

ORNIS FENNICA

XXXI, N:o 3

SUOMEN LINTUTIETEELLISEN YHDISTYKSEN JULKAISEMA
UTGIVEN AV ORNITOLOGISKA FÖRENINGEN I FINLAND

1954

Toimitus P. Voipio, G. Nordström
Redaktion

Beobachtungen über die Silbermöwe, *Larus argentatus* Pont., am Gross-Saimaa und ihre Beziehungen zu den anderen Möwenvögeln.

PAAVO VOIPIO

(Zoologisches Museum der Universität Helsinki)

Frühere Beobachtungen.

Noch vor etwas mehr als einem halben Jahrzehnt waren Sturm- und Heringsmöwe die einzigen Möwenarten, die man in dem nordwestlich der Stadt Lappeenranta im Kirchsp. Taipalsaari gelegenen, durch ein Insellabyrinth von den grossen Wasserflächen des Saimaa-Sees getrennten, Lapvesi benannten Teil dieses grossen finnischen Binnensees täglich antreffen konnte. Die Begegnung einer Silbermöwe hier am 19. VI. 1948 auf einer kleinen Klippe war darum geeignet zu interessieren. Der Vogel erhob sich zum Fluge und verschwand nordwärts, in der Richtung zum Gross-Saimaa. Als ich sodann am 27. VII. desselben Jahres gleichfalls ein Individ. in Kirveslahti antraf und ein Vogel das Dorf Ahokkala in NE-Richtung überflog, und es sich herausstellte, dass die Art auch am 16. und 17. VI. 1947 am Maavesi, dem Nordabschnitt des Lapvesi, beobachtet worden war (Kari Pohjakallio), stärkte sich die Wahrscheinlichkeit der Ortsstetigkeit der Silbermöwen an den Gewässern des Gross-Saimaa.

Es hat zu den Gewohnheiten der Möwen des Gross-Saimaa gehört, dass mehrere Vögel von den grossen Wasserflächen regelmässige Jagdflüge zu der schmalen Wasserenge ausführen, die die Insel Taipalsaari vom östlich angrenzenden Festland trennt. Solche Flüge werden insbesondere von den Heringsmöwen, doch auch von den Sturmmöwen unternommen, und die Vögel nehmen dabei teils den Weg über die abschliessende Landenge im Norden, teils auch über

das Festland im Osten und fliegen die Ufer entlang zur Seefläche von Vehkasalo und wieder zurück. Ihnen hat sich nunmehr auch die Silbermöwe angeschlossen. Die ersten Vögel wurden von mir hier am 24. VI. 1950 angetroffen, als sich zwei Individuen zusammen mit einer Heringsmöwe vor der Mündung der Bucht Polkiaisensaari in Ahokkala, offenbar mit einem Beutefisch beschäftigt, aufhielten. Das eine hatte deutlich gelbe Füße, beim zweiten liess sich die Farbe nicht mit Sicherheit erkennen. Am 10. VII. 1951 traf ich drei Vögel auf der nördlich Vehkasalo gelegenen Seefläche an. Aus dem Jahr 1952 verfüge ich über keine Beobachtungen, aber im Sommer 1953 bewegten sich Silbermöwen in der erwähnten Wasserenge bedeutend häufiger, und zwar standen sie jetzt zahlenmässig an zweiter Stelle nach den Heringsmöwen. Alle diese Umstände deuteten immer kategorischer darauf hin, dass an den weiten Wasserflächen des Gross-Saimaa ein permanenter und offenbar in Zunahme begriffener Silbermöwenbestand lebt.

Diese Feststellung war um so interessanter, als ich in den 1930er Jahren während mehrerer Sommer kein einzigesmal der Silbermöwe im südlichen Teil der Seefläche Ilkonselkä begegnete. Der Umstand, dass von den im Bereich des Lapvesi beobachteten Silbermöwen wenigstens eine der gelbfüßigen Form angehörte, veranlasste mich, auch die Rassenverhältnisse des im Gebiet des Gross-Saimaa nistenden Silbermöwenbestandes zu untersuchen.

Die Heckklippen der Silbermöwe in den westlichen und mittleren Teilen des Gross-Saimaa.

Auf drei Motorbootsfahrten in der Woche 22.—30. VI. 1953 wurde ein Gebiet untersucht, das die Gewässer in Taipalsaari von der langen Landzunge Kylänniemi beginnend südwärts nach Jänkäsalo, Kangasteljo und den Inseln Ilkonsaaret umfasst, mit den letzteren nebst Suuri Mäntysaari, Pieni Mäntysaari und Vitsasaari als Ostgrenze. Der Flächeninhalt dieses Wassergebietes beläuft sich unter Ausschluss der Insel Jänkäsalo etwa 100 km², die Inseln mitgerechnet. Ausserhalb desselben bleibt also noch der ausgedehnte östliche Teil des Gross-Saimaa, der zum Teil dem Kirchsp. Ruokolahti zufällt, sowie sein dem Kirchsp. Joutseno zugehöriger südöstlicher Teil. Es handelt sich also um ein ziemlich beschränktes Gebiet, das natürlich keineswegs massgebend für die Verhältnisse

im gesamten Bereich des Gross-Saimaa ist, immerhin aber geeignet sein dürfte, die Ausbreitung der Silbermöwe im finnischen Inland sowie die Beziehungen zwischen dieser und den anderen Möwenvögeln auf einem grossen Binnensee zu beleuchten.

Der Zeitpunkt der Untersuchung war insofern unvorteilhaft, als die Silbermöwenjunge bereits recht gross gewachsen waren und also von den Eltern bei Gefahr von der Heckklippe rasch weit hinaus auf den See getrieben werden konnten. Dies machte eine exakte Ermittlung der Anzahl der Bruten unmöglich, auch hielt sich ein Teil der Altvögel dauernd so zerstreut, dass ihre Anzahl im Rahmen einer Kolonie unter Umständen nur annähernd ermittelt werden konnte. Im übrigen konnte unzweideutig festgestellt werden, dass die herausgeflogenen Eltern mit ihren Bruten stets gerade derjenigen Klippe zuschwammen, von welcher sie geflohen waren und wo das Nisten selbst stattgefunden hatte.

Die Silbermöwenklippen wurden erneut am 28. VII. besucht, als die Junge schon flugfähig waren und bereits teilweise von der Heckklippe entweder auf andere nahegelegene Klippen oder auch auf weiter weg im Schutze der Insel gelegene Steinblöcke übergesiedelt waren, die im West- und Südteil des Untersuchungsgebietes gelegenen Klippen zum letzten Male auch noch am 12. VIII.

Nachstehend eine Übersicht der angetroffenen Heckklippen der Silbermöwe.

1. Klippe vor der Inselgruppe Ilkonsaaret. Mit Ausnahme einer ausgedehnten Fläche in der Nordwestspitze mit Bäumen (*Pinus*, *Betula*, *Alnus glutinosa*) bewachsen. Am 22. VI. 1 Pärchen + 3 schwimmende Juv. Es ist möglich, dass das Nisten nicht auf dieser, sondern auf irgendeiner anderen nahegelegenen Klippe stattgefunden hat. Am 25. VI. war wahrscheinlich dasselbe Pärchen auf eine andere Klippe jenseits der Insel Ilkonsaari übergesiedelt. Am 28. VII. umkreiste ein ad. Individ. unter Warnrufen (*ga-ga-ga-ga*) die Klippe, andere Vögel waren aber nicht zu sehen. Dasselbe wiederholte sich am 12. VIII.

2. Eine von den Klippen südwestlich der Insel Karkosaari, etwa 2 km NNE von voriger. Verhältnismässig niedrig und völlig baumlos, aber reichlich grasbewachsen (*Phalaris arundinacea*). Am 25. VI. im Umkreis der Klippe etwa 10 ad. Individ. + Junge im Wasser. Zwei Junge einer dreizähligen Brut wurden auf dem Wasser auf der NE-Seite, gleichfalls zwei aus dreizähliger Brut auf der SW-Seite der Klippe beringt, ferner beringte ich am 30. VI. noch ein knapp flugfähiges Junges auf der NE-Seite der Klippe. Am 28. VII. befand sich die Kolonie noch grösstenteils beisammen, ebenso am 12. VIII.

3. Kaijaluoto etwa 6 km NW von voriger. Hoch, licht mit Kiefern bestanden, die niedrigere Nordspitze auf weiter Fläche baumlos. Am 30. VI. über der Klippe

6 Vögel, dazu Junge auf dem stark wellenbewegten Wasser. Am 28. VII. hatte sich die Kolonie bereits zerstreut, über der Klippe 2—3 warnende Individuen. Am 12. VIII. wurden keine Vögel mehr vorgefunden. — Auf Steinen NW von der Klippe Lokmusluoto, etwa 3 km von der vorerwähnten NE, am 30. VI. 3 ad. Individuen. Im Wasser 3 Juv., von denen ein nahezu flugfähiges beringt wurde. Es handelte sich möglicherweise um die von mir am gleichen Morgen von der Klippe Kajaluoto vertriebene Brut.

4. Mäntysaaren luodot. Eine Gruppe von Klippen 7 km ENE von voriger und etwa 7.5 km NNE von Nr. 2 (Karkosaari). Auf der nächst nördlichsten Klippe eine etwa ein Dutzend Individuen umfassende Kolonie. Die Klippe selbst ist hoch und recht steil abfallend, hat die Form eines gerundeten Rückens und entbehrt mit Ausnahme einer niedrigen kümmernden Birke gänzlich des Baumwuchses. Der Südteil der Klippe besteht aus nacktem Fels, im Nordteil wird das Gestein von einer niedrigen zusammenhängenden Moos- und *Empetrum*-Decke mit *Festuca*-Bülten überzogen, dazu liegen hier grosse Findlingsblöcke. Die Nistplätze wurden nur in diesem Nordteil, zum Teil auf den ebenerwähnten *Festuca*-Horsten gefunden. Mehrere Juv. im Wasser, eines von denselben wurde beringt. Später nähern sich 2 Ad. mit je 3 Jungen der Klippe. Am Süden der Klippengruppe wurde auf dem Wasser noch ein fast flugfähiges Juv. am 30. VI. beringt. Am 28. VII. Kolonie nach wie vor besetzt, ein Teil der Bruten hält sich auch auf der südlichsten, gleichfalls baumlosen Klippe der Inselgruppe auf.

Der durchschnittliche gegenseitige Abstand der Klippen beläuft sich auf etwa 5,5 km und das von ihnen begrenzte Wassergebiet auf etwa 25 km². In diesem Gebiet, das auch zahlreiche andere, ihrer Grösse und Vegetationsbeschaffenheit nach verschiedene Klippen, kleine und auch grössere Inseln enthält, kommt die Nistplatzwahl der Silbermöwe klar zum Vorschein. Wie schon aus den obigen kurzen Beschreibungen der Heckklippen zu ersehen ist, handelt es sich der Regel nach entweder um ganz oder teilweise (gewöhnlich in ihrem Nordteil) auf weiter Fläche baumlose Klippen von verhältnismässig beschränkter Grösse. Sie sind im allgemeinen auch weit von hohem, bewaldetem Gelände gelegen, was ganz offenbar dafür zeugt, dass der Vogel auf freie Sicht nach möglichst vielen Richtungen hin Anspruch macht.

Verteilung der Heckplätze zwischen Silbermöwe und anderen Möwenvögeln.

Die von der Silbermöwe bewohnten Klippen waren ausschliesslich von dieser Art beherrscht. Die für die Schärenhöfe des Meeres kennzeichnenden Mischkolonien von Silber- und Heringsmöwe oder die von diesen Möwenarten gemeinsam bewohnten Inseln

fehlen jedenfalls in dem jetzt untersuchten Gebiet völlig. Die Klippen der grösseren Binnengewässer sind ihrem Flächeninhalt nach so unbedeutend (wären sie grösser, so überzögen sie sich sofort mit Wald und wären dadurch als Wohnort für die Silbermöwenkolonie ungeeignet), dass auch eine bescheidene Kolonie die ganze Klippe oder deren zum Nisten geeigneten Teil ausfüllt. Dies bedeutet also eine Begrenzung der Paaranzahlen auf jeder Klippe und in Konsequenz damit bei eintretender Populationszunahme eine rasche Besiedlung der wenigen im Gebiet verfügbaren nisttauglichen Klippen. Ob möglicherweise schon jetzt eine gewisse »Wohnenge« in den betreffenden Teilen des Gross-Saimaa herrscht, ist schwer zu entscheiden. Ein paar bewaldete Klippen sind allerdings in der Tat bewohnt. Von diesen ist der höchste, zum Nisten untaugliche Teil der Klippe Kaijaluoto licht mit Kiefern bestanden, die die Sicht auf schmalen Sektor südwärts sperren; im übrigen handelt es sich aber um eine typische Klippe des offenen Wassers, wo die Bäume auf weiter Fläche fehlen. Die neben der Insel Ilkonsaari gelegene Klippe wiederum, wo die Sicht auf breitem Sektor begrenzt ist, bildet im Vergleich zu den anderen eine erhebliche Ausnahme und ist ausserdem unmittelbar am Schiffsfahrwasser gelegen. Sie war aber auch im ganzen nur von einem einzigen Pärchen bewohnt. Das solitäre Auftreten der im Gebiet sonst gesellig lebenden Art könnte in diesem Falle vielleicht als Wahl des bestmöglichen Nistplatzes nach zwangsmässigem Verzicht auf den geeignetsten, aber überbevölkerten Wohnraum gedeutet werden. Natürlich vermögen erst weitere Untersuchungen über die diesbezüglichen Verhältnisse in den übrigen Teilen des gesamten Sees weiteres Licht in dieses Problem zu bringen.

Anderseits ist zu bemerken, dass die Silbermöwe in diesen Gegenden anfangs offensichtlich nicht in Kolonien aufgetreten ist. Die ersten Nachrichten über das Nisten der Silbermöwen am Gross-Saimaa beziehen sich auf einen Beringungsbericht. Nach dieser unserer faunistischen Literatur unbekannt gebliebenen Meldung wurde ein Silbermöwenjunges am 27. VI. 1934 auf der Landzunge Kylänniemi beringt. Der Beringer, Dr. med. I. V ä ä n ä n e n hat die Freundlichkeit gehabt, mir über die damaligen Verhältnisse mündlich zu berichten. Nach ihm kam die Art spärlich vor und nistete nur in *einzelnen Paaren* ausser am westlichen Ende der Landzunge auch an deren östlichem Ansatz nahe dem kleinen Kanal von Kut-

vele. Dieser Kanal ist nur etwa 4 km von der heutigen Kolonie Nr. 4 entfernt gelegen, es mag sich also ganz offenbar um dieselben Klippen handeln.

Auch wenn es sich meiner Kenntnis entzieht, in welcher Reihenfolge die übrigen heute im Besitz der Silbermöwe stehenden Klippen besiedelt worden sind, gibt uns die obige interessante Meldung jedoch gewisse Anhaltspunkte, wenn es gilt, sich ein Bild von der Heckklippenpräferenz der Art zu bilden.

Erfahrungen an marinen Kolonien zeigen, dass die Silbermöwe hohe und steil abfallende, vegetationsarme Klippen bevorzugt (gerade dieser Kategorie fällt auch die jetzt in Frage stehende Klippe von Mäntysaari, Nr. 4, zu), dass aber bei starker Zunahme des Bestandes auch die niedrigen Klippen und schliesslich selbst kleine bewaldete Inselchen besiedelt werden (siehe z. B. BERGMAN 1951). So ist es möglicherweise auch am Gross-Saimaa geschehen, wie es die — an sich freilich noch spärlichen — Beobachtungen vermuten lassen.

Im Gegensatz zur Silbermöwe ist die *Heringsmöwe*, *Larus fuscus*, nicht von einsamen baumlosen Klippen abhängig; sondern nistet auch an den Felsenuffern grösserer, bewaldeter Inseln. So scheint es sich heute meist auch im Untersuchungsgebiet zu verhalten. Die einzigen unbewaldeten Heringsmöwenklippen, denen ich begegnete, waren die dem Endabschnitt der oben schon erwähnten Landzunge Kylänniemi anliegenden Rastinluodot-Klippen fast 5 km WNW von der nächstgelegenen Silbermöwenkolonie Nr. 3 Kaijaluoto. Die Kolonie umfasste 10 Heringsmöwen mit ihren Jungen. Diese hielten sich im Schutze der Vegetation versteckt oder hockten höher zu Lande unter Stock- und Papierholzstämmen, die hier allgemein als Schwemmgut auftreten.

Die Heringsmöwen leben auf den Rastinluodot-Klippen als Nachbarn von Seeschwalben. In den gegenseitigen Beziehungen dieser beiden Arten konnten einige augenfällige Züge wahrgenommen werden. Als ich mich der südlichen Klippe näherte, flogen die Vögel auf, und ich beobachtete, wie dann beide Arten ihre ganz besonderen Kreise über den Klippen zogen. Als ich mich fortwährend nur in der Südspitze dieser Klippe aufhielt, beruhigten sich allmählich die Heringsmöwen bedeutend, die Seeschwalben aber blieben nach wie vor unruhig. Als ich mich dann zur Nordspitze der Klippe begab, steigerte sich die Unruhe der Möwen wieder zusehends. Gleichzeitig machte ich die Beobachtung, dass jeder Irrflug einer einzelnen Möwe in den Flugbereich der Seeschwalben sofort einen heftigen Anfall von seiten der letzteren auslöste, bis der Eindringling in

seinen eigenen Bereich vertrieben war. Alle drei Seeschwalbennester, die ich hier fand, lagen auf dem nackten Gestein innerhalb des Flugbereichs der Seeschwalben. Auf dieser selben Klippe fand ich, in dem mit Sträuchern und Kräutern bewachsenen Teil der Klippe und ausserhalb des Flugbereichs der Seeschwalben, nur ein Heringsmöwennest (mit 1 Ei) und zwei Junge, von denen eines unter einen Holzstamm innerhalb des Flugbereichs der Seeschwalben geflüchtet war. Als ich sodann auf eine andere, grössere Klippe hinüberfuhr, wo drei im selben Sommer bezogene Nester gefunden wurden, reagierten die Möwen stark und führten ihre typischen Sturzangriffe aus, die, nebenbei gesagt, mindestens ebenso kühn wie die der Silbermöwen waren. Die Seeschwalben dagegen, die mich nicht zu dieser zweiten Klippe begleiteten, beruhigten sich allmählich, und ein Teil von ihnen liess sich wieder auf ihrer Wohnklippe nieder. Diese Beobachtungen erweisen, wie es auf den Möwen- und Seeschwalbenklippen der Binnenseen zu der Bildung von unmittelbar aneinandergrenzenden »Kolonierevieren« zwischen den brütenden Arten kommt.

Einen Gegensatz zu den umfassenden Brutgemeinschaften der Klippen bilden die einsamen Paare oder aus wenigen Paaren gebildeten Kolonien, denen man auf den Felsenspitzen der grösseren, bewaldeten Inseln begegnet. Auf eine solche Kleinkolonie stiess ich etwa 8 km von voriger an der Südostspitze der Klippe Lokmusluoto, wo die Anzahl der im gleichen Sommer bezogenen Nestplätze 3 betrug. Das höchstgelegene Nest befand sich recht hoch oben auf dem Fels fast schon unter den ersten Kiefern. Über der Insel kreisten 4 Ad., und ein Junges hatte sich auf einer dicht vor dem Nestplatz gelegenen niedrigen Klippe verkrochen. Diese Kolonie liegt etwa 3,5 km von den zwei nächstgelegenen Silbermöwenkolonien (Kaijaluoto und Mäntysaarenluodot) entfernt.

Die Nistplätze der *Sturmmöwe*, *Larus canus*, scheinen sich der Hauptsache nach auf die ufernahen kleineren Klippen der grossen Seeflächen sowie auf die sich aus dem Wasser erhebenden Steine und kleineren Felsflächen der geschützteren Buchten und Wasserengen zu konzentrieren. Man begegnet ihnen aber auch auf kleineren und niedrigeren Klippen in der Nähe der von den Silbermöwen bewohnten. So reagierte in der Nähe der Silbermöwenkolonie Nr. 2 ein Sturmmöwenpaar deutlich, als ich eine Klippe bestieg, und dasselbe wiederholte sich auf der grössten, bewaldeten Klippe der Mäntysaarenluodot-Gruppe (Nr. 4). Junge gelang es mir jedoch nicht zu finden.

In solchen Gewässern wie der Saimaa, wo bekanntlich die jährlichen Wasserstandsschwankungen gross sind und der Wasserspiegel auch im Laufe eines Sommers — so u.a. auch gerade im Sommer der Untersuchung — von seinem

vorsommerlichen Stand rasch ansteigen kann, ist das Nisten der Vögel auf den niedrigen Klippen mit gewisser Gefahr verbunden. Es scheint denn auch, dass Nester jedenfalls in einigem Umfang auf den kleinsten Klippen zugrundegegangen sind. Direkte Beobachtungen aus dem Bereich des Gross-Saimaa stehen mir allerdings nicht zu Gebote (in ein paar Fällen lag zwar die Möglichkeit vor), dagegen traf ich im Seeabschnitt von Vehkasalo im Bereich des Lapvesi am 22. VI. auf einem Stein am Ufer der Landzunge Rautniemi eine Sturm-möwe brütend in einem Nest an, dessen unterer Rand schon fast im Wasser lag und in welchem am 25. VI. zwei Eier gefunden wurden. Die am 26. VI. eingetretene Windwendung nach Nord verursachte einen stärkeren Wellengang und eine weitere Steigerung des Wasserspiegels, und als ich am folgenden Tage zur Stelle kam, um mich über das Schicksal des Nestes zu vergewissern, war alles schon weggespült.

Ein ganz besonderes Kapitel bildet das gegenwärtige spärliche Vorkommen der Seeschwalbe, *Sterna hirundo*, am Gross-Saimaa. In den 1930er Jahren war die Seeschwalbe in dem jetzt untersuchten Gebiet regelmässig und auch ziemlich zahlreich zu finden. Jetzt hingegen wurde sie zum erstenmal erst auf den vorerwähnten Rastinluodot-Klippen in der Nordwestecke des Gebietes angetroffen, wo auf der einen von den Klippen eine Seeschwalbenkolonie hauste. Über der Klippe kreisten 8 Seeschwalben, und auf der Klippe selbst entdeckte ich drei Nester, in jedem drei Eier. Im übrigen stiess ich nur einmal auf Seeschwalben, einige Individuen über der Klippe Lokmusluoto nicht ganz 8 km von voriger. Es handelte sich jedoch um in den frühen Morgenstunden fischende Vögel, deren Nistorte mir ungekannt blieben.

Es ist besonders zu bemerken, dass es im Bereich des Lapvesi Seeschwalben, wie früher, in den Seeabschnitten Riuttaselkä, Maa-vesi und Vehkasalonselkä gibt. Im letztgenannten scheint jedoch ihre Anzahl etwas abgenommen zu haben. Eine natürliche Erklärung dazu ergibt sich in der immer mehr um sich greifenden Villenbesiedlung, von der selbst auch die grösseren baumlosen Klippen — die früheren Nistorte der Seeschwalben — heute nicht mehr verschont bleiben. Dieses Problem existiert aber nicht im Bereich des Gross-Saimaa, und darum muss für das Verschwinden der Seeschwalben in weiten Gebieten des letzteren ein anderer Grund zu finden sein.

Die einzige belangvolle Veränderung, die in den Zuständen der in Rede stehenden Gegenden in letzter Zeit zu verzeichnen gewesen ist, ist das Erscheinen und die starke Verhäufung der Silbermöwe.

Wie lange dieser Vogel bereits die Gewässer des Gross-Saimaa bewohnt hat bzw. in welchen Teilen dieses grossen Wassergebietes das Nisten ursprünglich eingesetzt hat, habe ich nicht genau ermitteln können. Die früheste Angabe ist die auf S. 61 bereits erwähnte aus dem Jahr 1934. Es ist jedoch zu bemerken, dass man in den Silbermöwen des Inlandes meist wohl verhältnismässig späte Neuankömmlinge zu erblicken hat (siehe VOIPIO 1954), um sehr lange Zeiträume dürfte es sich also nicht handeln können. So führt sich das Vorkommen der Art z. B. in Imatra am Auslauf des Vuoksi nicht weiter als auf das Jahr 1949 zurück, hat aber seither von Jahr zu Jahr fortgedauert (JOUKO TIUSSA, briefl.). Um so augenfälliger ist die starke Verhäufung der Art, die durch die Inanspruchnahme immer neuer Heckklippen den Vogel tatsächlich in weiten Gebieten zu einem Neuankömmling macht. Obwohl die Seeschwalben bekanntlich ihren alten Nistort aufgeben und sich zu einem neuen Nistort begeben können, möchte ich dennoch in diesem neuen Eindringling die eigentliche Ursache zum Verschwinden der Seeschwalben erblicken. Indem dazu die Veränderungen im Bereich des von den Wohnstätten der Silbermöwe weit entfernt gelegenen Lapvesi nicht annähernd derselben Grössenordnung zu fallen, so scheint es in der Tat, wie wenn das im Gebiet vordem bestandene Gleichgewicht zwischen den Arten durch das Erscheinen der Silbermöwe ernstlich gestört worden wäre und einen Konkurrenzkampf ausgelöst hätte, als dessen Folge die bisherigen Besitzer der Nistorte diese aufzugeben gezwungen worden sind.

Diese Feststellung hierzulande ist keineswegs erstmalig. So erwähnt z. B. HORTLING (1929/31) aus Siuntio den See Lappträsk, wo die dort früher nistenden Seeschwalben durch die Silbermöwen vollständig vertrieben wurden. Diese Gefahr ist allerdings im Bereich des Gross-Saimaa offenbar nicht vorhanden, denn zum Nisten geeignete Klippen sind an den von Inseln geschützten kleineren Seeabschnitten hier und da zu finden. An den grossen Seeflächen aber scheint die Seeschwalbe sogar ziemlich weit weg von den Heckklippen der Silbermöwe zu weichen. So gab es auf der vor der Insel Lammassaari gelegenen Klippe im südlichen Mittelabschnitt des Gebietes ehemals eine Seeschwalbenkolonie, die im Sommer 1930 10 und im Sommer 1931 etwa 30 Vögel umfasste. Heute gibt es hier an diesem etwa 4 km von der nächsten Silbermöwenkolonie gelegenen Nistplatz überhaupt keine Seeschwalben.

Im vorliegenden Zusammenhang verdient erwähnt zu werden, dass auch in Padasjoki an dem westlicher gelegenen Grosssee Päijänne, wo die Silbermöwe zahlreich vorkommt, die Seeschwalben heute erstaunlich spärlich an Zahl sind (M. LINKOLA, mündl.). Ebenso lehrt die Erfahrung aus marinen Verhältnissen, dass bei starker Zunahme der Silbermöwen sogar ehemals stark bevölkerte Seeschwalbenkolonien verschwinden (siehe z. B. GROSS 1951).

Über die Ursachen und Wirkungen der Populationszunahme der Silbermöwe.

Wie es die Erfahrung an marinen Kolonien zeigt, spielt der Eier- und Jungenraub in individuenreichen Silbermöwenkolonien eine bedeutende Rolle als ein die Populationszunahme einschränkender Faktor. Es ist festgestellt worden, dass der Kannibalismus gerade zu denjenigen Zeitpunkten am ärgsten wütet, wenn sich die Mehrzahl der Junge in der Phase des raschen Wachstums befindet (PALUDAN 1951). In kleinen oder dezimierten Kolonien ist er dagegen weit bescheidener. Wie PALUDAN meint, wirkt die Populationszunahme möglicherweise beeinträchtigend auf die Möglichkeiten der Jungenfütterung ein, und dies führt zu Kannibalismus und dadurch zur Hemmung des Populationszuwachses. In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass in denjenigen gewaltig zunehmenden Silbermöwenkolonien, die im Laufe der letztvergangenen zwanzig Jahre eine ganz neue Art der Nahrungsbeschaffung von den Abfallplätzen der Grossstädte, u.a. auch Helsinki, entwickelt haben, Kannibalismus, soweit bekannt, nicht vorkommt. Nahrung ist denn auch zu jeder Zeit des Sommers im Übermass vorhanden.

Auf den verhältnismässig kleinen Klippeninseln der Binnenseen, deren Möwenbestand gewöhnlich nur wenige Paare, fünf oder etwas mehr, umfasst, entsprechen die Verhältnisse im Hinblick auf den Kannibalismus denjenigen kleiner Kolonien. Dieser Faktor mag denn hier auch offenbar völlig ausser Rechnung gelassen werden können. Unter sonst zusagenden Nistbedingungen und einem insgesamt niedrigen Stand der durch andere Gründe verursachten Sterblichkeit wird also zu erwarten sein, dass ein grosser Teil der Brutten vollzählig das flugfähige Stadium erlangt. Dies wird durch meine Beobachtungen im Sommer 1953 wohl gestützt. In sämtlichen

Fällen, in denen die Junge der auf den See hinaus geflüchteten Bruten gezählt werden konnten, betrug ihre Anzahl 3, so auf der Heckklippe Nr. 1, desgleichen auf den Klippen Nr. 2 und 4 (siehe S. 59 ff.). Bei der Klippe Nr. 3 Kaijaluoto verhinderte der starke Wellengang die Beobachtungen; die wahrscheinlich von hier zur Klippe Lokmusluoto geflüchtete Brut war aber gleichfalls dreizählig. Zu bemerken ist auch, dass die erste flugfähige Brut, die ich schon am 30. VI. antraf, aus 3 Jungen bestand. Sie schwamm von den anderen getrennt und wurde von den Eltern gefolgt, ihre Koloniezugehörigkeit blieb aber unermittelt. Doch auch einen Monat später (28. VII.), als sämtliche Junge schon flugfähig waren, waren die dreizähligen Bruten immer noch vorherrschend, und ich konnte keine einzige Gruppe von zwei oder etwa einem Jungvogel feststellen. Auch die von mir zu taxonomischen Zwecken erlegten zwei weiteren flugfähigen Junge gehörten je ihrer dreizähligen Geschwisterschar an.

Zieht man in Betracht, dass die gewöhnlichste Eizahl in den Gelegen der Silbermöwe (und auch der Herringsmöwe) 3 beträgt, sowie dass vierzählige Gelege jedenfalls unter marinen Verhältnissen selten sind (PALUDAN op.c.), so ist das Brüten am Gross-Saimaa im fraglichen Sommer als ausserordentlich erfolgreich zu betrachten. Die gewaltige Zunahme der Population trat denn auch bei jedem Abschuss handgreiflich zum Vorschein, indem Vögel (ad. + juv.) der nahegelegenen Kolonien in grosser Zahl herbeieilten, um über dem ins Wasser gestürzten Vogel zu kreisen. Es ist demnach ganz offenbar, dass sich der Silbermöwenbestand des Gross-Saimaa fort-dauernd in starker Zunahme befindet. Es wird zu sehen sein, ob und wie dies auf die Grösse der einzelnen Kolonien einwirken wird und ob es, wie zu erwarten, in den nachfolgenden Vermehrungsperioden zur Eroberung neuer Heckklippen im untersuchten Gebiet kommen wird.

Noch muss ein Faktor erwähnt werden, dessen Einfluss nicht übergangen werden darf, wenn es gilt, eine Erklärung für die starke Vermehrlichkeit der Silbermöwe zu suchen. Wie DARLING (1938, zit. nach HUXLEY 1938) für Silber- und Heringsmöwenkolonien festgestellt hat, ist die Vermehrung in grossen Kolonien stärker, setzt die Eiablage früher ein und wird sie auch rascher erledigt als in kleinen Kolonien. Dies rührt möglicherweise davon her, dass Oestrusperiode und Ovulationsbeginn bei den verschiedenen Individuen durch die Kumulation der von den Vögeln aufeinander aus-

geübten Reize stimuliert und dadurch auch synchronisiert werden, oder m.a.W. »individual differences in the responsiveness to these general factors [lengthening of day, changes in temperature] may be corrected by the general stimulating function — — — of social releasers synchronizing the maturation processes in the sex glands» (TINBERGEN 1951, s. 174). Es ist jedoch zu bemerken, dass die Möwenkolonien der Binnenseen im Vergleich zu denjenigen des Meeressaumes individuenarm sind, weshalb die Bedeutung der erwähnten Faktoren beim ersten Blick fraglich erscheint. Insofern ihnen aber überhaupt jene behauptete Rolle beim Fortpflanzungsakt der Möwen zukommt, so ist ihre Wirkung unzweifelhaft um so effektiver, je enger beisammen sich die Mitglieder einer Kolonie an ihren Fortpflanzungsorten aufhalten. Der beschränkte Umfang der Binneseeklippen oder deren als Nistplatz der Silbermöwe in Frage kommenden Teile bringt es mit sich, dass sämtliche Mitglieder der Kolonie *de facto* in der unmittelbaren Nähe voneinander und in ständigem Sichtkontakt miteinander zu leben kommen. Dieser Umstand muss notgedrungen die Individuenarmut der Kolonien im Hinblick auf die in Rede stehenden Verhältnisse kompensieren. Für die Silbermöwen der Binnenseen gestaltet sich also die Situation ähnlich wie nach DARLING für *L. fuscus* unter marinen Verhältnissen, wo die Versammlung der Vögel an den Nistorten auf bestimmte begrenzte, der sozialen Balz (social display) dienende Plätze die zerstreute Verteilung der einzelnen Kolonien kompensiert.

Die wenigen Beobachtungen über Heringsmöwenbruten, die ich aus dem Sommer der Untersuchung besitze, deuten auf das Entgegengesetzte im Vergleich zu den Verhältnissen bei der Silbermöwe hin. In der Rastinluodot-Kolonie, die am 12. VIII. noch beisammen war, betrug die Anzahl der Junge in denjenigen drei Bruten, in den sie ermittelt werden konnte, 2. Ein totes Junge wurde auf der Klippe gefunden. Am bewaldeten Nordende der Insel Kangasteljo hielten sich am gleichen Tage sechs Altvögel und ein (!) Junges auf, das nach dem Auffliegen von sämtlichen Altvögeln verhindert wurde, sich meinem Motorboot zu nähern; dies erfolgte übrigens auf die Weise, dass die alten Vögel unter lautem Rufen eine Front zwischen dem Jungen und mir bildeten. Etwas mehr als 2 km S von hier begegnete ich einem Paar, das auf der kleinen Klippe nur ein Junges hatte, möglicherweise dasselbe, das ich am 28. VII. etwa 1 km nördlicher schwimmend antraf (siehe S. 76).

Ganz ohne Zweifel bildet die starke Vermehrlichkeit der Silbermöwe im untersuchten Gebiet im Sommer 1953 eine direkte Fortsetzung zu der auffallend raschen Zunahme ihres Bestandes in den

vorangegangenen fünf Jahren. Auf jeden Fall liefert sie uns schon jetzt bestimmte Hinweise darauf, wohin die Entwicklung führt und wie sie sich bis heute abgespielt hat. Sind, wie es scheint, mit dem Brüten in kleinen Kolonien tatsächlich gewisse Vorteile verbunden, so müssen sich, indem ja die Klippen der grossen Binnenseen nur beschränkte Artgemeinschaften zu beherbergen vermögen, Bestandeszunahme und Standortsbesiedlung verhältnismässig rasch abspielen, wenn sich die Bedingungen für die Art sonst günstig gestalten. Indem die Art die neuen Heckklippen in Kolonien von mehreren Paaren in ihren Besitz nimmt, so werden ihre Reviere die ganze Klippe oder deren zum Nisten geeigneten Teil ausfüllen, demzufolge den anderen Arten jede Möglichkeit zum Nisten daselbst entzogen wird. Durchaus entscheidend wirkt hierbei zweifelsohne das im Vergleich zu den anderen Arten, in erster Linie Heringsmöwe und Seeschwalbe, früher einfallende Nisten der Silbermöwe. Wie PALUDAN (1951) bei seiner Untersuchung festgestellt hat, schlüpfen die Heringsmöwenjunge in marinen Mischkolonien erst dann, wenn sich die Junge der Silbermöwen schon im raschen Wachstum befinden. Dies war indirekt auch in meinem Untersuchungsgebiet aus der weit fortgeschrittenen Entwicklung der Silbermöwenjunge zu bemerken (erste flugfähige Brut, 3 juv., schon am 30. VI.). Dementsprechend erfolgt auch die Ankunft der Silbermöwe und die jährliche Inbesitznahme der Reviere früher als bei den anderen Arten.

Dass die Heringsmöwe der Silbermöwe im Konkurrenzkampf nicht standzuhalten vermag, das hat sich deutlich in einigen marinen Mischkolonien ergeben, in denen die Junge der ersteren weitgehend von der Silbermöwe vernichtet werden (PALUDAN op.c.). Dabei leben beide Arten auf der Insel nebeneinander, ohne scharfe Trennung der Wohnbereiche. An unseren Meeresküsten wiederum bevorzugt die Heringsmöwe beim Nisten auf denselben Schären wie die Silbermöwe als Brutstätten die vegetationsreichen Teile derselben während die Silbermöwe ihre Nester in deren vegetationslosen oder jedenfalls nur schwach bewachsenen Teilen anlegt (BERGMAN 1951). Ein erwähnenswerterer Rückgang der Heringsmöwe ist trotz der starken Vermehrung der Silbermöwe meines Wissens nicht zu verzeichnen gewesen. Die Verhältnisse am Gross-Saimaa wiederum vertreten in bezug auf die Verteilung der Brutstätten das zweite Extrem: Die Kolonien der beiden Arten befinden sich getrennt auf verschiedenen Klippen. Der Grund dazu ist, wie erwähnt, die geringe

Grösse der Klippen, aber wohl gerade hierin haben wir vielleicht einen Faktor zu erblicken, der in gewissem Masse die Heringsmöwe zum Weichen zwingt. Die Art tritt im untersuchten Gebiet als Kolonievogel auf einer baumlosen Klippe (was z. B. am Sotkanselkä im Bereich des Kallavesi unbekannt ist; siehe LUMIALA 1937) und auch in der felsigen Spitze einer bewaldeten Insel auf. Es ist somit möglich, dass die Art ehemals auch auf denjenigen Klippen gebrütet hat, die heute von der Silbermöwe beherrscht werden; mir scheint, dass die Klippen Nr. 3 und 4 für die Heringsmöwe nicht durchgehends unzusagend wären (Nr. 2 mag zu niedrig sein). Es scheint also, wie wenn die koloniale Besetzung der in ihren Arealen begrenzten Nestbiotope durch die Silbermöwe eine von den Ursachen zu der Verdrängung der anderen, zu ihren gewohnten Nistplätzen später zurückkehrenden Möwenvögel bildet. Erst künftige Untersuchungen werden aber erweisen, ob der hier indirekt gefolgerte Verlauf der Dinge in allen Fällen ein solcher gewesen ist.

Die Rassenverhältnisse der Silbermöwen des Gross-Saimaa.

Wie eingangs bereits erwähnt, stellte sich eine von den im Bereich des Lapvesi beobachteten Silbermöwen als gelbfüßig heraus. Dies gab den Anlass, in Verbindung mit den Untersuchungen am Gross-Saimaa auch die Rassenverhältnisse der den verschiedenen Kolonien zugehörenden Vögel zu studieren. Dabei ergab sich folgendes:

Klippe Nr. 1. Beide Altvögel deutlich gelbfüßig.

Klippe Nr. 2. Die Eltern der aus zwei verschiedenen Brutten beringten Junge deutlich gelbfüßig. Unter den über der Klippe kreisenden Individuen wurden nur gelbfüßige festgestellt.

Klippe Nr. 3. Feststellung der Farbe nicht in allen Fällen möglich, alle aus geeigneter Entfernung beobachteten Vögel erwiesen sich aber als gelbfüßig. Ebenso hatten die Elternvögel der von mir wahrscheinlich von hier in die Nähe der Klippe Lokmusluoto getriebenen Brut gelbe Füße.

Klippe Nr. 4. Die Eltern beider beringten Junge gelbfüßig, desgleichen, soweit ich feststellen konnte, alle anderen Vögel.

Von den Altvögeln der zumindest fünf Brutten, aus denen ein oder zwei Junge beringt wurden, gehörten also in sämtlichen Fällen beide unzweideutig — bei den Sturzflügen der Vögel war die Feststellung auch ohne optische Hilfsmittel leicht — zum gelbfüßigen Typ. Aus verschiedenen Gründen (Beleuchtungsverhältnisse, unvorteilhafte

Beobachtungslage u.dgl.m.) war eine Entscheidung der Fussfarbe nicht bei allen Individuen der Kolonien möglich, bei der absoluten Mehrzahl gelang dies jedoch, und zwar wurden die Füße ohne Ausnahme gelb gefunden. Es ist also schon einzig auf Grund dieses Ergebnisses wahrscheinlich, dass der im Bereich des Gross-Saimaa brütende Silbermöwenbestand in seiner Gänze dem gelbfüssigen Typ zuzuzählen ist.

Von demselben Typ waren auch die drei von mir zu taxonomischen Zwecken abgeschossenen Exemplare, die zwei verschiedenen Kolonien (Nr. 2 und 4) angehörten. Somit war die wichtige Feststellung gemacht worden, dass nicht nur die auf Mooren nistenden Silbermöwen gelbfüssig sind, sondern dass auch die die Klippen der grossen Binnenseen bewohnenden Kolonien augenscheinlich nur aus gelbfüssigen Individuen bestehen.

Ich habe mich bereits in anderem Zusammenhang mit hierhergehörigen taxonomischen Fragen befasst (VOIPIO 1954) und kann darum hier lediglich auf die betreffende Arbeit hinweisen. Von unserem Standpunkt aus am wichtigsten ist festzustellen, dass die gelbfüssigen und die rosafüssigen Silbermöwen sich in Binnenfinnland insofern ökologisch ausschliessen, als dort nur gelbfüssige Möwen nisten, und dass somit das Gebiet, wo die verschiedene Biotopwahl der Typen zur Geltung kommt, nicht nur — wie man bisher angenommen hat — die Eismeerlegenden im Norden (wo die Eismeerküsten von dem einen, Tundrenseen vom anderen Typ vorgezogen werden), sondern auch das ganze südliche Binnenfinnland umfasst. Da an den grossen Binnenseen Finnlands *L. argentatus* und *L. fuscus* nebeneinander brüten ohne zu bastardieren, zeigt dies in sehr interessanter Weise, wie die zwischen *L. a. argentatus* und *L. f. fuscus* auf den Meeresbiotopen zum Vorschein kommende biologische Isolation auch zwischen einer Form der *cachinnans*-Gruppe und *fuscus* vorkommt und wie diese Isolation trotz der Unterschiede im ökologischen Verhalten nicht beeinflusst werden kann.

Gegen den erwähnten Hintergrund betrachtet versteht es sich, dass gerade aus diesen Gebieten, wo einerseits *fuscus* und *argentatus* nebeneinander auf gleichen Biotopen vorkommen, andererseits wieder die Vertreter der *argentatus*- und *cachinnans*-Gruppen einander ökologisch vikariierend zusammentreffen, eingehendere Angaben über die Biologie aller dieser Formen erforderlich sind. An dem Teil

der Meeresküsten haben diese Umstände in betreff der beiden in Rede stehenden Arten hier wie anderwärts eine verdienstvolle Klärung gefunden. Über die Ökologie der auf Mooren brütenden Silbermöwen ist nur einiges bekannt, und was schliesslich die Bewohner der grossen Binnenseen betrifft, so beschränken sich die auf sie bezüglichen Angaben, wenn man von der *L. fuscus*-Untersuchung LUMIALAS (1937) absieht, lediglich auf wenige faunistische Mitteilungen.

Unter solchen Umständen sind alle, auch die geringsten, sowohl auf die auf Mooren als auch die an unseren grossen Binnenseen nistenden Kolonien bezüglichen Beobachtungen über die Ökologie und Ethologie der Silbermöwe (und auch der Heringsmöwe) wichtig und von unerlässlichem Wert für die Klärung dieses umfassenden systematisch-ökologischen Problemkomplexes. Obwohl ich mir sehr wohl im Klaren darüber bin, dass erst durch eine planmässige vergleichende nistökologische, nahrungsökologische und ethologische Untersuchung der Verhältnisse im Bereich der Silbermöwen- und auch der Heringsmöwenvorkommnisse befriedigende Ergebnisse erzielt werden können, geben mir die schon jetzt vorliegenden Beobachtungen den Anlass, zu den oben bereits erörterten Verhältnissen noch einige weitere Umstände zu berühren.

Über das Verhalten der Silbermöwe. Einige vergleichende Beobachtungen.

Schutz der Junge. — Nähert man sich einer Silbermöwenkolonie mit dem Motorboot so, dass die Fahrtrichtung schräg an der Klippe vorbeiführt, so verbleiben die an den höchsten Punkten derselben sowie auf den Steinen sitzenden Möwen wachsam an ihren Plätzen. Auf diese Weise kann man der Klippe ziemlich nahe, wohl etwa bis zu einer Entfernung von 200 Metern kommen. Sofort aber, wenn man das Boot wendet und direkt der Klippe zusteuert, fliegt ein Teil der Vögel zuerst dem Nahenden entgegen und sogleich wieder zurück zur Klippe, um die Kolonie zu alarmieren. Nun beginnt sofort das Jagden der Junge ins Wasser auf der vom Eindringling abgekehrten Seite der Klippe. Dies erfolgt sehr rasch, denn wenn ich in solchen Fällen die Klippe auf kürzestem Wege umfuhr, so befanden sich die Junge schon mehrere Dutzend Meter weit auf dem Wasser. Das Treiben der Junge ins Wasser und das Lenken ihrer Schwimmrichtung erfolgen durch Rufe und in die Fluchtrichtung schwenkende Flug-

manöver im Rücken der Junge. Der übliche kurze schreiende Warnlaut *giao* der Silbermöwe wird dann zu einem deutlich länger ausgezogenen und klangvollen *gi-joo, gi-joo*, den man beim Aufsuchen der niedergeduckt schwimmenden Junge für die Beringung ausnutzen kann. Die Elternvögel führen gegen den Eindringling energische Sturzflüge aus, in deren unterem Knie man ein sehr typisches viersilbiges *hauhauhauhau* vernimmt, das auch von HORTLING (1929/31, p. 918) erwähnt wird. Sonst tönt ununterbrochen das *ga-ga-ga-ga, ga-ga-ga-ga, ga-ga-ga-ga*.

Das Einfangen des Jungen selbst ist recht leicht, indem man geradeaus auf dasselbe zusteuert und bei abgeschaltetem Motor das Heck wendet, so dass das Junge dem Boot dicht entlang gleitet. Es verhält sich in dieser Situation unbeweglich und niedergeduckt und lässt sich leicht mit der untergelegten Hand aus dem Wasser heben. Sehr typisch ist, dass dann die Rufe der Elternvögel sogleich aufhören und die Vögel sich weiter vom Platze entfernen, trotzdem das Junge am Boden des Bootes sichtbar ist. Wird es dann nach dem Anlegen des Ringes wieder ins Wasser zurückgehoben, so sind die Eltern augenblicklich wieder zur Stelle und führen ihre Sturzflüge aus. Nachdem das aus allen Kräften schwimmende Junge weiter vom Boot gelangt ist, hört man wieder den üblichen Jagelaut *gi-joo*.

Das Schützen der Brut durch Jagen der Junge von der Klippe ins Wasser und weit auf den See hinaus scheint in den Silbermöwenkolonien des Saimaa regelmässig Brauch zu sein. Trotz genauen Nachsuchens konnte ich auf keiner Klippe auch nur ein einziges zurückgebliebenes Junges finden.

In dieser Beziehung scheint ein gewisser Unterschied zwischen der Silbermöwe und den anderen Möwenarten zu bestehen. So verkrochen sich auf einer Geröllbank die verhältnismässig fortgeschrittenen Junge der Sturmmöwe zwischen Steinen im Wasser ohne auf den See hinauszuschwimmen. Die Heringsmöwenjunge wiederum, die allerdings noch nicht das Entwicklungsstadium der Silbermöwenjunge erreicht hatten, aber auch nicht kleiner als die kleinsten der letztgenannten waren, versteckten sich auf der Heckklippe oder schwammen höchstens in den Schutz irgendeiner nahegelegenen, sich aus dem Wasser erhebenden kleinen Klippe. Es war lustig zu beobachten, wie ein solches allmählich ungeduldig gewordenes und wieder aufrecht weiterschreitendes Junge sich bei dem sehr an den Jagelaut der Silbermöwe erinnernden Warnruf des Altvogels in spassiger Weise auf den Fels niederkauerte und erst nach scharfem

Nahflug endgültig wieder einen schützenden Winkel auf der Klippe aufsuchte, nicht aber ins Wasser lief.

Der Alarm erfolgt übrigens in den Silbermöwenkolonien bedeutend früher als in denjenigen der anderen Möwenarten. Im Vergleich zur Heringsmöwe z. B. ist der Unterschied beträchtlich. So reagierte die Heringsmöwenkolonie der Klippe Rastinluoto eigentlich erst, als ich mich schon ganz bei der Klippe befand. Es ist allerdings wahr, dass sich die Vögel offenbar weitgehend an die im nahegelegenen Fahrwasser vorbeifahrenden Schiffe gewöhnt haben, die Junge aber halten sich strikt an die Brutklippen und vermögen sich daher weit rascher als die der Silbermöwe in Sicherheit zu versetzen. Mag hierin vielleicht ein teilweiser Grund zum späten Alarm in den Heringsmöwenkolonien zu erblicken sein?

Ähnliches scheint, wie mir mein Kollege, Dozent G. Bergman, der das Leben der Möwen am Meeressaum gründlich studiert hat, bei einer Unterredung über diesbezügliche Fragen mitteilt, auch in den Meeresschären zu verhalten, allerdings mit dem Vorbehalt, dass hier der Unterschied wegen der fortgeschritteneren Entwicklung der gleichzeitigen Silbermöwenjunge vielleicht stärker unterstrichen erscheint. Letzteres stimmt sicher, der Unterschied am Saimaa war aber ganz zu systematisch, um einzig durch diesen Umstand hervorgerufen zu sein. Doktor Bergman weist denn auch in betreff unserer hiesigen Schärenkolonien ausdrücklich darauf hin, dass, obschon ein grosser Teil der (also im betreffenden Zeitpunkt noch flugunfähigen) Junge ins Wasser flüchtet, ein Teil regelmässig auf der Klippe zurückbleibt. Dies war am Gross-Saimaa kein einziges Mal der Fall.

Wichtig ist m.E. die Bemerkung Bergmans, dass die wassernahe Lage der Reviere auf den kleinen und niedrigen Klippen der Binnengewässer (und infolge der gegenseitigen Verteilung der Reviere auch in den gemeinsamen Kolonien der Meeresschären) die Flucht der Junge ins Wasser fördert. Dies trifft mit Sicherheit jedenfalls für die Klippe Nr. 2 zu, aber z. B. die Klippe Mäntysaaren luoto ist eine typische steil ansteigende Klippe, wo wegen der geringen Breite des seichten Ufergürtels nicht alle Junge sich in der Nähe des Ufers aufhalten können. Andererseits wieder sind die Rastinluoto-Klippen niedrig und ihre Heringsmöwenreviere dem Wasser viel näher gelegen als die Silbermöwenreviere der vorerwähnten Klippe Mäntysaaren luoto. Dessenungeachtet verliessen selbst die befieder-

ten Junge der Heringsmöwe nicht die Heckklippe und flüchteten nicht ins Wasser. Dies geschah zwar wohl später, dann waren aber die Junge bereits flugfähig. Natürlich lässt sich erst durch ein Studium des Verhaltens verschieden alter Junge (meine Beobachtungen beziehen sich ja auf einen verhältnismässig späten Zeitpunkt, als die Junge der beiden Arten bereits ihr Fiederkleid erhalten hatten) mit Zuversicht entscheiden, ob sich die Silbermöwen des Inlandes in besagter Hinsicht einerseits von der Heringsmöwe und andererseits auch von den Bewohnern der Meeresküste derart schroff unterscheiden, wie es die bisherigen Beobachtungen zu erweisen scheinen. — Andererseits muss jedoch auch darauf hingewiesen werden, dass der im Vergleich zum Meer bedeutend mässigere Wellengang und die unvergleichlich schwächere Brandungswirkung im Uferbereich der Klippe ein so stark herabgesetztes Gefahrmoment für die Junge darstellen, dass es in der an die Verhältnisse des Inlandes angepassten Sippe zu einer derart klar ausgeprägten Form der Gefahrsmeidung hat kommen können.

Wie bereits erwähnt wurde, schlagen die Wache haltenden Silbermöwen bei nahender Gefahr Alarm, und die ganze Kolonie erhebt sich zur Antwort auf die Rufe der dem sich nähernden Menschen entgegengeflogenen Vögel zum Fluge. Aber das Treiben und Lenken der Junge selbst scheint jeweils ihren eigenen Eltern zu obliegen. Auch eine stark bedrohte Brut bleibt gänzlich auf die eigenen Eltern angewiesen, die anderen Altvögel entfernen sich zum See hinaus und lassen sich (gewöhnlich nur der eine von den Eltern) bei ihren Jungen auf dem Wasser nieder. Ja es kann die Soziabilität bei äusserster Gefahr in direkte Agressivität umschlagen, wie ich beim Beringen der Junge feststellen konnte. Wenn man sich mit dem Motorboot einem Jungen nähert, so dulden die Elternvögel keine dritte zur Stelle gekommene Silbermöwe, sondern vertreiben diese ebenso heftig, wie wenn es sich um einen artfremden Eindringling handelte. Dabei kommt es oft auch zwischen den beiden Elternvögeln zu einer Situation, in welcher sich der eine Vogel höchst aggressiv dem anderen gegenüber verhält. Dieses recht merkwürdig erscheinende Gebahren, das stets nur bei äusserster Gefahr auftrat, dürfte wohl als Übersprungshandlung zu erklären sein.

Meine Beobachtungen über die Agressivität und das Verhalten der Heringsmöwe zum Menschen weichen einigermassen, aber deutlich von denjenigen ab, die z. B. RICHTER (1938) in Mischkolonien ge-

macht hat. Erstens ist — wie bereits erwähnt — die Fluchtdistanz der Heringsmöwe bei nahender Gefahr bedeutend geringer als die der Silbermöwe in entsprechender Situation. Zweitens wurde der Mensch in der Kolonie, wo sich die Junge auf der Klippe versteckten, sehr heftig und wiederholt angegriffen, und es wagte sich der Angreifer, zumal wenn der Angriff von hinten erfolgte, zumindest ebenso nahe heran wie die Silbermöwe. Dies war der Fall auch am 28. VII., als ich mit meinem Motorboot zufällig zu einer Stelle kam, wo ein einsames Heringsmöwenpaar noch ein flugunfähiges Junge im Wasser hatte. Nach RICHTER (op.c.) wiederum sind die Angriffe gegen Mensch recht selten in gemischten Kolonien, und die Angreifer bleiben stets in sichererer Entfernung als die Silbermöwen. Auch geschehen nach RICHTER die Angriffe dort fast immer lautlos zum Unterschied von Silbermöwe. Auch hier besagen meine eigenen Erfahrungen das Gegenteil. In beiden obenerwähnten Fällen liess die angreifende Heringsmöwe im unteren Knie ihres Sturzangriffs ziemlich regelmässig ähnlich der Silbermöwe, aber weniger barsch und in rascherer Ruffolge, ein *gagagaga* hören.

Ein besonders augenfälliger Unterschied besteht zwischen den beiden Arten in der Ausführungsweise des Sturzangriffs. Während die Silbermöwe ihre Füsse während des Sturzflugs in gewöhnlicher Weise nach hinten gegen den Steiss zurückgezogen hält, spreizen die Füsse bei der Heringsmöwe abwärts wie das Fahrgestell eines Flugzeugs. Ausserdem ist der Sturzflug bei letzterer nicht so balanciert wie bei der Silbermöwe, sondern der Körper schwankt unter ruckartigen Bewegungen hin und her um seine Längsachse. Die Heringsmöwe führt denn auch ihren Angriff in steilerem Sturzwinkel als die Silbermöwe aus, auch sind ihre Flügel erheblich länger und schmaler als bei letzterer, demzufolge die Wirkung der auf die Flügelunterseite gerichteten tragenden Komponente und dadurch auch die Balanz im niedergehenden Abschnitt des Sturzangriffs schwächer bleiben.

Über die Lautäusserungen. — Die von BERGMAN (1951) angegebenen Unterschiede und Ähnlichkeiten zwischen Silber- und Heringsmöwe in bezug auf ihre Lautäusserungen und deren Gebrauch lassen sich ausgezeichnet auch auf die Verhältnisse am Gross-Saimaa übertragen. Unsere Aufzeichnungen des Warnrufes der ersteren Art sind allerdings etwas verschieden, bei BERGMAN

keeou und bei mir *giao*. Dies kann auf subjektiven Deutungsunterschieden in der Lautwahrnehmung beruhen, ich wäre aber auf jeden Fall geneigt, den ersten Vokal eher als *i* denn als *e* zu bezeichnen. Ein paar Beobachtungen verdienen aber im vorliegenden Zusammenhang dennoch erörtert zu werden.

Es ist zu bemerken, dass auch bei der Heringsmöwe ein an das klangvolle und ausgezogene *gi-joo* der Silbermöwe erinnernder Laut vorkommt, der beim Lenken der Junge geäussert wird. Dies wurde ausser in der Rastinluodot-Kolonie (siehe S. 73) auch in solchen Fällen festgestellt, wo die Elternvögel mit vereinten Kräften das Junge daran verhinderten, in meine Nähe zu fliegen (siehe S. 68). Was wiederum den *keeou*-Laut bei der Heringsmöwe betrifft, so liess sich dieser in keinem einzigen Fall auf den Heckklippen dann hören, wenn sich die Junge noch in deren Bereich aufhielten. Dagegen vernahm man ständig das rasche *ga-ga-ga-ga*. Erst am 12. VIII., als die jetzt schon flugfähigen Heringsmöwenjunge der Rastinluodot-Kolonie sich weiter hinaus auf den See entfernt hatten, stiess ein über den Klippen kreisender Altvogel einige Male den *keeou*-Laut aus.

Wie BERGMAN (op.c.) und TINBERGEN (1951) betonen, so liegt hier ein deutlicher Unterschied zwischen der Herings- und der Silbermöwe vor. Letztere bedient sich des *giao*-Lautes (»low-intensity call« von TINBERGEN) viel öfter als die Heringsmöwe. So verhält es sich auch am Saimaa. TINBERGEN (op.c., p. 197) sagt jedoch ausdrücklich, dass »when a human intruder enters a mixed colony, the herring gulls [*argentatus*] will almost always utter the low-intensity call, while *L. fuscus* utters the high-intensity call [*ga-ga-ga-ga*]«. Dies stimmt in den Möwenkolonien des Gross-Saimaa in betreff der Heringsmöwe, in betreff der Silbermöwe liegt die Sache mit Gewissheit insofern anders, als ich dann den *ga-ga-ga-ga*-Laut auch bei ihr viel öfter gehört habe. Bei überhängender Gefahr tönt so gut wie ausschliesslich das *ga-ga-ga-ga*, aber sein Gebrauch setzt sich auch dann noch fort, wenn die Junge sich im Schutze des einen Elternvogels schon weit entfernt auf dem See befinden, und zwar dann gewöhnlich neben dem *giao*-Laut oder auch nacheinandergeschaltet, also *giao* — *ga-ga-ga-ga*.

Einige weitere Beobachtungen. — Sehr interessant war die Reaktion der Kolonie auf den blossen Knall der Schusswaffe. Die von der Klippe weggeflogenen und sich allmählich auf dem See nieder-

gelassenen Alt- und schon flugfähigen Jungvögel kamen dann in grosser Schar zur Klippe herbei, die Altvögel beim Auffliegen den schallenden *giao*-Laut und beim Erreichen der Klippe im Fluge wieder den *gagagaga*-Laut ausstossend. Wenn es sich aber um den Absturz eines getroffenen Altvogels handelte, so war der Alarm ein vollständiger. Dann senkten sich die alten Vögel im Fluge ziemlich niedrig herab, begannen dann aber immer höher zu kreisen und die jungen Vögel von der Stelle wegzulenken. Schliesslich blieb nur noch ein alter Vogel übrig, offenbar der Ehekumpan des abgeschossenen. Wenn das erlegte Exemplar ein Jungvogel war, so war die Aufruhr womöglich noch heftiger. Die Altvögel näherten sich in grosser Schar der Stelle und führten Sturzflüge gegen den toten Vogel aus, offenbar um ihn zu identifizieren, wobei sich die Eltern bald durch ihre intensiveren Lautäusserungen und die tiefer geführten Sturzflüge von den übrigen abhoben. Gleichzeitig tönte wiederholt das zum Jagen abgesehene klangvolle *gi-joo*. Danach gliederte sich die Kolonie in die höher steigenden, ihre eigenen Junge abseits jagenden Vögel, die immerfort beim abgeschossenen Jungen verweilenden Eltern des letzteren und die sich langsamer entfernenden Jungvögel derselben Brut.

Für völlig flugfähige Silbermöwenjunge ist kennzeichnend, dass sie, wenn man mit dem Motorboot an ihrem Rastplatz vorbeifährt, sich zum Fluge erheben und das Boot an- und oft auch dicht überfliegen. Die verschiedenen Bruten halten dabei zusammen, was man daraus schliessen konnte, dass die Vögel regelmässig zu dritt von der Klippe aufflogen und diese Gruppierung während ihrer Kreisflüge über dem Boot beibehielten. Dabei versuchen die Elternvögel sie offensichtlich weiter zu vertreiben, so dass diese in grösserer Entfernung das Boot umkreisen und allmählich höher steigen.

Abwesenheit der jüngeren Altersklassen, Mauser und Vorläufiges über die Nahrung.

Es ist auffallend, dass die 1- bis 3-jährigen Vögel in der Population gänzlich fehlten. Sämtliche Silbermöwen, die ich antraf, waren adult, und dasselbe betrifft auch die Heringsmöwen. Ich kenne vorläufig nur einen Fall, wo sich eine junge, im Rücken noch braune Silbermöwe am Saimaa gezeigt hat, nämlich am 15. V. 1940 im Kirchsp. Ristiina (T. A. P u t k o n e n, Palméns Archiv).

Wie bekannt, mausert die Silbermöwe schon während der Brutzeit, die Heringsmöwe aber nicht. Der Unterschied war auch am Saimaa gut feststellbar. Die Brutplätze der Heringsmöwe sahen sehr »sauber« aus gegenüber den von Federn und kürzeren Handschwingen besäten Nistfelsen der Silbermöwe. Von den drei von mir am 28. VII. abgeschossenen ♀-Exemplaren hatte eines schon die beiden vollentwickelten V. Schwingen vermausert, das zweite die beiden VI. und das dritte die linke VI. Am genannten Tage fand ich auf den Felsen unter vereinzelt VI.—VIII. meist nur die V. Schwinge. Um 22.—30. VI. wurden an den Nistplätzen erst nur kürzere Schwingen und eine einzige VI. gefunden.

Alles weist darauf hin, dass die schon befiederten oder flugfähigen Junge der Silbermöwe nur oder jedenfalls hauptsächlich mit Fisch gefüttert werden. Alle Speiballen — solche waren auf den Nistfelsen reichlich zu finden — enthielten ausschliesslich Fischreste. Eines von den abgeschossenen Jungen speite die von ihm kurz vorher geschluckte Plötze, wahrscheinlich *Leuciscus rutilus*, ins Wasser. Auch die Speiballen enthalten Schlundknochen des erwähnten Fisches.

Der Magen des ebenerwähnten, seine Beute aufgegebenen Jungen war völlig leer, der des zweiten untersuchten Jungvogels enthielt ausser einigen Daunen nur spärlich Fischreste, wahrscheinlich *Leuciscus*.

Der Magen des einen von den drei untersuchten Altvögeln enthielt reichlich Fischknochen (*Perca fluviatilis*, *Leuciscus* sp.), eine in Entwicklung begriffene Feder mit Spule und eine Fliege, der des zweiten eine stattliche (bei der Rückenflosse 54 mm hohe) Plötze (*Leuciscus rutilus*) und der des dritten unter reichlichen Fischknochenresten einen kleinen Barsch (*Perca fluviatilis*) nebst drei noch nicht zerfallenen Fischköpfen (1 *Perca fluviatilis*, 2 *Leuciscus rutilus*).

Literatur: BERGMAN, G., 1951, Unterschiede von Silbermöwe (*Larus a. argentatus*) und Heringsmöwe (*Larus f. fuscus*) in Lebensweise und Stimme. Die Vogelwarte 16: 17—18. — DARLING, F., 1938, Bird flocks and breeding cycle. Cambridge. — GROSS, A. O., 1951, The herring gull—cormorant control project. Proc. 10th Int. Ornith. Congr. Uppsala 1950. S. 532—536. — HORTLING, I., 1929/31. Ornitologisk handbok. Helsingfors. — HUXLEY, J., 1938, The present standing of the theory of sexual selection. In: G. R. de BEER, Evolution. S. 11—42. — LUMIALA, O., 1937, Selkälokin, *Larus f. fuscus* L., pesimisesstä\`Sotkansellä. Ornis Fennica

14: 49—54. — PALUDAN, K., 1951, Contributions to the breeding biology of *Larus argentatus* and *Larus fuscus*. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 114: 1—128. — RICHTER, R., 1938, Beobachtungen an einer gemischten Kolonie von Silbermöwe (*Larus argentatus* Pont.) und Heringsmöwe (*Larus fuscus graellsii* Brehm). J. Orn. 86: 366—373. — TINBERGEN, N., 1951, The study of instinct. Oxford. — VOIPIO, P., 1954, Über die gelbfüssigen Silbermöwen Nordwesteuropas. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 71, N:o 1, S. 1—56.

Nachtrag

Als der vorliegende Aufsatz schon dem Druck übergeben war, hat mir Herr Stud.rer.nat. T. PIIPARINEN mitgeteilt, dass er an mehreren Tagen im Juli und August 1953 Silbermöwen am Südufer des Saimaa nahe der grossen Fabrikanlage Kaukaa, nicht weit von der Stadt Lappeenranta und 18—25 km von den von mir untersuchten Kolonien, beobachtete. Die Anzahl der Vögel variierte von Tag zu Tag zwischen 8 und 20, war aber einmal (7. VIII.) erstaunlich hoch, etwa 60 Exemplare, grösstenteils adulte Vögel, darunter aber auch jüngere, noch nicht ausgefärbte Individuen. Der Grund dieser Anhäufung ist der, dass hier Fische durch die Giftwirkung der Fabriksabwässer sterben. Die Anzahl der alten Vögel war somit höher als in sämtlichen von mir untersuchten Kolonien zusammen. Dies zeigt, dass die Vögel von anderswoher hier angelangt sein müssen.

Da die Silbermöwe in dem von Piiparinens untersuchten südöstlichen Teil des Gross-Saimaa nur einmal (am 12. VI. 1946 im Kirchsp. Joutseno, 1 Pärchen) zur Brutzeit angetroffen worden ist, das Nisten aber unbekannt ist, fallen auch diese Gegenden als Nistbereich dieser Vögel ausser Betracht. Hat man es hier mit Vögeln aus vorläufig noch unbekanntem Kolonien des östlichen Teils des Gross-Saimaa oder etwa mit zufällig umherstreichenden und durch die günstigen Nahrungsverhältnisse angelockten ortsfremden alten Vögeln zu tun, bleibt zu untersuchen.

Die sehr interessante Feststellung Piiparinens, dass unter den fraglichen Möwen sich auch rosafüssige (!) Individuen auftraten, zeigt, dass ihre Herkunft anderswoher als in dem von mir untersuchten Gebiet zu suchen ist. Es liegt nahe zu vermuten, dass es sich um Vögel mariner Biotope handelt, die mit der Brut ausgesetzt haben (siehe NIETHAMMER Handb. deutsch. Vogelkde II, 1942) und während des Sommers in Truppen weit umher wandern. Auch die Tatsache, dass die Silbermöwen bei den Kaukaa-Werken schon im Juli in grosser Zahl auftraten, weist stark darauf hin, dass sie ein den Saimaa-Kolonien fremdes Element vertreten.

Anderseits muss hervorgehoben werden, dass die ökologische Isolation zwischen den rosa- und gelbfüssigen Silbermöwen, obwohl ausgeprägt, ihrer Natur nach dennoch mehr oder minder relativ sein muss, um so mehr, als sich am Finnischen Meerbusen neuerdings eine in starker Zunahme begriffene Mischpopulation gebildet hat (VOIPIO 1954). Ein eventuelles Nisten rosafüssiger Individuen an den grossen Binnenseen wäre somit nicht ganz unerwartet, muss aber für exzeptionell gehalten werden.