

ANALYSE DER VOGELSCHLÄGE IN DER BALTISCHEN REGION

(Analysis of Birdstrikes in the Baltic Region)

von J.A. SHERGALIN, Tallinn - USSR

(Aus dem Englischen übertragen von J. Becker und J. Hild)

Zusammenfassung: Die Arbeit befaßt sich mit der Vogelschlagsituation in den baltischen Republiken. Hier konzentriert sich sowohl der großräumige Vogelzug als auch der Luftverkehr. Die absoluten Vogelschlagzahlen liegen um das Zehnfache höher als in der übrigen UdSSR. Das Maximum der Vogelschläge liegt im Baltikum während der Zugmonate im Frühjahr und Herbst, im Gegensatz zu den übrigen Teilen der UdSSR. Ein drittes Maximum an Vogelschlägen liegt im Juli. An den Zwischenfällen waren 36 Vogelarten beteiligt; ihre prozentuale Verteilung blieb über 20 Jahre mehr oder weniger konstant. Es handelte sich vor allem um Greifvögel, Möwen, Enten und Krähen, wobei Möwen für den Flugbetrieb besonders gefährlich waren. Je nach Region stellen aber auch Wasservögel und Kiebitze ein Flugsicherheitsrisiko dar. Die meisten Vogelschläge ereigneten sich unterhalb 100 m, 70 % unmittelbar auf Flugplätzen und 13 % während landwirtschaftlicher Pflanzenschutz Einsätze.

Summary: The report shows birdstrike situation in the Baltic region. Here bird migration routes are concentrating as well as the air traffic. The absolut number of birdstrikes are tenfold higher than in the other districts of USSR. The optimum of birdstrikes in the Baltic region occurs during spring and autumn; this is contrary to the other districts of the Sovietunion; a third optimum can be observed in July. More than 36 bird species induce birdstrikes, their percentage has been constant more or less over 20 years. Birds of prey, gulls, ducks and crows has been involved in birdstrikes mostly; gulls were the most dangerous birds for such incidents. Depending on region also waterfowl and lapwings induced birdstrike-risks. Most birdstrikes occurred below 100 m, 70 % in the direct airfield areas and 13 % during agricultural (chemical) operations.

Die Baltischen Republiken sind unter Vogelschlaggesichtspunkten deshalb besonders interessant, weil über sie hinweg Zugrouten von Vögeln aus der Ostsee und dem Weißen Meer verlaufen und außerdem hier ein vergleichsweise dichtes Luftverkehrsnetz vorhanden ist. Der vorliegende Bericht analysiert 235 Fälle von Vogelschlägen der Zivilluftfahrt zwischen 1976 und 1987 im Bereich der Sowjetrepubliken Litauen, Lettland und Estland. Die Daten über Estland wurden vom Autor selbst gesammelt, die von Litauen und Lettland stammen von Herrn Lazarev und werden hier mit seiner freundlichen Einwilligung veröffentlicht. Gedankt sei auch Herrn Dr. Katz und Dr. Pyatraitis für zusätzliche Informationen über Lettland und Litauen.

Die Analyse zeigt eine gewisse zunehmende Vogelschlag-Tendenz nicht nur in den Baltischen Staaten sondern auch in der gesamten UdSSR (ROGATCHEV/LEBEDEV, 1984), jedoch zeigt die Baltische Region einige wesentliche Besonderheiten. Die Anzahl der Vogelschläge pro 10.000 Bewegungen ist die höchste in der UdSSR, d.h. sie liegt um das Zehnfache höher (ROGATCHEV/HODSCHENKO, 1983). Während der Zugzeiten wurden 138 Vogelschläge registriert, und zwar 90 zwischen März und Mai sowie 48 zwischen September und November; das sind 54.5 % aller Vogelschläge im Baltikum und 55 % aller Vogelschläge in der UdSSR (ROGATCHEV/LEBEDEV, 1984). Charakteristisch für die Baltische Region ist die Verdoppelung der Vogelschläge im Frühjahr, während sich in der übrigen UdSSR im Frühjahr nur 24 % und im Herbst nur 31 % der jährlichen Gesamtvogelschläge ereignen.

Bezeichnend für diesen Raum ist auch die Feststellung, daß in großen Höhen kaum Vogelschläge registriert wurden - die Maximalhöhe eines Zwischenfalls lag bei 1800 m -, obwohl 6 % aller Vogelschläge in der UdSSR in Höhen über 2000 m erfolgten (ROGATCHEV/LEBEDEV, 1984). Der starke Vogelzug in dieser Region wurde mittels Radar untersucht (ZHALAKYAVICHUS, 1982; YAKOBI/YOGI, 1972; YAKOBI, 1983); außerdem gab es eine Vielzahl von Beobachtungen durch Cockpitpersonal (SHERGALIN, 1986). So wurden z.B. am 24. April 1987 gegen 13.00 Uhr von einer Besatzung Möwen in einer Flughöhe von 6000 m beobachtet. Jedoch kam es zu keiner Kollision mit Vögeln, die ein Gewicht ab 3.65 kg haben und der höchsten Gewichtsklasse D gemäß ICAO-Klassifikation angehören. Die größte Zahl von Vogelschlägen ereignete sich im Juli und die geringste zwischen Februar und März; nächtliche Vogelschläge machen jedoch 23 % aus.

Seit 1958 wurden in der Baltischen Region mehr als 36 Vogelarten bestimmt, die an Zwischenfällen beteiligt waren. Hinzukommen seit 1976 einige nicht registrierte Zwischenfälle mit Milanen, Birkhühnern und Bläßgänsen. Beim Vergleich der Anteile der verschiedenen Vogelgruppen zwischen 1960 und 1980 ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede. Dies beweist die relativ gleichmäßige Vogelschlagsituation in der Baltischen Region. Lediglich der Anteil an Mauerseglern erhöhte sich um das Doppelte, der von Wasservögeln ging um 1/4 zurück, der von Eulen um das 1.5-fache und von Staren um das 3.2-fache. Neuerdings gibt es im Winter einige Zwischenfälle, die bisher nicht beobachtet wurden (YAKOBI, 1970), z.B. in Tallinn mit Krähenvögeln (3 x), in Kärda mit Enten/Gänsen (2 x) und in Liepaja (Libau) mit Möwen (2 x). Die Verteilung der an Vogelschlägen beteiligten Arten nach Familien ergibt folgendes Bild: Greifvögel und Möwen: 5 Arten, Enten/Gänse: 4 Arten, Krähenvögel: 3 Arten, Hühnervögel, Eulen, Schwalben, Lerchen, Stelzen, Ammern, Stare: 2 Arten und Falken, Regenpfeifer, Tauben sowie Segler: jeweils 1 Art.

Die für Estland verfügbaren Daten zeigen, daß die Möwenarten nur in 70 % der Fälle identifiziert werden konnten; 75 % waren Lachmöwen, in 6 Fällen wurden Sturm- und Silbermöwe bestimmt, und nur jeweils einmal eine Mantel- und Schwarzkopfmöwe. In 2 Fällen konnten Großmöwen nicht

exakt bestimmt werden. In 6 Fällen waren beringte Vögel an den Vogelschlägen beteiligt. Am 09.09.1985 wurden 27 Lachmöwen bei einer Kollision auf dem Flughafen Tallinn getötet; darunter wurde eine Schwarzkopfmöwe gefunden, die am 18.06.1985 auf der Insel Orlov in einem Naturschutzgebiet am Schwarzen Meer beringt worden war.

Die Arten von kleinen Singvögeln konnten in 22 Fällen bestimmt werden; in 10 Fällen waren es Schwalben. Zwischenfälle mit kleinen Singvögeln ereigneten sich auf allen Flughäfen, mehr oder weniger häufig in Tallinn, Vilnius (Wilna) und Tartu, während landwirtschaftlicher Flugeinsätze überall. Z.B. kollidierten während solcher Einsätze Stare 2 x in Estland, einmal jeweils in Liepaja und Vilnius (Wilna) und einmal in Riga. 66 % der Zwischenfälle mit Staren ereigneten sich im Juni und September, in der Zeit also, wo die Jungen flügge werden bzw. der Herbstzug beginnt.

Vogelschläge mit Möwen wurden von allen Flughäfen der baltischen Region registriert mit Ausnahme von Kaunas. Diese Vögel sind ohne Zweifel die gefährlichsten für die Luftfahrt, weil sie in großen Schwärmen auftreten und die Flughäfen als Rastplatz aufsuchen, wo sie die Nacht verbringen und auch fressen. Die durchschnittliche Anzahl der an Vogelschlägen beteiligten Möwen lag bei 3.61 Individuen; eine Rekordzahl - 64 Lachmöwen - wurde bei einem landwirtschaftlichen Flugeinsatz in Estland registriert. Häufig sind an solchen Vogelschlägen 20-30 Vögel beteiligt.

Zwischenfälle mit Wasservögeln erfolgen in Estland mit Ausnahme von Tartu überall; an letzterem Flughafen deshalb nicht, weil größere Wasserflächen weiter entfernt liegen. Zu solchen Zwischenfällen kam es auch in Lettland, Litauen und Wilna. 43 % der Vogelschläge ereigneten sich im April und Mai, 36 % im September/Okttober und 14 % im Dezember/Januar.

In Estland stellen Kiebitze überall eine große Gefahr für den Flugbetrieb dar, da sie überall auch mit Kleinflugzeugen bei landwirtschaftlichen Einsätzen kollidierten; in Tallinn gab es bisher 5 Vogelschläge, die durch sie verursacht wurden. Zwischen Mai und Juni sind Kiebitze mit 87 % an den Zwischenfällen beteiligt. In diesem Zusammenhang ist es interessant festzustellen, daß es mit Rot-schenkeln, die auf allen Flughäfen sehr zahlreich vorkommen, bislang keine Zwischenfälle gab.

Greifvögel waren an Zwischenfällen in Tallinn, Riga und Tartu aber auch auf den Flugrouten des Raumes beteiligt. In Palanga gab es bisher 12 Vogelschläge mit Turmfalken, die in der Nachbarschaft des Flughafens brüteten. Krähenvögel waren an Zwischenfällen in Tallinn, Vilnius und Palanga beteiligt; 80 % dieser Zwischenfälle wurden in den Monaten September und November/Dezember registriert. Segler kollidierten in Tallinn, Riga und Vilnius besonders häufig während landwirtschaftlicher Einsätze, Eulen in Tallinn, und zwar Wald- und Sumpfhoreulen. Solche Vogelschläge wurden ebenso wie die mit Greifvögeln meist in der zweiten Hälfte des Sommers und während der Herbstzugzeiten festgestellt.

Zwischenfälle mit Haustauben wurden aus Tartu, Vilnius und aus landwirtschaftlichen Einsätzen in Estland und Lettland sowie mit Rebhühnern in Tallinn, Kingisseppa, Tartu und Wilna gemeldet. 88 % der Vogelschläge mit Haustauben ereigneten sich von März bis Mai und von Ende September bis Anfang November.

So ergibt sich für die Flugplätze im Raum Tallinn die größte Gefährdung (in absteigender Reihenfolge) durch: Möwen, kleine Singvögel, Kiebitz und Krähenvögel; in Kingisseppa und Kärda: Möwen und Entenvögel; in Tartu: Möwen und Tauben; in Riga und Liepaja: Möwen und Falken; in Vilnius: Tauben und Krähenvögel; in Palanga: Möwen und Falken und in Kaunas: Krähenvögel.

83.4 % aller Vogelschläge ereigneten sich unterhalb 100 m, 70.5 % in den unmittelbaren Flugplatzbereichen und 12.9 % während landwirtschaftlicher Einsätze. 90 % der Vogelschläge, die sich in Flughöhen über 100 m ereigneten, wurden in der Zeit zwischen Mai und Oktober registriert. Es ist bemerkenswert, daß sich 80 % dieser Vogelschläge während des Anfluges und nur 20 % während des Steigfluges ereigneten.

Eine Extrapolation der Daten führt zu der Vermutung, daß sich jährlich auf den Flughäfen der Baltischen Region 30 Vogelschläge, auf den Strecken 10 Zwischenfälle und während landwirtschaftlicher Einsätze 60 Vogelschläge ereignen.

Literatur:

ROGACHEV, A.I., LEBEDEV, A.M.:
Ornithological flight security.- Moscow, 1984, p.127.

ROGACHEV, A.I., HODCHENKO V.V.:
Distribution of the collisions between aircraft and birds in the Baltic region. In: Rec. XI Baltic Ornith. Conf., Tallinn, 1983, pp. 184-185.

SHERGALIN, J.E.:
Analysis of the collisions between aircraft and birds in the Estonian SSR. In: Rec. XI Baltic Ornith. Conf., Tallinn, 1983, pp. 226-228.

SHERGALIN, J.E.:
The use of aviation for investigation of high-altitude bird migration. In: Rec. IX All Union Ornith. Conf., Leningrad, 1986, pp. 332-333.

SHERGALIN, J.E.:
Gulls - the unusual victims of air traffic. - In: Loodusevaatlusi - 1986, Tallinn (in Druck).

SHERGALIN, J.E.:
The danger of the birds of prey and owls for aviation in Estonia. - In: Rec. II All Union Meeting on the birds of prey, Moscow (being published).

YAKOBI, V.E.:

The problem of the collisions between aircraft and birds on the aerodromes of the Baltic region. - In: Rec. VII Baltic Ornith. Conf., III, Riga, 1970, pp. 97-100.

YAKOBI, V.E., YOGI, A.I.:

Radar and visual observations of the Common Scoter moult migration. - In: Communication of the Baltic Commission for the Study of Bird Migration. Issue 7, Tartu, 1972 pp. 118-139.

YAKOBI, V.E.:

Radar and visual observations of spring mass migration of sea ducks on the western coast of Estonia. - Ornis Fennica, 1983. Supplementum 3, pp. 44-45.

ZHALAKYAVICHUS, M.:

Radar investigation of the bird migration in the Lithuanian SSR. - Theses for candidate's degree, Moscow, 1982, p. 22.

Anschrift des Verfassers:

Dr. J.E. Shergalin
Estonian Civil Aviation Department
Lennujaama 2

SU-2000011 Tallinn/Estonian SSR

Mitteilung der Redaktion

Der Vogelzug-Verlag bittet, seine neue Anschrift wie folgt mitzuteilen:

VOGELZUG-Verlag, Postfach 3306, D-6200 Wiesbaden;

Tel.: 06121-379599, FAX: 06121-374351

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE BESIEDLUNG VON KÜNSTLICHEN GEWÄSSERN (KIES- UND SANDABGRABUNGEN) DURCH WASSERVÖGEL

(Investigations about Waterfowl Populations on Man-made Lakes)

von JOSEF REICHHOLF, München

Zusammenfassung: Durch Abgrabungen entstehende Kleingewässer stellen ohne Zweifel ein Risikopotential für die Sicherheit des Flugbetriebs im Nahbereich von Flughäfen dar. Die Menge der Wasservögel steigt mit zunehmender Gewässergröße stark an. Mit dieser Zunahme vergrößert sich auch die Wahrscheinlichkeit, daß es zu unkalkulierbaren Massierungen von Wasservögeln kommt. Die kritische Flächengröße liegt bei etwa 20 Hektar, aber schon bei 5-10 Hektar steigt die Zahl der Wasservögel kräftig an. Dieser Anstieg verläuft steiler bei eutrophierten Gewässern als bei nährstoffarmen. Nur sehr starke, kleinkammrige Strukturierung kann die Wasservogeldichte nachhaltig senken.

Summary: Small lakes as a result from digging off are without any doubt a risk-potential for flight safety in the surroundings of airports. The quantity of waterfowl increases with growing size of the lakes significantly. With this increase also the probability of uncalculated masses of waterfowl extends. The critical size of such areas is 20 ha, but also at 5-10 ha the number of waterfowl increases significantly. This increase is clearer at eutrophic lakes than at oligotrophic waters. Only very strong subdivided structures can decrease the density of waterfowl significantly.

1. Einleitung

Für die nachstehende Untersuchung wurden neben eigenen Ergebnissen und Veröffentlichungen auch Unterlagen aus dem Amt für Wehrgeophysik, Traben-Trarbach, sowie des Deutschen Ausschuß zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e.V. (DAVVL) verwendet.

Ziel der Untersuchung sollte sein, Bewertungskriterien zu erhalten, nach denen Kies- und Sandabbauvorhaben künftig unter Gesichtspunkten der Flugsicherheit behandelt werden können. Aus den Befunden sollen sich Möglichkeiten der Renaturierung ableiten lassen.