
Vogel und Luftverkehr, Band 2, Heft 2, Seite 102-108 (1982)

Der Flughafen des Auslandes

DIE VOGESCHLAGSITUATION AUF DEM FLUGHAFEN KOPENHAGEN UND IHR ÖKOLOGISCHER HINTERGRUND

von HANS LIND, Kopenhagen

(Aus dem Englischen übersetzt von C. von Bonin)

Zusammenfassung: Auf dem Flughafen Kopenhagen ereignen sich im Jahresschnitt etwa 60 vogelschlagbedingte Zwischenfälle. Regelmäßige Vogelvergrämungsaktionen werden bereits seit 1963 durchgeführt. Neben pyro- und elektroakustischen Vergrämungsverfahren, die in ihrer Wirkung unterschiedlich sind, kommt dem Biotopmanagement erhöhte Bedeutung zu; es basiert sehr wesentlich auf ökologischen Grundlagenuntersuchungen. Silber-, Lach-, Sturmmöwen und Austernfischer führen zu den größten Flugsicherheitsproblemen und gaben Anlaß zu Spezialuntersuchungen. Diese führten zur Einstellung der ackerbaulichen Nutzung und zu einer Grünflächenbewirtschaftung, die auf mittellanges Gras abgestellt ist. Bedeutsam für das Vogelauftreten am Flughafen sind eine Mülldeponie im Westen, eine Möwen-Brutkolonie im Osten und ein Rastgebiet im Osten. Hier wurden Maßnahmen zur Populationsverringeringung durchgeführt.

Summary: The actual number of birdstrikes in Copenhagen Airport is about 60 per year. Regular bird scaring started as early in 1963. Besides pyro- and electroacoustical provisions which are different in effectivity measures of biotop management are highly important. They are based on ecological background research. Gull-species and oystercatcher induce the highest flight safety problems and required special investigations. So agricultural use on the airport area has been forbidden, agricultural areas were

changed into grass fields and the grass has been cut to a length of about 20 cm. Three environmental factors have been of major importance for the occurrence of Herring Gulls in the Copenhagen Airport: a garbage dump in the west, a large breeding colony on the island of Saltholm and a resting area in the same district. A reduction of gull populations has been helpful.

1. Vogelschlagbedingte Zwischenfälle

In der Neujahrsnacht 1976 startete eine DC-10 vom Flughafen Kopenhagen und prallte mit einem Schwarm Lachmöwen zusammen. Ein Triebwerk wurde durch den Aufprall von neun Möwen vollständig zerstört; die Maschine kehrte nach dem Start zum Flughafen zurück. Achtundzwanzig Möwen wurden tot aufgefunden, z.T. am Boden und z.T. auch im Flugzeug. Eine Inspektion ergab auch eine Beschädigung am Triebwerk Nr 2. Dies war der schwerste und teuerste Zwischenfall durch Vogelschlag, der sich auf dem Flughafen Kopenhagen ereignet hat. Bei anderen Zwischenfällen wurden u.a. Rotorblätter, Tragflächen, Radome beschädigt. Obwohl jedoch die meisten Vogelschläge keine Schäden am Flugzeug verursachen, ist jeder Zusammenstoß mit einem verhältnismäßig schweren Vogel wie einer Möwe oder einer Taube oder mit einem Vogelschwarm - insbesondere beim Start - eine Gefahr für die Flugsicherheit, da es nur Zufall ist, ob ein lebenswichtiges Teil getroffen wird oder nicht.

Nach den internationalen Vogelschlagstatistiken weist der Flughafen Kopenhagen eine Vogelschlagrate von 2,5 pro 10 000 Bewegungen auf. Das ist zwar kein höherer Wert als an einer Reihe von anderen Flughäfen Europas, er ist jedoch sicherlich groß genug, um die Flughafenbehörden auch weiterhin zu großen Anstrengungen zu veranlassen, die Rate auch fortan möglichst niedrig zu halten, denn die Anzahl der Vogelschläge mit dänischen und ausländischen Flugzeugen über 5 700 kg, die von den Piloten gemeldet werden, liegt bei ca. 40/Jahr. Dazu muß aber festgestellt werden, daß die Piloten nicht alle Vogelschläge wahrnehmen, sie werden vielmehr auf andere Art festgestellt, z.B. durch das Flughafenpersonal, das solche Zwischenfälle beobachtet oder tote Vögel auf der S/L-Bahn findet. So ergibt sich eine jährliche Summe von ca. 60 Vogel-

schlagen auf dem Flughafen Kopenhagen.

2. Problemlösung

Die nächstliegende Lösung des Problems scheint es zu sein, die Vögel vom Flughafen zu vertreiben. So wird eine regelmäßige Vogelvergrämung in Kopenhagen bereits seit 1963 durchgeführt und wird auch weiterhin als unverzichtbare Maßnahme zur Verringerung des Vogelschlagrisikos angesehen. Regelmäßig wird der gesamte Flughafenraum mit einem Fahrzeug abgefahren und jede Ansammlung größerer Vögel insbesondere vor Sonnenuntergang durch Schrotschüsse oder durch Platzpatronen aufgelöst. Zum Teil erfolgt auch eine Bejagung (Rebhühner).

Diese Vergrämungsmethode ist jedoch nicht immer wirksam, selbst wenn sie durch Angstschreie der jeweiligen Vogelart unterstützt wird. Wenn große Vogelschwärme auf den Flughafen einfallen, z.B. Möwen, die ihn als Schlafplatz aufsuchen, kann man sie zwar von einem Ende des Geländes zum anderen scheuchen, sie aber nicht zum endgültigen Verlassen des Flughafens veranlassen. Dies ist vor allem durch die Größe des flachen und küstennahen Geländes - ca. 1 100 ha - bedingt. Daher werden zusätzliche Maßnahmen angestrebt mit dem Ziel, die Umwelt auf und um den Flughafen herum für Vögel möglichst unattraktiv zu machen. Um solche ökologischen Methoden zur Lösung des Vogelschlagproblems anwenden zu können, ist es notwendig zu wissen, welche Vogelarten in die Vogelschläge verwickelt sind, und was sie auf den Flughafen lockte. Aus diesem Grunde wurden seit 1974 z.B. alle Vogelkadaver, die auf oder neben den S/L-Bahnen gefunden wurden, im Zoologischen Labor der Universität Kopenhagen untersucht und bestimmt.

3. Ökologische Untersuchungen

Aufgrund der eingangs erwähnten Untersuchungen ist bekannt, welche Vogelarten besonders gefährlich, welches die gefährdeten Jahres- und Tageszeiten sind und unter welchen Umständen sich die Vogelschläge ereignen.

Folgende Vogelarten führen die Liste der auf dem Flughafen Kopenhagen Zwischenfälle verursachenden Arten an (1974 - 1980):

Silbermöwe (83 x), Lachmöwe (30 x), Sturmmöwe (29 x), Turmfalke (18 x), Rebhuhn (16 x), Austernfischer (15 x), Haustaube (13 x) und Kiebitz (12 x). Weniger als 8 Vogelschläge ereigneten sich mit je einer von weiteren 13 Vogelarten. Während des Zeitraums 1974 - 80 haben sich mehrere schwere Zwischenfälle ereignet, von denen jeweils 5 durch Silbermöwen, drei durch Lachmöwen, zwei durch Sturmmöwen und je einer durch Austernfischer, Taube und Rebhuhn verursacht wurden. Daraus wird ersichtlich, daß gerade die drei Möwenarten am gefährlichsten sind und vorrangig Maßnahmen erforderten. Mehrjährige Sonderuntersuchungen erstreckten sich deshalb auch auf die Silbermöwe, die Lachmöwe und den Austernfischer. Es galt herauszufinden, wann und warum diese Vogelarten zum Flughafen kommen und woher sie kommen. Zu diesem Zweck wurden ihre Mageninhalte untersucht, um die örtlichen Futtergewohnheiten kennen zu lernen.

Die Lage des Flughafens dicht am Meer ist die Hauptursache, daß Möwen und Austernfischer bei den Vogelschlägen dominieren. Diese Arten brüten in der Nähe des Flughafens in großer Anzahl und vagabundieren häufig nahe der Küstenlinie. Hier fressen sie oder rasten in großen Schwärmen, und da die Vögel gerne ein ungehindertes Gesichtsfeld haben, sind die großen, völlig ebenen Flächen des Flughafens sehr attraktiv für sie.

Vor einigen Jahren galten die landwirtschaftlichen Nutzflächen des Flughafens zeitweise nur saisonabhängig als bevorzugte Futterplätze für verschiedene Vogelarten, z.B. Möwen und Kiebitze. So war der erste Vogel, der nach einem Vogelschlag zur Untersuchung an das Zoologische Labor gesandt wurde, eine Silbermöwe, die ihren Magen gefüllt hatte mit Gerstenkörnern; gerade zu dieser Zeit waren die Gerstenfelder des Flughafens frisch eingesät worden. Um die Futtermöglichkeiten der Möwen zu verringern, wurden alle ackerbaulichen Flächen des Flughafens 1974 - 75 in Grünland umgewandelt. Allerdings sind auch die Grasflächen attraktiv für Möwen und Küstenvögel jeder Art. Deshalb wurde von 1973 - 74 eine Reihe von Experimenten durchgeführt, um die Häufigkeit des

Auftretens von Möwen jeweils auf kurzem, mittellangem (= ca. 20 cm) und langem Gras vergleichen zu können. Das Ergebnis war eindeutig. Bei weitem die geringste Anzahl von Vögeln wurde auf mittellangen Grasflächen festgestellt. Das liegt daran, daß die Tiere nur ungern zwischen langen und starren Halmen umherwandern. Seitdem werden die Grünflächen des Flughafens regelmäßig auf eine Länge von ca. 20 cm zurückgeschnitten.

4. Maßnahmen in der Umgebung

Für das Vogelaufreten im Flughafenraum, insbesondere der Silbermöwen, sind die ökologischen Verhältnisse in der Umgebung von Bedeutung, und zwar eine Mülldeponie 5 km westlich, eine sehr große Brutkolonie auf der Insel Saltholm im Öresund 5 km östlich gelegen, und während des Herbst und Winters ein ausgedehntes Rastgebiet auf derselben Insel. Radar- und Feldbeobachtungen ergaben, daß die Möwen täglich ein- oder mehrmals zur Futtersuche von der Insel zur Müllkippe flogen, und dabei den Flughafen bzw. seine Randzonen berührten oder auf ihm rasteten und dies vor allem bei Regen am Morgen und am Abend. Einfälle von mehreren tausend Individuen unmittelbar neben der S/L-Bahn waren keineswegs selten. Die Untersuchung der Mageninhalte der Möwen bewies, daß sie sich auf dem Flughafen und auf den Müllkippen ernährten.

Vor 10 Jahren änderte sich die Behandlung des Hausmülls in Kopenhagen; die großen Müllkippen wurden geschlossen. Dadurch hat sich vermutlich die Zahl der in diesem Großraum überwinternden Möwen verringert, und sicherlich änderte sich auch das tägliche Verhalten der Möwen zu Gunsten der Vogelschlagsituation auf dem Flughafen. Aber es gibt immer noch weitere Müllkippen 20 - 50 km entfernt auf Seeland und in Schweden, d.h. im Radius der Schlaf-, Futterplatzzüge der Möwen von Saltholm. Z.Zt. wird versucht, diese Müllkippen ebenfalls zu schließen, um dadurch eine weitere Verringerung der örtlichen Möwenpopulation zu erreichen.

Im Jahre 1970 brüteten auf Saltholm etwa 37 000 Silbermöwen-Paare. In den letzten 10 - 15 Jahren gab es sogar ein explosionsartiges Populationswachstum, das nicht nur für die Flugsicherheit eine Reihe von Problemen aufwarf. So begann die Flughafenbehörde im

Jahre 1969 bereits in enger Zusammenarbeit mit Ornithologen und dem Ministerium für Naturschutz den Versuch, die Größe dieser Kolonie zu verringern. Seither wurden Jahr für Jahr die Nester der Kolonie mit einer Emulsion aus Öl und Wasser besprüht. Das Öl verschließt die Poren der Eier und tötet die Embryonen, während die Eltern weiterhin die Eier bebrüten, ohne sie durch ein neues Gelege zu ersetzen.

Eine Auswirkung dieser Maßnahmen war es, daß die Kolonie sehr wenig Jungvögel produzierte, und da Jungvögel häufiger an Vogelschlägen beteiligt sind als Altvögel, konnte dies eine Verringerung der Vogelschläge am Flughafen bewirken, was statistisch bewiesen wurde.

In den ersten 4 - 5 Jahren bewirkte die Öl-Sprühbehandlung der Möweneier eine Verringerung der Brutpopulation auf 20 000 Brutpaare. Um eine weitere Verringerung zu erreichen, war es notwendig, eine Anzahl adulter Möwen aus der Kolonie zu entfernen. Dies geschah seit 1976 mit Hilfe von Alpha-Chloralose als Einschläferungsmittel. Durch diese Behandlung sowie durch das Ölsprühen wurde die Silbermöwen-Population auf Saltholm bis 1981 auf ca. 9 500 Paare verringert; angestrebt werden etwa 5 000 Paare. Da die Untersuchungen ergaben, daß die Mehrzahl der Vogelschläge durch Silbermöwen aus dieser Brutpopulation erfolgte, wird als Gesamtwirkung dieser Maßnahme ein verringertes Vogelschlagrisiko erwartet.

Ca. 1 Million Dänekronen werden jährlich aufgewendet, um die verschiedenen Maßnahmen zur Vogelvergrämung zu finanzieren. Es ist nahezu unmöglich, den Erfolg dieser Bemühungen zu messen, denn eine ganze Reihe anderer Faktoren beeinflusst das Auftreten der Vögel am Flughafen und die Zahl der Vogelschläge. Ohne Zweifel jedoch ist heute die Situation viel besser als vor 12 Jahren, und auch die Statistik weist nach, daß während der letzten 7 Jahre die Vogelschläge mit Möwen beträchtlich abgenommen haben, und zwar um ca. 50 %. Außerdem haben die regelmäßigen Möwenzählungen gezeigt, daß ihre Zahl rückläufig ist. Andererseits hat die Zahl der Vogelschläge mit Turmfalken zugenommen. Dies mag eine

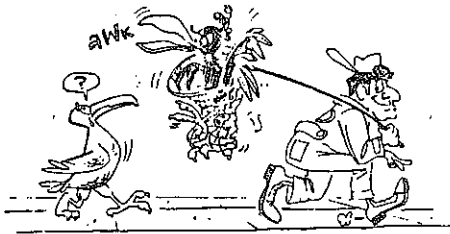
Folge des relativ langen Grasses auf dem Flughafen sein, da dies das Auftreten von Mäusen begünstigt. Bis heute haben jedoch Vogelschläge mit Turmfalken zu keinerlei Schäden geführt. Die erhöhte Zahl der Zwischenfälle mit Turmfalken wird als Preis für weniger "Möwenschläge" akzeptiert.

Literatur:

LIND, H. (1971): An attempt to reduce Herring Gull population on Saltholm. Minutes BSCE Meeting 1971. Copenhagen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Lind, Zoologisches Labor der Universität Kopenhagen,
Kopenhagen/Dänemark



Vogelschlagbeauftragter !! ??
Partei Job !.....