

INTERNATIONALE VOGELSCHLAGSTATISTIK

von JOHN THORPE, Redhill/Surrey/U.K.

(Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Jochen Hild)

Zusammenfassung: Eine Analyse der weltweiten Vogelschläge wird zwar auf nationaler Ebene durchgeführt, jedoch korreliert die Statistik-Arbeitsgruppe des Birdstrike Committee Europe diese Ergebnisse miteinander. Zweck dieser Arbeiten ist es, Hinweise für die Praxis der Vergrämung z.B. auf Flughäfen zu erhalten andererseits aber auch, den Flugzeugkonstrukteur und die Luftverkehrsgesellschaften mit zweckdienlichen Hinweisen zu versorgen. Die weltweite Auswertung der Vogelschläge ergab u.a., daß die Schadenssummen jährlich bei 14 Mio US \$ anzusetzen sind, und daß die Vogelschlaggefährdung in Asien, Afrika und Nordamerika höher ist als in Europa.

Summary: An analysis of worldwide birdstrikes is carried out by national boards and authorities but correlation and comparison is done by the analysis working group of Birdstrike Committee Europe. The aim of this work is to get suggestions for practice of scaring f.i. on airports and moreover to advise air transport companies and aircraft design engineers. The worldwide evaluation of birdstrikes showed yearly damage-costs of about 14 Mio US \$ and differences in the birdstrikes-risk between the various continents. Europe is less endangered as Asia, Africa and North-America.

1. Einführung

Die Sammlung und Verbreitung von Informationen über Vogelschläge auf internationaler Ebene ist für sich noch nicht geeignet, das Problem des Vogelschlages zu lösen. Bevor ein solches Flugsicherheitsproblem angegangen werden kann, ist es erforderlich, hinreichend Daten zu erhalten, um aus ihnen in ausgewerteter Form Folgerungen für die Praxis ziehen zu können. Dies ist der Aufgabenkreis, den sich die Arbeitsgruppe Statistik im Birdstrike Committee Europe auf europäischer Ebene gestellt hat, wobei der Analyse der Daten höchste Priorität zukommt. Nur so können Schwerpunkte in der Verhütungsarbeit festgelegt werden.

2. Methoden

Jeder vogelschlagbedingte Zwischenfall im internationalen zivilen und z.T. auch militärischen Luftverkehr/Flugbetrieb wird nach vorgeschriebenem Formblatt (ICAO) jährlich gemeldet. Die gesammelten Meldungen werden auf nationaler Ebene entsprechend den Richtlinien des BSCE (= Birdstrike Committee Europe) ausgewertet, so daß die Analysen aller Länder kompatibel sind. Jedes Land informiert seine Luftverkehrsträger und Flughäfen über die Ergebnisse der Analyse, außerdem aber die BSCE-Arbeitsgruppe Statistik. In der vorg. Arbeitsgruppe erfolgt eine Kombination und Korrelation aller Daten; das sind jährlich ca. 1 500 Zwischenfälle im zivilen Luftverkehr. Die Korrelationen erlauben Vergleiche zwischen den Verhältnissen in den einzelnen Ländern und fließen in die praktische Beratung auf nationaler Ebene ein.

3. Informationsfluß und -gebrauch

Berichte über folgenschwere vogelschlagbedingte Zwischenfälle und Unfälle dienen zur Motivation der Personenkreise, die im Detail mit diesem Teil der Flugsicherheitsarbeit befaßt sind.

Die absolute Zahl der Vogelschläge sowie deren Rate, d.h. bezogen auf die Anzahl der Bewegungen, ermöglicht eine Bewertung der europäischen Flughäfen und deren Umgebung bzgl. Vogelschlaggefahr. Sie legt zudem in Kenntnis der gefährlichsten Vogelarten Ausmaß und Zweckmäßigkeit konkreter direkter und indirekter Vergrämgungsmaßnahmen fest.

Informationen über Kostenhöhe der Zwischenfälle und Folgekosten erlauben Rückschlüsse auf die Wirksamkeit und ermöglichen Aussagen über den Umfang spezieller Maßnahmen. Angaben über die am häufigsten von Vogelschlag getroffenen Luftfahrzeugteile sowie über die Schäden geben dem Flugzeugkonstrukteur wertvolle Hinweise für die Konstruktion künftiger Luftfahrzeuge und deren Widerstandsfähigkeit gegenüber vogelschlagbedingten Zwischenfällen.

Darüberhinaus erhält die Arbeitsgruppe Statistik auch noch ICAO-Vogelschlagdaten, die ein weltweites Bild vermitteln.

4. Ergebnisse der Analysen

Die seit nahezu 10 Jahren aus den meisten europäischen Ländern und auch aus Teilen Außereuropas vorliegenden Vogelschlagmeldungen bzw. nationalen Analysen ergeben folgendes Bild:

- a) Kein Luftfahrzeugmuster ist weniger durch Vogelschlag gefährdet als ein anderes.
- b) Es gibt nur wenige vogelschlagbedingte Zwischenfälle bei Geschwindigkeiten unter 80 kts.
- c) Die Anzahl der Vogelschläge im Anflug und bei Landung entspricht der Vogelschlagzahl bei Start/Abflug.
- d) Der Frontbereich eines Luftfahrzeuges (einschl. Radom und Scheiben) wird in 40 % der Zwischenfälle getroffen, bei 20 % die Triebwerke und bei 16 % die Tragflächen.
- e) Bestimmte Triebwerke sind vogelschlaganfälliger hinsichtlich der Schäden als andere.
- f) Das Vogelschlagrisiko auf einigen Flughäfen ist wesentlich höher als auf anderen.
- g) In Europa und Nordamerika belaufen sich die Schadenssummen jährlich auf 14 Mio US \$.

Untersucht man die einzelnen Regionen der Erde auf ihre Vogelschlaghäufigkeit und auf ihr Vogelschlagrisiko, so ergibt sich nachfolgendes Bild:

In Europa sind Möwen-Arten zu 48 % an Zwischenfällen beteiligt, gefolgt von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) mit 12 % sowie Mauersegler/Schwalben mit 8 %. Vogelarten über 1.8 kg Gewicht sind zu knapp 1 % an den Zwischenfällen beteiligt.

Hinsichtlich der jährlichen Verteilung ergibt sich, daß der Oktober der gefährlichste Monat ist, während im Frühjahr vergleichsweise wenige Vogelschläge erfolgen. Erstaunlicherweise ereignen sich 17 % der Zwischenfälle bei Nacht, jedoch 85 % in Flughöhen unter 800 ft. Nur in 5 % der Zwischenfälle waren Schäden zu verzeichnen, aber 25 % der Triebwerkschläge hatten einen Schaden zur Folge (= 60 Triebwerke/Jahr).

In Asien und der pazifischen Region verursachten Greifvögel mit 64 % die meisten Zwischenfälle; die Höhenverteilung ist ähnlich wie in Europa. Etwa 25 % der gemeldeten Zwischenfälle haben Schäden zur Folge.

Eine deutliche Gefährdung in einem speziellen Monat des Jahres läßt sich nicht feststellen; jedes Land zeigt hier andere Verhältnisse.

Auch im afrikanischen Raum sind Greifvögel mit nahezu 66 % an den vogelschlagbedingten Zwischenfällen beteiligt, gefolgt von Möwen mit 11 %; auch hier ist die Höhenverteilung ähnlich wie in Europa, aber 25 % der Zwischenfälle haben Schäden zur Folge, was mit dem Gewicht der beteiligten Vogelarten zusammenhängen dürfte. Im Gegensatz zu Asien ist auch hier der Oktober der vogelschlagreichste Monat.

In Nordamerika sind Möwen ähnlich wie in Europa zu 55 % an den Zwischenfällen beteiligt, gefolgt von Drosseln und Staren mit 14 % sowie Greifvögeln mit 12 %. Erstaunlicherweise sind hier Vogelarten mit einem Gewicht von oder weit über 1.8 kg relativ häufige Vogelschlagverursacher.

Die Monate September und Oktober weisen die meisten Zwischenfälle auf, und auch die Zwischenfallhöhe von 1 000 ft wird in 30 % überschritten, in 14 % ereigneten sich die Vogelschläge sogar in Höhen über 3 000 ft.

In 30 % der gemeldeten Zwischenfälle kam es zu Schäden, davon waren zu 60 % die Triebwerke betroffen.

Einen Überblick über die bisher folgenschwersten Zwischenfälle gibt die nachfolgende Tabelle:

WORLDWIDE BIRDSTRIKE INCIDENTS INVOLVING CRASH/LOSS OF LIFE

| Date | Aircraft | Location | Part Struck | Bird | Occupants | Deaths | Other |
|----------|------------------|----------------------|-------------|---|-----------|--------|------------------------------|
| 04.10.60 | Lockheed Electra | Boston, US | Engines | Starlings (Sturnus vulgaris) | 72 | 62 | 9 serious injuries |
| 15.07.62 | Douglas DC3 | Lahore, Pa | Windscreen | Vulture | 3 | 1 | - |
| 23.11.62 | Vickers Viscount | Maryland, US | Tailplane | Whistling Swan (Cygnus columbianus) | 17 | 17 | - |
| 28.07.68 | Falcon 20 | Lake Erie, US | Engines | Gulls (Larus sp.) | 3 | Nil | - |
| 23.07.69 | Douglas DC3 | Khar, Ambedu | Engines | Cranes (Grus sp.) | 4 | Nil | - |
| 26.02.73 | Lear 24 | Atlanta, US | Engines | Cowbirds (Molothrus ater) | 7 | 7 | 1 third party serious injury |
| 12.12.73 | Falcon 20 | Norwich, UK | Engines | Gulls* | 9 | Nil | - |
| 14.06.75 | NA265 Sabreliner | Watertown, US | Engines | Franklin's Gull (Larus pipixcan) | 6 | Nil | 3 serious injuries |
| 12.11.75 | DC10 | Kennedy NY, US | Engine | Gulls+ | 139 | Nil | 2 serious injuries |
| 20.11.75 | HS125 | Dunsfold, UK | Engines | Lapwings (Vanellus vanellus) | 8 | - | 6 third party deaths |
| 06.02.76 | Lear 24 | Bari, Italy | Engines | Gulls (Larus sp.) | 2 | Nil | - |
| 12.11.76 | Falcon 20 | Naples Florida, US | Engines | Ring-billed Gulls (Larus delawarensis) | 11 | Nil | 11 serious injuries |
| 04.04.78 | Boeing 737 | Gosselies Belgium | Engine | Wood Pigeon (Columba palumbus) | 3 | Nil | - |
| 25.07.78 | Convair 580 | Kalamazoo USA | Engine | Sparrow Hawk (Accipiter nisus) | 43 | Nil | 3 serious injuries |
| 07.04.81 | Lear 23 | Cincinnati USA | Windscreen | Loon (Gaviidae) | 2 | 1 | 1 injury |

- NOTES:
- 1 Civil registered aircraft of over 5700 kg (12 500 lb), together with Executive Jet aeroplanes.
 - 2 The part struck relates to the part which was the primary cause of the accident.
 - 3 Cases included where aircraft in flight suffered total engine power disruption resulting in a crash.
- *4 Common gulls (Larus canus) and Black Headed gulls (Larus ridibundus).
- +5 Great black-backed gulls (Larus marinus), Ring-billed gulls (Larus delawarensis) and Herring gulls (Larus argentatus).

Anschrift des Verfassers:
John Thorpe
Civil Aviation Authority
Redhill/Surrey RH 1 1 5Q
United Kingdom