in Abb. 9 anhand der bisher gewonnenen Ring-

ablesungen zusammengefaßt. Während Mittelmeervögel bisher nur in der zweiten Jahreshälfte gesehen wurden (Ringablesungen bis Anfang Dezember, Feldbeobachtungen bis Jahresende), kommen Schwarzmeer-Vögel auch im Hochwinter und Frühjahr vor, was auf die Überwinterung einiger Tiere der Nominatform an der Ostsee hindeutet.

5. Diskussion

5.1. Silbermöwe: Zur „omissus“- Problematik

Für die hauptsächlich im Winter beobachteten, gelbfüßigen Silbermöwen („omissus“-Phänotyp) ist eine Herkunft aus Nordosteuropa einschließlich des Binnenlandes anzunehmen. Nur selten ist die Beinfarbe wirklich tiefgelb. Die Beobachtungen beringter finnischer und estnischer Tiere zeigen, daß die Jungvögel dieser Population erst relativ spät im Frühjahr mausern. Sie unterscheiden sich im Gefieder nicht von typischen *L. argentatus*, wirken allerdings heller als die meisten gleichaltrigen Vögel aus den heimischen Brutkolonien. Offenbar sind die Verhältnisse, die VOIPIO (1968) beschrieben hat (Möwen mit gelben Beinen speziell im Binnenland), durch Expansion und Vermischung der verschiedenen Phänotypen völlig verwischt. Der „omissus“-Typ, wie ihn VOIPIO beschrieb, kommt heute in Estland und Finnland offenbar kaum noch vor. Alle Merkmale (Körperproportionen, Jugendgefieder, Stimme) zeigen, daß die im Alterskleid oft gelbfüßigen Möwen Nordosteuropas echte Silbermöwen, also *L. argentatus* sind. Auch MIERAUSKAS *et al.* (1991) kamen anhand biometrischer und sonographischer Analysen zu dem Schluß, daß die gelbe Fußfarbe der Silbermöwen im Baltikum (auch im Binnenland) nicht durch Herleitung von *L. cachinnans* (Schwarzes Meer) erklärt werden kann. Zur Überprüfung dieser Befunde bedarf es unbedingt molekulargenetischer Untersuchungen, die - falls sich *L. argentatus* und *L. cachinnans* tatsächlich anhand molekularer Marker unterscheiden lassen - auch im Nachhinein zeigen könnten, ob es in jüngerer Vergangenheit eine Einwanderungswelle von *L. cachinnans* aus dem Schwarzmeergebiet in den östlichen Ostseeraum und eine anschließende Hybridisierung mit dortigen *L. argentatus* gegeben hat.

Die Herkunft der gelbfüßigen Brutvögel im nördlichen Binnenland Mitteleuropas ist m. E. zum Teil im Süden bzw. Südosten zu suchen. Demzufolge handelt es sich um echte Weißkopfmöwen. Andererseits sind auch Individuen aus dem Ostseeraum beteiligt, sogar Gelbfüßer aus dem Baltikum (s. 4.1.3). Ungeklärt ist, ob hier eine echte Hybridisierung zwischen *L. argentatus* und *L. cachinnans* erfolgt. Die bisherigen Daten machen dies unwahrscheinlich, da die bisher auf den Deponien identifizierten, im Binnenland geschlüpften Ringvögel stets eindeutig ei-

ner der beiden Formen zugeordnet werden konnten. Zwar wird in der Literatur von „Mischpaaren“ berichtet (GLOE 1993; HAUPT & KAMINSKI im Druck), doch meist ohne klare Differenzierung zwischen „omissus“-Phänotypen und echten Weißkopfmöwen. „Mischpaare“ könnten durch gelbfüßige Silbermöwen aus dem Ostseeraum vorgetäuscht werden, entsprächen dann also nicht einer interspezifische Hybridisierung. Eine 1993 von R. KAMINSKI in der Kolonie Kleinkoschen angefertigte Fotoserie, die mir zur Begutachtung vorlag, zeigt allerdings eine Silbermöwe und eine echte Weißkopfmöwe bei der Brutablösung. Leider ist nicht bekannt, ob Junge schlüpften. Auch über die Fertilität möglicher Hybriden ist nichts bekannt.

5.2. Weißkopfmöwe

Im Ostseeraum gab es auch in der Vergangenheit einzelne Funde von bei Odessa und in der Adria beringten Weißkopfmöwen (GOETHE 1982; KLEIN 1990). Solche Belege galten bisher noch als Extremfälle.

Vorkommen von *L. cachinnans michahellis*

Diese Untersuchung zeigte klar, daß vor allem immature Weißkopfmöwen aus dem mediterranen Raum regelmäßig im Sommer in der westlichen Ostsee erscheinen und im Herbst wieder abziehen (Anhang 3). Anhand der jahreszeitlich frühen Daten ist es wahrscheinlich, daß diese Vögel direkt über den Kontinent einfliegen und nicht etwa auf dem Umweg über die bekannten Sommerrastgebiete Westeuropas. MÄDLÖW (1987) erwähnt, daß im Berliner Raum erst in den achtziger Jahren die Sommereinflüge von „Silbermöwen“ einsetzten, die von Ende Juli - September kulminieren. Angesichts der dargelegten Bestimmungsproblematik halte ich es für wahrscheinlich, daß diese Sommervorkommen (wie insgesamt im Binnenland) in Wahrheit überwiegend auf *L. cachinnans* zurückzuführen sind.

Interessant ist ein Vergleich der Alterszusammensetzung mit den von Géroudet (1992) aus der Schweiz publizierten Daten. Danach machen adulte am Genfer See im Sommer (Ende Juli bis Ende September) 60% der anwesenden Weißkopfmöwen aus, immature 25% und diesjährige nur 15%. In Mecklenburg sind dagegen fast ausschließlich unausgefärbte Vögel anzutreffen, offenbar ziehen diese weiter nach Norden als ihre älteren Artgenossen. Auch eindeutige Feldnachweise adulter Weißkopfmöwen sind, gemessen an der Anzahl der auf den Deponien anwesenden Jungvögel, relativ selten.

Von den bisher in Mecklenburg nachgewiesenen italienischen Ringvögeln, deren Beringungsort bekannt ist, stammten 17 aus der nördlichen Adria und 3 von der Westküste der Apenninen-Halbinsel. Die Wiederfundauswertung von CARRERA *et al.* (1993) zeigt, daß die Weißkopfmöwen aus dem letztgenannten Brutgebiet mehr in nordwestliche Richtung

wandern und bevorzugt die französische Atlantik- und die flämische Kanalküste sowie die Schweizer Seen aufsuchen. Die Autoren führen das fast völlige Fehlen von Feldnachweisen und Ringfunden an der deutschen Nordseeküste und in der Ostsee auf den Konkurrenzdruck seitens der Silbermöwe zurück. Diese brütet in Belgien und Frankreich nur in geringer Zahl und soll dadurch speziell im Sommer die Einnischung von *L. cachinnans* in Westeuropa südlich des Ärmelkanals ermöglichen. Meine Untersuchung bestätigt diese Hypothese nicht, sondern deutet an, daß diese Einschätzung eher eine Widerspiegelung der damaligen Beobachtungsaktivität ist, oder sich die Verhältnisse in den letzten Jahren geändert haben und *L. c. michahellis* nach der Brutzeit zunehmend auch die Ostsee besucht. Das Vorhandensein vieler anderer Großmöwen scheint jedenfalls kein limitierender Faktor für das Auftreten von *L. cachinnans* zu sein. Einzelne Weißkopfmöwen halten sich bei der Nahrungssuche auf den Deponien zwar oft etwas abseits der großen Silbermöwen-Konzentrationen, in der direkten Auseinandersetzung um einen Futterbrocken setzen sie sich aber fast immer durch. Zudem sind sie wesentlich weniger scheu als Silbermöwen.

Vorkommen von *L. cachinnans cachinnans*

Die gewonnenen Daten lassen erkennen, daß Weißkopfmöwen vom Schwarzen Meer regelmäßig über die großen osteuropäischen Stromsysteme (Dnepr, Neman, Weichsel, Oder) in die Ostsee gelangen. In ihrer Entgegnung zu DUBOIS *et al.* (1990) verneinen CHYLARECKI & SYKORA (1991) noch den regelmäßigen Charakter des Auftretens von *L. cachinnans cachinnans* im Ostseeraum. Diese Ansicht wird durch die bisher ermittelten Erkenntnisse widerlegt. Im Gegensatz zu ihren Artgenossen vom Mittelmeer überwintern sie hier anscheinend auch regelmäßig. Anders als bei *L. c. michahellis* läßt sich, sieht man vom Sommereinflug 1994 ab, keine eindeutige Zunahme ableiten. Dies spricht dafür, daß Schwarzmeervögel auch in der Vergangenheit schon unseren Raum aufsuchten, u. U. in Form regelrechter Invasionen. Es ist sicher kein Zufall, daß von den wenigen bei GOETHE (1982) aufgeführten Ringfundbelegen dieser Unterart in Westeuropa alle 3 dänischen Nachweise und auch der Fund auf Helgoland aus dem selben Jahr (1953) stammen.

5.3. Ausblick

Viele in dieser Arbeit angesprochenen Aspekte sind noch nicht endgültig geklärt, nicht zuletzt, weil sich Silber- und Weißkopfmöwen sowohl hinsichtlich ihrer systematisch-taxonomischen Beziehungen, als auch in ihren Brutbeständen und ihrem Zugverhalten ungeheuer dynamisch entwickeln. Bei größerem Materialumfang wird es sicher möglich sein, eine weitere Differenzierung vorzunehmen. So ist es bei-

spielsweise angebracht, in einer künftigen, umfangreichen Auswertung die von Bornholm stammenden Vögel von denen der übrigen dänischen Ostseeinseln zu trennen. Die vom polnischen Oderhaff bzw. aus Mecklenburg-Vorpommern selbst stammenden Tiere sind verstärkt in die Untersuchung einzubeziehen. Da in diesen Gebieten aber erst seit 1991 beringt wird, ist das an dieser Stelle noch nicht in wünschenswertem Umfang möglich. Interessant wäre auch ein Vergleich der Silbermöwen aus Estland und dem nahegelegenen Südfinnland.

Besonders wichtig sind weitere Untersuchungen zur möglichen Anwesenheit von *Larus cachinnans* aus dem pontischen bzw. mediterranen Raum, insbesondere an den Brutplätzen im norddeutsch-polnischen Binnenland. Kommt es hier wirklich zu Hybridisierung mit Silbermöwen? Es ist durchaus denkbar, daß sich zumindest *L. c. michahellis* künftig auch als Brutvogel im südlichen Ostseeraum ansiedeln wird. Eine analoge Entwicklung zu der in den letzten Jahrzehnten erfolgten Besiedlung der Schweizer und einiger süddeutscher See erscheint möglich.

Die sichere Feststellung der Art- bzw. Unterartzugehörigkeit mittels Ringnachweisen und DNA-Sequenzanalysen ist zur Klärung der auftretenden Fragen unerlässlich. Feldbeobachter seien dringend aufgerufen, sich mit dem derzeitigen Stand der taxonomischen Diskussion - wie hier referiert - vertraut zu machen und nicht leichtfertig Beobachtungen oder gar Bruten von Weißkopfmöwen und „Mischpaaren“ zu melden, ohne sich im Klaren zu sein, um welche Art bzw. Unterart es sich dabei wirklich handelt. Oberster Grundsatz bei Feldbeobachtungen sollte sein: Gelbe Beinfarbe und fehlende Kopfstrichelung der Adulten im Herbst und Winter sagen allein nichts über die Artzugehörigkeit aus. Auch die bloße Verwendung von Färbungsmerkmalen (dunklerer Mantel, mehr Schwarz an den Handschwingen, rotoranger Lidring) kann angesichts der enormen Variabilität der Silbermöwe zu Fehlbestimmungen führen. Ausgefärbte *L. cachinnans* sind nur anhand einer Kombination von Färbungs- und strukturellen Merkmalen (lange Flügelprojektion, relativ lange Tarsen, langer Hals, flache Stirn) sowie der Stimme sicher zu bestimmen. Immature Weißkopfmöwen sind im nördlichen Mitteleuropa viel häufiger als Altvögel und im Gegensatz zu diesen auch im Gefieder gut kenntlich, bei entsprechender Erfah-

rung und unter günstigen Beobachtungsbedingungen ist hier in vielen Fällen sogar eine Unterartdiagnose möglich. Das phänotypische Erscheinungsbild behaupteter Weißkopfmöwen, die nördlich der Mittelgebirge brüten, sowie das ihrer fast oder eben flüggen Jungvögel sollte möglichst fotografisch dokumentiert werden. Totfunde sollten eingefroren und zur Untersuchung an die Vogelwarte Hiddensee weitergegeben werden. Nur so wird es möglich sein, das derzeit verworrene Bild der Verbreitung und der möglichen Hybridisierung der beiden Arten zu klären.

Die Beringungen in den Küsten- und Binnenlandkolonien sollten, möglichst europaweit und vor allem im Hauptverbreitungsgebiet von *L. cachinnans*, intensiviert werden. Vor allem durch die Verwendung farbiger PVC-Ringe mit individueller Inschrift (ähnlich wie beim Kormoran) ergeben sich interessante Perspektiven.

Dank: Ohne die großzügige Genehmigung der Deponiebetreiber, mich zum Teil auch außerhalb der ausgeschriebenen Öffnungszeiten frei auf den Plätzen bewegen zu können, wären diese Untersuchungen nicht möglich gewesen. Daher gilt ihnen, wie auch den dort beschäftigten Angestellten, die mich vielfach unterstützten, mein besonderer Dank. Bei der Beringungsarbeit und den Ablesungen vor Ort unterstützte mich Frau Ch. KERDEL (Wismar). Mein besonderer Dank gilt E. FRITZE (Dragör), der aufgrund seiner guten Beziehungen insbesondere zu den osteuropäischen Beringungszentralen die rasche Bearbeitung der Wiederfundmitteilungen von *L. cachinnans* forcierte. K. HEIN (Kiel), S. MARTENS (Itzehoe) und K.T. PEDERSEN (Hvidovre) verdanke ich viele Tips und Informationen über ihre Ablesungen. Die Feldarbeiten auf der Insel Walfisch übernahm teilweise W. KRUCH (Wismar). Im Binnenland waren 1994 R. KAMINSKI (Senftenberg) u. H. MICHAELIS (Sedlitz) in Kleinkoschen als Beobachter und Beringungshelfer tätig. Den Mitarbeitern des Beringungsbüros der Vogelwarte Hiddensee (Leiter: Dr. U. KÖPPEN) und der anderen Beringungszentralen danke ich für die im Interesse der Sache geleistete Mehrarbeit. R.-R. STRACHE (Wismar) sei für die Manuskriptdurchsicht sowie für die zeitweise Überlassung geeigneter Optik gedankt. Dr. D. KÖNIGSTEDT (Tripkau) und Dr. H.-W. NEHLS (Rostock) halfen mir bei der Beschaffung von Literatur. Dr. A. J. HELBIG (Kloster) unterstützte mich bei der Überarbeitung des Manuskripts, insbesondere bezüglich der Taxonomie, mit Literaturhinweisen und verfaßte das Summary.

6. Zusammenfassung

Klein, R. 1994: Silbermöwen *Larus argentatus* und Weißkopfmöwen *Larus cachinnans* auf Mülldeponien in Mecklenburg - erste Ergebnisse einer Ringfundanalyse. Vogelwelt 115: 267-286.

Auf vier küstennahen Mülldeponien im westlichen Mecklenburg wurden in den Jahren 1991-1994 2761 Ringe von 1775 nichtflügge beringten Silber- und Weißkopfmöwen abgelesen. Bezüglich Phänologie, Häufigkeit und Zugverhalten ergaben sich folgende Resultate:

1. Silbermöwe: Während im Winter (meist immature) Vögel aus Nordosteuropa absolut dominierten, waren im Sommerhalbjahr in der Mehrzahl adulte dänische Ringvögel aus den nahegelegenen Kolonien von Lolland und Fyn anwesend. Viele dieser Tiere suchen vermutlich von

ihren etwa 100 km entfernten Brutkolonien aus regelmäßig die Deponien in Mecklenburg auf. Immature Silbermöwen aus Finnland und Estland waren im Sommer nur vereinzelt anzutreffen, solche aus der Nordsee gelangen offenbar in nur geringem Umfang in den westlichen Ostseeraum. Die Nachweise von Vögeln aus Südnorwegen und Schottland sind Ausnahmen, auch Vögel von den nordfriesischen Inseln und der dänischen Nordseeküste sind offenbar sehr selten. Häufiger dagegen fliegen Silbermöwen ein, die im weiteren Umkreis der Elbemündung (Mellum, Helgoland) geschlüpft sind.

Speziell bei den aus der östlichen Ostsee stammenden Silbermöwen zeigten sich deutliche Altersunterschiede im Zugverhalten. Während nicht geschlechtsreife Individuen in großer Zahl einflogen, blieb die Anzahl der Altvögel vergleichsweise gering. Sehr alte und erfahrene Individuen gelangen offenbar, im Gegensatz zu ihren Artgenossen aus Dänemark, nur in Ausnahmefällen bis an die deutsche Ostsee-Küste.

Unter den registrierten beringten Silbermöwen waren auch zahlreiche Individuen mit gelber Beinfarbe. Im Winter stammten diese meist aus dem Nordosten, zum Teil von den finnischen Binnenseen. Die Körperproportionen sowie das Jugendgefieder und die Stimme finnischer und estnischer Ringvögel entsprachen der Nominatform *Larus a. argentatus*. Eine Zuordnung dieser gelbfüßigen Silber-

möwen („omissus“-Phänotyp) zu *Larus cachinnans* ist nach eigenen Beobachtungen und dem in der Literatur dokumentierten Kenntnisstand nicht gerechtfertigt.

2. Weißkopfmöwe: Bisher wurden 35 verschiedene Ringvögel der Weißkopfmöwe nachgewiesen, die im Sommer regelmäßig vom Mittelmeer und vom Schwarzen Meer her einfliegt. Diese Entwicklung scheint jüngeren Datums zu sein und hat speziell bei Mittelmeervögeln *L. c. michahellis* von Jahr zu Jahr an Intensität zugenommen. Im Herbst wandern diese Vögel offenbar zurück nach Süden, um unter Umständen im darauffolgenden Sommer wieder zu erscheinen. Dagegen stammten die im Hochwinter und zeitigen Frühjahr festgestellten Weißkopfmöwen nach bisherigen Feststellungen durchweg vom Schwarzen Meer (Abb. 9).

Eine zuverlässige Bestimmung adulter Weißkopfmöwen ist nur unter Einbeziehung struktureller Merkmale und der Rufe möglich, nicht aber allein anhand von Fuß- oder Lidringfarbe und Gefiederkennzeichen. Immature sind dagegen im Vergleich zur Silbermöwe (einschließl. „omissus“) recht gut kenntlich. Die anhand beringter Jungvögel vom Mittelmeer und vom Schwarzen Meer gewonnenen Erfahrungen erlauben unter günstigen Bedingungen, ein- und zweijährige *L. cachinnans* bis zur Unterart zu bestimmen.

R. Klein, Kapitänspromenade 34, D-23966 Wismar

7. Literatur

- BARTH, E. K. 1968: The circumpolar systematics of *Larus argentatus* and *Larus fuscus* with special reference to the Norwegian populations. *Nytt Mag. Zool.* 15, Suppl. 1: 1-50.
- BARTH, E. K. 1975: Taxonomy of *Larus argentatus* and *Larus fuscus* in north-western Europe. *Ornis Scand.* 6: 49-63.
- BRUNS, H. 1988: Gelbfüßige Silbermöwe *Larus cachinnans*. *Orn. Mitt.* 40: 221-226.
- BULTEEL, G. 1983: Geelpootmeeuwen *Larus cachinnans michahellis* in Vlaanderen. *Wielewaal* 49: 165-181.
- CARRERA, E., X. MONBAILLIU & A. TORRE 1993: Ringing recoveries of Yellow-legged Gulls in northern Europe. In: AGUILLAR, J. S. *et al.* (eds.): Status and Conservation of Seabirds. *Proc. 2nd Mediterrean Seabird Symposium*: pp. 181-194.
- CHYLARECKI, P. 1993: New Herring Gull taxonomy. *Brit. Birds* 86: 316-319.
- CHYLARECKI, P. & A. SIKORA 1991: Yellow-legged Gulls in Poland: a comment. *Dutch Bird.* 13: 145-148.
- CRAMP, S. (ed.) 1983: Birds of the Western Palearctic. Vol. III, Waders to Gulls, Oxford Univ. Press, Oxford.
- DROST, R. & L. SCHILLING 1940: Ueber den Lebensraum deutscher Silbermöwen, *Larus a. argentatus* Pontopp., auf Grund von Beringungsergebnissen. *Vogelzug* 11: 1-22.
- DUBOIS, P. J., M. SKAKUJ & T. STAWARCYK 1990: Occurrence of Yellow-legged Gull in Poland. *Dutch Bird.* 12: 14-17.
- DVORAK, M. 1991: Die ersten Brutnachweise der Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans michahellis*) in Österreich und ihre Brutverbreitung im Binnenland Mitteleuropas. *Egretta* 34: 1-15.
- FISCHER, S. 1989: Zum Vorkommen der Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*) in der Mark Brandenburg. *Pica* 16: 129-135.

- GARVE, E., D. KÖNIGSTEDT & H. LANGBEHN 1987: Die Feldkennzeichen von *Larus cachinnans*. *Orn. Mitt.* 39: 301-308.
- GÉROUDET, P. 1989: Réflexions sur la genèse et l'évolution des mouvements postnuptiaux chez les Goélants leucophées de Méditerranée occidentale. *Nos Oiseaux* 40: 167-172.
- GÉROUDET, P. 1992: Les classes d'âges (1989-1990) et les comportements juvéniles chez les Goélants leucophées (*Larus cachinnans*) du Léman. *Nos Oiseaux* 41: 397-403.
- GLOBE, P. 1993: Gelbfuß-Silbermöwe (*Larus cachinnans*) als Partner einer Silbermöwe (*Larus argentatus*) Brutvogel an der Festlandsküste des westlichen Schleswig-Holstein. *Orn. Mitt.* 45: 187-188.
- GOETHE, F. 1982: Silbermöwe - *Larus argentatus*. Weißkopfmöwe - *Larus cachinnans*. In: GLUTZ v. BLITZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 8: 515-620. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.
- GLUTZ v. BLITZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (Hrsg.) 1982: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 8. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.
- HAFFER, J. 1982: Systematik und Taxonomie der *Larus argentatus* - Artengruppe. In: GLUTZ v. BLITZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 8: 502-515. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.
- HAUPT, H. & R. KAMINSKI (im Druck): Die Ausbreitung der Silbermöwe (*Larus argentatus*) und Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*) in Brandenburg. *Falke*.
- HELBIG, A. J. 1994: Genetische Differenzierung von Möwen und Sturmtauchern: Ein Kommentar. *J. Orn.* 135: 609-615.

- HEYDER, D. 1986: Methodische Hinweise für das Fuß-Ringablesen bei Lachmöwen. *Ber. Vogelw. Hiddensee* 7: 70-74.
- IL'ICEV, V. D. & V. A. ZUBAKIN 1990: Handbuch der Vögel der Sowjetunion. Bd. 6/1. Ziemsen-Verlag, Wittenberg.
- KILPI, M. 1984: Seasonal movements and dispersal in Finnish Herring Gulls *Larus argentatus*. *Ann. Zool. Fenn.* 21: 253-257.
- KILPI, M. & P. SAUROLA 1983a: Pre-migration movements of coastal Finnish herring gulls (*Larus argentatus*) in autumn. *Ann. Zool. Fenn.* 20: 245-254.
- KILPI, M. & P. SAUROLA 1983b: Geographic distribution of breeding season recoveries of adult and immature *Larus marinus*, *L. argentatus* and *L. fuscus* ringed in Finland. *Orn. Fenn.* 60: 117-125.
- KILPI, M. & P. SAUROLA 1984: Migration and wintering strategies of juvenile and adult *Larus marinus*, *L. argentatus* and *L. fuscus*. *Orn. Fenn.* 61: 1-8.
- KLAFFS, G. & J. STÜBS 1987: Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Aufl. Fischer-Verlag, Jena.
- KLEIN, R. 1990: Der aktuelle Wiederfund: Weißkopfmöwe. *Falke* 37: 30.
- KUMARI, E. 1978: On the distribution dynamics of the Herring Gull in the Eastern Baltic area within the last 125 years. In: LILLELEHT, V. (ed.): Gulls. Distribution and Ecology in Estonian SSR, pp. 11-41. Tallinn.
- KUSCHERT, H. 1980: Morphologisch-biometrische Untersuchungen an Silbermöwen einer Binnenlandkolonie Schleswig-Holsteins. *Angew. Orn.* 5: 190-194.
- KUSCHERT, H. & H. WITT 1985: Zug- und Dispersionsverhalten der Brutpopulationen von Silber- und Mantelmöwe (*Larus argentatus* und *Larus marinus*) in Nord- und Mitteleuropa. *Corax* 11: 121-136.
- MÄDLÖW, W. 1987: Zum Vorkommen der Großmöwen in Berlin (West). *Orn. Ber. Berlin (West)* 12: 10-39.
- MARION, L., P. YÉSOU, P. J. DUBOIS & P. NICOLAU-GUILAUMET 1985: Coexistence progressive de la reproduction de *Larus argentatus* et de *Larus cachinnans* sur les côtes atlantiques françaises. *Alauda* 53: 81-89.
- MIERAUSKAS, P., E. GREIMAS & V. BUZUN 1991: A comparison of morphometrics, wing-tip pattern & vocalizations between Yellow-legged Herring Gulls (*Larus argentatus*) from Eastern Baltic and *Larus cachinnans*. *Acta Orn. Lituanica* 4: 3-26.
- MIERAUSKAS, P. & E. GREIMAS 1992: Taxonomic status of yellow-legged Herring Gulls in eastern Baltic. *Dutch Bird.* 14: 91-94.
- NICOLAI, B. (Hrsg.) 1993: Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. Fischer Verlag, Jena.

Anhang

1. Ablesungen von an der Nordsee erbrüteten Silbermöwen

Copenhagen 4217555
nfl. 06.06.87 Agerø/Mors Jylland 56.43 N; 8.35 E DEN
f. 01.10.91 Wismar-Müggenburg

Copenhagen 4233317
nfl. 16.07.1991 Venø/Jylland 56.33 N; 8.38 E DEN
f. 08.12.1991 Parkentin

- ONNEN, J. 1981: Erstnachweis einer adulten Mittelmeer-Silbermöwe (*Larus argentatus michahellis*) an der deutschen Nordseeküste. *Vogelwarte* 31: 111-112.
- PÖRNER, H. 1984: Bestandsentwicklung und Wanderungen der DDR-Population der Silbermöwe (*Larus argentatus*). *Ber. Vogelw. Hiddensee* 5: 24-42.
- PRÜTER, J. & G. VAUK 1984: Zahl und Herkunft der auf Helgoland rastenden Silbermöwen (*Larus argentatus*). *Vogelwarte* 32: 219-225.
- RÖSNER, H.-U. 1991: Zur Verteilung farbberingter Silbermöwen aus dem nordöstlichen Wattenmeer im ersten Lebensjahr - ein Zwischenbericht. *Corax* 14: 136-141.
- SCHREY, E. 1982: Die Möwen (*Laridae*) der Cuxhavener Müllkippe - saisonale Bestandsschwankungen und Herkunft nach Ringfunden. *Seevögel* 3, Sonderband: 107-113.
- SIEFKE, A. 1990: Bestandsentwicklung, Rolle und Bejagung der Möwen. *Beitr. Jagd. Wildforsch.* 17: 122-130.
- SPAANS, A. L. 1971: On the feeding ecology of the Herring Gull in the northern part of the Netherland. *Ardea* 19: 73-188.
- STEGMANN, B. 1934: Ueber die Formen der großen Möwen („subgenus *Larus*“) und ihre gegenseitigen Beziehungen. *J. Orn.* 82: 340-380.
- STEGMANN, B. 1960: Zur Systematik des Rassenkreises *Larus argentatus*. *J. Orn.* 101: 498-499.
- TINBERGEN, N. 1958: Die Welt der Silbermöwe. Eine Untersuchung des Sozialverhaltens von Vögeln. *Musterschmidt-Verlag, Göttingen*.
- VOIPO, P. 1968: Zur Verbreitung der *argentatus*- und *cachinnans*- Möwen. *Orn. Fenn.* 45: 74-83.
- WINK, M., U. KAHL & P. HEIDRICH 1994: Lassen sich Silber-, Weißkopf- und Heringsmöwe (*Larus argentatus*, *L. cachinnans*, *L. fuscus*) molekulargenetisch unterscheiden? *J. Orn.* 135: 73-80.
- YÉSOU, P. 1985: Le cycle de présence du Goéland leucophée *Larus cachinnans michahellis* sur le littoral atlantique français: l'exemple des marais d'Olonne. *L'Oiseau R.F.O.* 55: 93-105.
- YÉSOU, P. 1992: The sympatric breeding of *Larus fuscus*, *L. cachinnans* and *L. argentatus* in western France. *Ibis* 133: 256-263.
- YÉSOU, P., A. V. FILCHAGOV & P. J. DUBOIS 1994: An answer to CHYLARECKI's comments on the 'new Herring Gull taxonomy'. *Brit. Birds* 87: 73-78.

Manuskripteingang: 6. Oktober 1994
Revision angenommen: 5. November 1994

Copenhagen 4236574
nfl. 08.07.1992 Langli/Jylland 55.31; N 8.19 E DEN
f. 28.11.1992 Stralendorf
f. 03.01.1993 Parkentin

Helgoland 4069253
nfl. 21.06.86 Lühesand/Elbe 53.35 N; 9.35 E GER
f. 17.04.1993 Schönberg
f. 18.09.1993 Schönberg

Helgoland 4076037
nfl. 21.06.84 Mellum 53.43 N; 8.09 E GER
f. 19.08.1991 Wismar-Müggenburg

Helgoland 4112599
nfl. 14.07.86 Helgoland 54.11 N; 7.55 E GER
f. 12.01.1992 Schönberg

Helgoland 4112771
nfl. 28.06.1991 Helgoland
f. 07.08.1992 Schönberg

Helgoland 4112793
nfl. 19.06.1992 Helgoland
f. 31.01.1993 Parkentin

Helgoland 4112850
nfl. 14.06.1993 Helgoland
f. 21.08.1994 Wismar-Hafen

Helgoland 4136093
nfl. 06.06.1992 Mellum
f. 07.02.1993 Schönberg

Helgoland 4136125
nfl. 15.06.1991 Mellum
f. 31.08.1991 Parkentin

Helgoland 4166190
nfl. 27.06.1990 Sylt 54.52 N; 8.19 E GER
f. 16.02.1991 Wismar-Müggenburg

Helgoland 4166499 + Farbmarkierung
nfl. 19.07.1990 Amrum 54.39 N; 8.21 E GER
f. 03.05.1992 Schönberg

Helgoland 4167601
nfl. 01.07.1990 Mellum
f. 15.08.1992 Parkentin
f. 16.08.1992 Schönberg

Helgoland 4167602
nfl. 04.07.1990 Mellum
f. 23.02.1991 Wismar-Müggenburg

Kalø 461648
nfl. 21.06.1986 Stenklipperne/ Jylland 56.42 N ; 8.32 E DEN
f. 15.10.1994 Parkentin

London GH-54750
nfl. 01.07.1987 Sarcley Head/Thrumster 58.22 N; 3.06 W SCO
f. 14.03.1993 Schönberg

Oslo NA-06939
nfl. 15.06.1991 Akerøya/Hvaler 59.02 N; 10.53 E NOR
f. 14.12.1991 Schönberg

Stavanger 448960
nfl. 07.06.1991 Jarstein/Karmøy 59.09 N; 5.10 E NOR
f. 26.01.1992 Schönberg
f. 05.04.1992 Schönberg

Stavanger 4164351
nfl. 27.06.1991 Klovholmen/Mandal 58.01 N; 7.20 E NOR
f. 08.10.1991 Schönberg

2. Ablesungen von im mitteleuropäischen Binnenland erbrüteten „Silbermöwen“

Gdansk DA-09892
nfl. 25.05.1992 Rez. Wisla/Wloclawek 52.39 N; 19.08 E POL
f. 29.12.1992 Schönberg

Gdansk DN-00019
nfl. 01.06.1992 Rez. Wisla
f. 20.07.1993 Parkentin
f. 14.08.1993 Parkentin

Gdansk EA-11811
nfl. 25.05.1990 Rez. Wisla
f. 06.09.1992 Parkentin

Helgoland 478446
nfl. 07.07.1979 Lanker See (Schleswig-Holstein) 54.13 N ; 10.17 E GER
f. 20.10.1994 Wismar-Müggenburg

Helgoland 4049013
nfl.10.07.1981 Ruhlebener Warder/Plön (Schleswig-Holstein) 54.09 N; 10.26 E GER
f. 13.07.1991 Wismar-Müggenburg

Hiddensee 393956
nfl. 04.06.1989 Altfriedland/Seelow (Brandenburg) 52.38 N; 14.13 E GER
f. 15.06.1991 Wismar-Müggenburg

Hiddensee EA-015277
nfl. 02.06.1991 Altfriedland
f. 16.08.1992 Schönberg
f. 03.01.1993 Parkentin

Hiddensee EA-019271
nfl. 16.06.1990 Kleinkoschen /Senftenberg (Brandenburg) 51.30 N; 14.04 E GER
f. 31.08.1991 Parkentin
f. 08.03.1992 Schönberg
f. 24.05.1992 Schönberg
f. 25.12.1993 Schönberg

Varsovia D-32146
nfl. 01.06.1992 Jezero Wielimie/Koszalin 53.45 N; 16.45 E POL
f. 08.02.1994 Wismar-Müggenburg
f. 23.11.1994 Wismar-Müggenburg

3. Ablesungen von Weißkopfmöwen *Larus c. michahellis*, erbrütet am Mittelmeer und in der Schweiz

Bologna C-15277
nfl. 25.05.1992 Valle Cavanata/Gorizia 45.43 N; 13.26 E ITA
f. 29.08.1992 Parkentin
f. 12.09.1992 Parkentin

Bologna C-15356 + roter Farbring 267
nfl. 01.06.1992 Banco di Orio/Gorizia 45.41 N; 13.20 E ITA
f. 02.08.1992 Parkentin

Bologna C-15365 + roter Farbring 280
nfl. 1.06.1992 Banco di Orio
f. 3.12.1994 Parkentin

Bologna C-21210
nfl. 30.05.1990 Valle Cavanata
f. 31.07.1993 Parkentin

Bologna C-21314
nfl. 21.05.1992 Martignano/Udine 45.42 N; 13.10 E ITA
f. 01.08.1993 Schönberg
f. 18.09.1993 Schönberg
f. 02.10.1993 Schönberg

Bologna C-21405 + roter Farbring 065
nfl. 21.05.1992 St.Andrea/Udine 45.43 N; 13.12 E ITA
f. 10.07.1993 Stralendorf

Bologna C-24246
nfl. 21.05.1987 Capraia/Livorno 43.00 N; 9.48 E ITA
f. 19.08.1992 Stralendorf
f. 01.09.1992 Stralendorf
f. 22.10.1992 Stralendorf
f. 16.10.1993 Stralendorf

Bologna C-28920
nfl. 1994
f. 10.09.1994 Parkentin

Bologna C-40624
nfl. 29.05.1991 Valle Cavanata
f. 22.10.1992 Stralendorf

Bologna C-44881
nfl. 20.05.1991 Valle Cavanata
f. 22.08.1992 Stralendorf
f. 01.09.1992 Stralendorf

Bologna C-48353
nfl. 21.05,1992 Martignano
f. 13.07.1994 Wismar-Müggenburg

Bologna C-48361
nfl. 21.05.1992 Martignano
f. 30.08.1992 Schönberg

Bologna C-53700 + blauer Farbring 1R7
nfl. 18.06.1992 Montechristo/Livorno 42.19 N; 10.18 E ITA
f. 02.07.1994 Parkentin

Bologna C-56584
nfl. 18.05.1993 Valle Cavanata
f. 23.07.1994 Parkentin

Bologna C-56691
nfl. 18.5.1993 Valle Cavanata
f. 24.10.1994 Parkentin

Bologna C-56835
nfl. 07.06.1993 Banco di Orio
f. 30.06.1994 Parkentin
f. 13.08.1994 Parkentin
f. 10.09.1994 Parkentin

Bologna C-59050 + blauer Farbring 8A7
nfl. 21.05.1993 Montechristo
f. 31.07.1993 Parkentin

Bologna C-60085
nfl. 02.06.1993 Martignano
f. 23.10.1993 Stralendorf

Bologna C-60111 + roter Farbring 532
nfl. 02.06.1993 Martignano
f. 02.12.1994 Stralendorf

Bologna C-60171 + roter Farbring 541
nfl. 02.06.1993 Martignano
f. 15.08.1993 Parkentin
f. 09.10.1993 Parkentin
f. 29.09.1994 Wismar-Müggenburg

Bologna C-60391 + roter Farbring 737
nfl. 07.06.1993 St.Andrea
f. 15.08.1993 Parkentin

Bologna C-60417
nfl. 07.06.1993 St. Andrea
f. 04.07.1994 Schönberg
f. 20.07.1994 Parkentin

Bologna C-60439 + roter Farbring 757
nfl. 07.06.1993 St.Andrea
f. 02.12.1994 Stralendorf

Bologna C-60538
nfl. 07.06.1993 Banco di Orio
f. 25.09.1993 Stralendorf
f. 14.06.1994 Wismar-Müggenburg
f. 27.06.1994 Stralendorf

Sempach 867263
nfl. 20.05.1992 Fanel/Neuchatel 46.59 N; 7.03 E SUI
f. 04.10.1992 Schönberg

Sempach 868317
nfl. 19.05.1993 Fanel
f. 22.10.1994 Parkentin

4. Ablesungen von Weißkopfmöwen *Larus c. cachinnans*, erbrütet am Schwarzen Meer

Moskwa C-232087 + roter Farbring UA 87
nfl. 03.06.1994 Konsky-Insel/Cherson 46.24 N; 32.03 E UKR
f. 29.09.1994 Wismar-Müggenburg

Moskwa C-232298 + roter Farbring U 898
nfl. 03.06.1994 Konsky-Insel
f. 13.08.1994 Parkentin
f. 21.08.1994 Wismar - Hafen

Moskwa C-653331
nfl. 25.05.1991 Molotschnije Liman/Saporoschje 46.38 N; 35.21 E UKR
f. 17.05.1992 Schönberg

Moskwa C-684252
nfl. 14.05.1990 Molotschnije Liman
f. 15.03.1991 Wismar-Müggenburg

Moskwa C-798848
nfl. 15.05.1993 Molotschnije Liman
f. 25.09.1993 Stralendorf

Moskwa C-833389
nfl. 19.05.1993 Molotschnije Liman
f. 12.02.1994 Schönberg

Moskwa DB-440279
nfl. 07.06.1990 Lebiaschje/Krim 45.52 N; 33.29 E UKR
f. 24.02.1991 Wismar-Müggenburg

Moskwa DB-523017
nfl. 29.05.1994 Molotschnije Liman
f. 14.01.1995 Parkentin

Moskwa DB-528148
nfl. 1994 wahrscheinlich Ukraine
f. 13.08.1994 Parkentin
f. 03.09.1994 Parkentin