

### DAS LACHMÖWENPROBLEM IN FLUGHAFENNÄHE.

von HANS LIND, Kopenhagen/Dänemark.

(Aus dem Englischen übertragen von J.Hild)

Zusammenfassung: Untersuchungen an markierten Lachmöwen, die auf der Insel Saltholm 5 km östlich vom Flughafen Kopenhagen brüten, ergaben, daß diese Möwen während der Brutperiode häufig den Flughafen besuchen, der Radius für ihre Nahrungsflüge 20 km, manchmal sogar 40 km ist, der Mangel an nahegelegenen Ausweich-Freßplätzen den Flughafen besonders attraktiv macht und Jungmöwen wie Eltern bald nach Abschluß der Brutsaison bereits das Brutrevier zu verlassen trachten. Es scheint, daß infolge einer Zunahme der Brutpopulation während der letzten drei Jahre auch ein verstärkter Besuch des Flughafens festzustellen war.

Summary: Experiments with colour marking of Black-headed Gulls breeding on the island Saltholm 5 km E of the Copenhagen Airport show that (1) the locally breeding gulls frequently visit the airport during the breeding season, (2) the radius of the feeding range is about 20 km (sometimes perhaps 40 km), (3) the scarcity of alternative feeding grounds within short distance of the colonies makes the airport a valuable feeding place, and (4) adults as well as juveniles tend to leave the breeding range soon after the end of the breeding period. It seems likely that an increase of the breeding population during the last three years has caused a corresponding increase during the breeding season in the number of Black-headed Gulls occurring in the airport.

#### 1. Einleitung.

Eine hohe Anzahl von Lachmöwen (*Larus ridibundus*) brütet in einer Entfernung von 5 bis 15 km vom Flughafen Kopenhagen. Ähnlich ist die Situation am Flughafen Ålborg im nördlichen Jütland und möglicherweise auch andernorts in Europa. Diese lokalen Brutpopulationen beeinflussen das Vogelschlag-

risko auf den Flughäfen. Tatsächlich ergaben Untersuchungen an Silbermöwen (*Larus argentatus*), die nahe dem Flughafen Kopenhagen brüten, daß diese Brutpopulation das Auftreten dieser Möwenart am Flughafen beeinflusste und die Reduzierung dieser Population zu einem deutlichen Rückgang der Vogelschläge im Flughafenbereich führte (CHRISTENSEN et al., 1982; LIND & GLENNUNG, 1984).

Nachfolgend werden die Züge markierter Lachmöwen einer Brutpopulation der Insel Saltholm nahe dem Flughafen Kopenhagen beschrieben und der Einfluß der Populationsgröße auf das Vogelschlagrisiko am Flughafen diskutiert.

## 2. Grundlagen.

Saltholm ist eine Insel im Öresund, ca. 5 km östlich vom Flughafen Kopenhagen gelegen. Seit 1970 wurde die Silbermöwenpopulation der Insel von ca. 40.000 Paaren auf 9.000 Paare reduziert. Als Folge davon stieg die Lachmöwenpopulation von einigen wenigen Paaren (1979) auf 2.800 Paare (1985) an. Ihre Mehrzahl brütet im südlichen Teil der Insel, d.h. in dem Bereich, der dem Flughafen am nächsten liegt. Um die Züge der Lachmöwen zu ihren Nahrungsplätzen festzustellen, wurden 513 ausgewachsene Möwen zwischen dem 13. Mai und dem 4. Juni 1985 an ihren Nestern gefangen und mit einer Lösung von Rhodamin B in Propylalkohol an Brust und Rücken gefärbt und wieder freigelassen. Die rote Farbe war über weite Entfernungen erkennbar; eine Beeinträchtigung des Brut- und sozialen Verhaltens der Vögel schien dadurch nicht aufzutreten. Leider wurde die Brutaktivität der Vögel stark durch Füchse gestört, so daß während der letzten zwei Juniwochen keine Jungmöwen markiert werden konnten. Die Freiland-Arbeiten wurden durch Benni und Jesper Hansen von der Universität sowie durch Jan Egerod, Jørgen Hagen und Jan Rasmussen vom Flughafen ausgeführt. Die Öffentlichkeit wurde über das Projekt durch Presse und Rundfunk informiert und gebeten, Beobachtungen von rot gefärbten Möwen zu melden; das galt in ähnlicher Weise auch für Flughafenpersonal. So kam es zu insgesamt 1.164 Meldungen. In einem Pilotprojekt hatte man 1984 ähnliche Erfahrungen gesammelt insofern von 81 erwachsenen und 266 markierten Jungmöwen 156 Meldungen abgegeben wurden.

Das Personal der Vogel-Kontrolle des Flughafens Kopenhagen hatte über viele Jahre hinweg quantitative Möwenschätzungen ohne genaue Artbestimmung

zu unterschiedlichen Tageszeiten durchgeführt. Die täglichen Maximalzahlen wurden herangezogen, um die Änderungen der Möwenquantitäten seit dem Jahre 1980 zu demonstrieren.

### 3. Ergebnisse.

Die geographische Verteilung der Farb-Möwen-Beobachtungen des Jahres 1985 ist in Abb.1 wiedergegeben; im Jahr 1984 war die Verteilung weitgehend dieselbe. Die relativ große Zahl der Beobachtungen vom Flughafen, insgesamt 367, ist vermutlich auf die hohe Meldebereitschaft zurückzuführen. Die Beobachtungen auf der schwedischen Seite des Öresundes sind vermutlich unterrepräsentiert. Beobachtungen des Verhaltens der Vögel in den Kolonien sowie Radarfilm-Analysen vom Mai 1984 lassen erkennen, daß etwa 1/4 der Population östlich von Saltholm ihre Futterplätze hat. Die meisten Beobachtungen markierter Möwen stammten aus dem Teil Kopenhagens, der der Insel Saltholm am nächsten gelegen war und somit aus dem Flughafenbereich. Wenn man absieht von den Beobachtungen am Flughafen, wurden 80 % innerhalb einer Entfernung von 20 km vom Brutplatz und 95 % innerhalb einer Entfernung von 40 km vom Brutplatz gemacht (Abb.2).

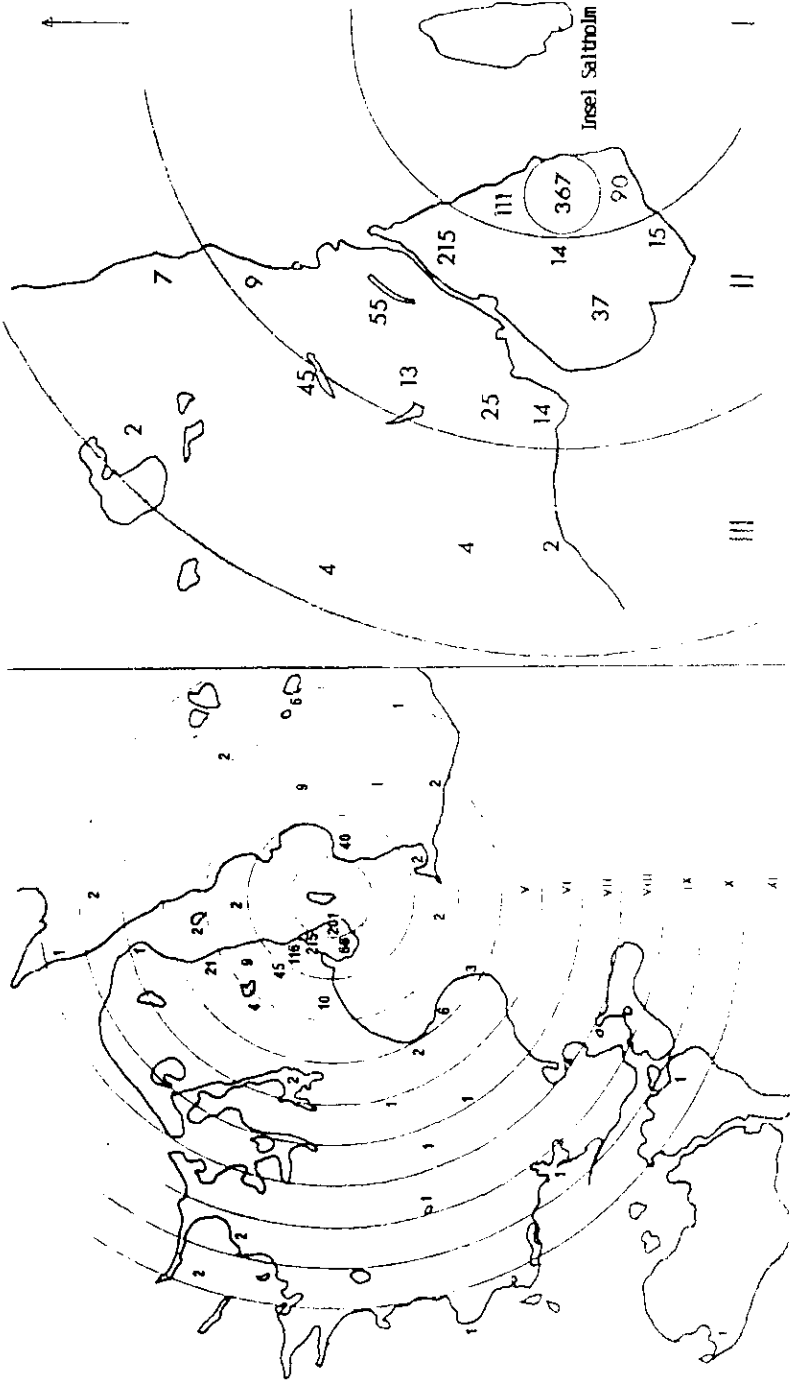
Die Häufigkeit der gemeldeten Beobachtungen ging sehr stark während der letzten Junihälfte zurück und war sehr niedrig im Juli. Am Flughafen lag das Meldemaximum in der ersten Junihälfte, während ab Mitte Juni nur noch wenige markierte Möwen auf den Grünlandflächen beobachtet wurden, in den Gebäudebereichen traten sie zu dieser Zeit noch häufiger auf.

Während der gesamten Untersuchungszeit wurden auch Fernbeobachtungen registriert, so z.B. im Juni in Jütland und in den Niederlanden; einige wenige markierte Vögel wurden in den Brutkolonien von Kopenhagen und Malmö beobachtet.

Im Jahre 1984 wurden markierte erwachsene und Jungmöwen im Juli häufiger beobachtet als 1985. In der ersten und zweiten Hälfte Juni wurden 20 bzw. 40 Beobachtungen - lediglich erwachsene Individuen - registriert und halbmonatlich von Juli bis Mitte September 38, 68, 3, 0 und 2 Beobachtungen - erwachsene und Jungmöwen -. Auch 1984 gab es eine Anzahl von Fernbeobachtungen während der gesamten Untersuchungsperiode.

Im Flughafenbereich kam es zu einem allgemeinen Anstieg der Möwenzahl während der Monate April bis Juli der letzten Jahre, während die jährlichen quantitativen Änderungen im März sowie von August bis Oktober sehr unter-

Abb.1 : Geographische Verteilung der Beobachtung markierter Lachmöwen 1985. Die Zahlen bedeuten Zahl der beobachteten Vögel. Der Abstand zwischen den konzentrischen Ringen mit der Insel Saltholm in der Mitte beträgt jeweils 10 km. In der linken Karte sind die Flughafen-Beobachtungen nicht berücksichtigt.



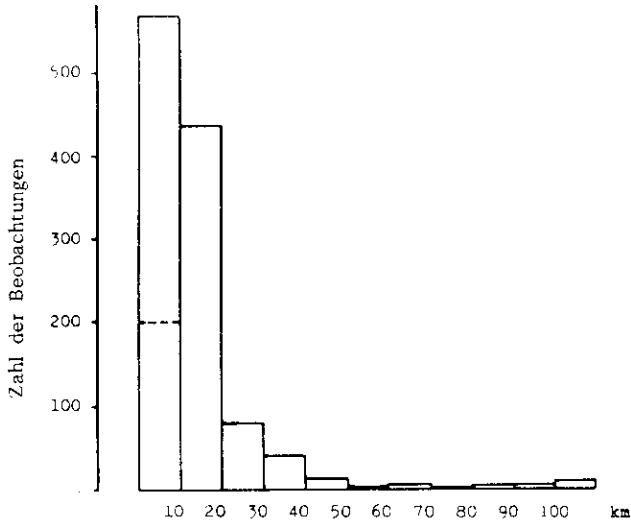


Abb.2 : Die Verteilungsfrequenz der Beobachtungen markierter Möwen in den Regionen I-XI, z.B. die Entfernung vom Brutplatz. Der obere Teil der ersten Säule stellt die Flughafen-Beobachtungen dar.

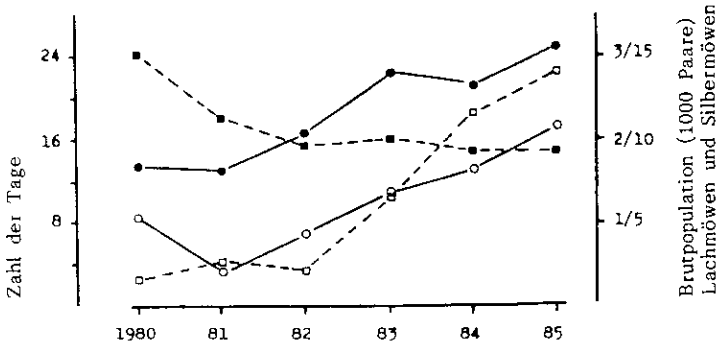


Abb.3 : Die Entwicklung während der Jahre 1980-1985 (Möwenfrequenz auf dem Flughafen), April bis Juni/Durchschnittszahl der Tage eines Monats mit einer maximalen Möwenzahl von  $\geq 100$  (●) und  $\geq 200$  (○) und der Brutpopulation von Lachmöwen (■) sowie Silbermöwen (□) auf Salholm.

schiedlich waren. An den meisten Tagen dominierten die Lachmöwen, und nur in Fällen, wo hohe Individuenzahlen von Möwen auftraten (mehr als 500), waren die Silbermöwen im allgemeinen in der Mehrzahl. Entsprechende Berichte des Vogel-Kontroll-Personals zeigen, daß die ansteigende Möwenanzahl durch ein Ansteigen der Lachmöwen erklärt werden kann.

Abb.3 vergleicht die aktuelle Entwicklung der Möwenzahlen am Flughafen während der Brutperiode mit der Entwicklung der Möwenpopulation auf der Insel Saltholm. Daraus ergibt sich, daß die ansteigende Möwenzahl am Flughafen deutlich mit dem Wachstum der Lachmöwen-Kolonien korreliert.

Tabelle 1 zeigt die Häufigkeit möwenbedingter Vogelschläge am Flughafen Kopenhagen während der Jahre 1978-1985; in rund der Hälfte der Fälle konnte die Möwenart bestimmt werden. Aus der Tabelle läßt sich nachweisen, daß die Vogelschlagzahl von Jahr zu Jahr variiert, ohne eindeutige Zu- oder Abnahme-Tendenzen zu zeigen.

Tabelle 1: Zahl der registrierten Möwen-Vogelschläge am Flughafen Kopenhagen 1978 - 1985.

Art/Jahr	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Lachmöwe	3	2	1	3	1	7	1	2
Silbermöwe	6	4	8	5	5	8	4	4
Sturmmöwe	2	1	6	2	4	3	2	4
Gattung "Möwe"	5	11	15	4	17	10	12	11
Total	16	18	30	14	27	28	19	21

#### 4. Diskussion.

Die hohe Zahl von Meldungen über markierte Vögel vermittelt ein sehr gutes Bild vom Nahrungsbereich der Saltholm-Population. Er umfaßt Entfernungen von 20 km, an manchen Tagen auch von 30-40 km, schließt die Stadt Kopenhagen mit Vorstädten, aber auch landwirtschaftlich genutzte Flächen und Feuchtgebiete beiderseits des Öresund ein. Ohne Zweifel wird der Flughafen sehr häufig besucht. Letzteres ergibt sich sowohl aus dem hohen Meldeaufkommen vom Flughafen als auch aus der Meldefrequenz der Insel, auf der der Flughafen liegt.

Die plötzliche Abnahme der Beobachtungszahlen bereits im Juni ist bemer-

kenswert. Sie könnte teilweise eine Folge abnehmenden Interesses sein, wenn es dafür 1984 auch keine eindeutigen Hinweise gab. Die Mauserzeit der erwachsenen Vögel beginnt gewöhnlich im Juli (CRAMP, 1983) und könnte graduell die Markierung der Vögel verringert haben. Damit wäre eine weitere Erklärung für die abnehmenden Meldungen ab Mitte Juli gegeben, nicht aber für den Juni. Der Hauptgrund liegt wahrscheinlich darin, daß nach Aufgabe des Brutgeschäftes infolge von Störungen in den Brutkolonien die Vögel sehr bald das Brutrevier verließen und sich über das Land verteilten. Diese Annahme wird gestützt durch viele Beobachtungsmeldungen aus größeren Entfernungen. Die Erklärung für die Feststellung, daß zurückgehende Nahraum-Meldungen im Juni nicht ersetzt wurden durch eine ähnliche Zahl von Fern-Beobachtungen im Juli liegt vermutlich darin, daß die Information über diese gesamte Aktion in anderen Teilen des Landes schlechter war.

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Jahres 1984 zeigen, daß in "Normaljahren" sich die Brutpopulation einschließlich Jungvögeln etwa Ende Juli zerstreut. Beringungsergebnisse in Dänemark und anderen Ländern zeigen, daß viele erwachsene ebenso wie Jungvögel den Brutplatz schon bald nach Abschluß der Brutperiode verlassen (SALOMONSEN, 1972).

Die gegenwärtigen Ergebnisse zeigen, daß die Grünlandflächen des Flughafens für die nahegelegene Brutpopulation häufig als Nahrungsplatz dienen. Sie lassen aber auch erkennen, daß die Nutzung der Grünlandflächen abnimmt, sobald die Brutaktivität infolge von Störungen der Kolonie zurückgeht. Vermutlich bieten die den Brutkolonien nahegelegenen Grünlandflächen des Flughafens hervorragende Nahrungsbedingungen in der Zeit höchsten Nahrungsbedarfs, nämlich wenn Jungvögel zu füttern sind; während der anderen Zeiten scheinen die Möwen noch bessere Nahrungsgründe in größerer Entfernung aufzusuchen. Das bedeutet, daß der Druck der Möwen auf die Grünlandflächen des Flughafens in Normaljahren bereits während der ersten Julihälfte zurückgeht, obwohl sich die Tiere noch im Gesamttraum aufhalten.

In einer großen Brutkolonie von Lachmöwen (10.000 Paare) wenige Kilometer vom Flughafen Ålborg im nördlichen Jütland entfernt wurden gleichfalls Markierungsuntersuchungen (Pikrinsäure) über einen Zeitraum von 3 Jahren durchgeführt (JUNKER-HANSEN, 1986). Aus den Ergebnissen scheint sich zu zeigen, daß die Möwen hier den Flughafen weit weniger als Nahrungsgrund aufsuchen als in Kopenhagen, vermutlich weil es dort mehrere alter-

native Nahrungsplätze in gleicher oder geringerer Entfernung gibt. Ebenso wie die Saltholm-Möwen verlassen auch die Ålborg-Möwen den Brutraum innerhalb eines Monats nach Ende der Brutperiode.

Es ist bekannt, daß die Saltholm-Lachmöwen den Flughafen häufig als Freßplatz benutzen, und deshalb scheint es leicht erklärbar, daß die ansteigende Möwenzahl im Flughafenbereich während der Brutperiode eine Folge des Populationswachstums der Saltholm-Lachmöwen ist. Deshalb dürfte es angebracht sein, diese Population zu kontrollieren/reduzieren, um so auch eine Abnahme der Möwenzahlen auf dem Flughafen und eine Verringerung des Vogelschlagrisikos zu erreichen. Man sollte dabei jedoch bedenken, daß die Wirksamkeit eines solchen Kontrollprogramms außerhalb der Brutperiode (August bis März) vermutlich gering sein wird, und daß die Lachmöwen aus anderen Kolonien in einer Entfernung von 20 km vom Flughafen diesen nach wie vor noch während der Brutperiode besuchen würden. Eine solche Kolonie mit 12.000 Paaren liegt nahezu 15 km nordwestlich vom Flughafen.

Man könnte erwarten, daß das Vogelschlagrisiko umso höher wäre je mehr Möwen sich am Flughafen aufhalten, jedoch nahm die Zahl der gemeldeten Zwischenfälle mit Lachmöwen und anderen Möwenarten nicht zu. Das könnte einerseits mit der ungleichmäßigen Meldefrequenz zusammenhängen, möglicherweise aber steht das gegenwärtige Maß der Zunahme in den Möwenzahlen (z.B. von 100 auf 300 pro Tag oder von einem Tag/Woche mit 200 Möwen auf 3 Tage/Woche mit 200 Möwen) in keinerlei Beziehung zum Vogelschlagrisiko oder die örtlich brütenden Individuen, die den Flughafen regelmäßig besuchen, paßten sich den dort herrschenden Bedingungen an und verursachten deshalb relativ wenige Vogelschläge. Falls diese beiden letzteren Deutungen zutreffen sollten, wäre die Wirksamkeit der Populationskontrolle wesentlich geringer anzusetzen als das eingangs erwähnt wurde.

## 5. Literatur.

- CHRISTENSEN,N.D., A.JENSEN : Sølvmågebekaempelsen på Saltholm 1969-81, og dens indflydelse på den lokale sølvmågepopulation, Saltholms øvrige ynglefugle og fuglekollisionsrisikoen i Københavns Lufthavn.-Report, p.1-193 and 1-75.
- CRAMP,S.(ed.) (1983) : Handbook of the Birds of the Western Palearctic. Vol.3. Oxford.



- JUNKER-HANSEN,B. (1986) : Farvemaerkning af haettemåger på Fruens Holm.- Report, p.1-12.
- LIND,H. u.GLENNUNG,A.M. (1984) : Birdstrikes in Copenhagen Airport during a 10-year period, 1974-1983. BSCE 17, Minutes, p.276-281. Roma.
- LIND,H. (1986) : The Problem of Black-Headed Gulls (Larus ridibundus) Breeding Near Airports.. BSCE 18, WP 19. Copenhagen.
- SALOMONSEN,F. (1972) : Fugletraekket og dets gåder. Copenhagen.

Anschrift des Verfassers:

Dr.Hans Lind  
Zoological Laboratory  
Universitetsparken 15  
DK-2100 Copenhagen-Denmark.

FRANZ PREUSCHOFF GESTORBEN.

Wie uns erst heute bekannt wird, verstarb bereits am 23.März 1987 der langjährige Vertreter der Deutschen Lufthansa AG im DAVVL, Herr Franz Preuschoff, im Alter von 80 Jahren.

Als "alter" Lufthanseat hat er die Luftfahrtgeschichte mitgeschrieben, als er sich in den dreißiger Jahren um die verkehrstechnische Erschließung des Andengebietes und bei Expeditionen in die Arktis und Antarktis verdient machte; ein Berg in der Antarktis trägt heute noch seinen Namen. Nach dem Krieg ging er bald wieder zur Luftag, der DLH-Vorbereitungsgesellschaft, und erwarb schon 1954 in den USA die deutsche Lizenz Nr.1, die Musterberechtigung für die Super Constellation. Auf der Boeing 707 endete 1966 sein fliegerischer Einsatz. Danach wurde er dann auch zum DLH-Vertreter im DAVVL ernannt, in dem er bis 1971 tätig war. Mit seinem hohen Sachverstand auf vielen Gebieten der Fliegerei und mit seiner stets verbindlichen Lebenswürdigkeit war er in diesem Ausschuß ein unentbehrlicher Berater, der keine Kompromißbereitschaft zeigte, wenn es um Belange der Flugsicherheit ging. Der DAVVL dankt Franz Preuschoff viele Anregungen für die praktische Beratungsarbeit.