

**ENTWICKLUNG DER VOGELSCHLAGZAHLEN DEUTSCHER LUFTEFAHRZEUGE
IN DEN JAHREN 1991 BIS 1992**

(Development of Bird Strikes with German Aircraft 1991/1992)

von NORBERT KAUFHOLD, Braunschweig
WILHELM RUHE, Wittlich

Zusammenfassung: In der Zeit von Januar 1991 - Dezember 1992 sind bei den in der Bundesrepublik Deutschland registrierten Flugzeugen über 5,7 t Gewicht durch Vogelschlag keine Toten und Verletzten und keine Totalschäden aufgetreten.

Die Vogelschläge pro 10.000 Flugbewegungen halten sich im Rahmen der üblichen Schwankungen.

Summary: In the time from January 1991 until December 1992 there were no people killed or wounded by accident with airplanes registered in Germany, no aircraft have been destroyed caused by birdstrikes.

The bird strikes per 10.000 flight movements are in the usual range of fluctuation.

1. Absolute und relative Vogelschlagzahlen

In der Bundesrepublik Deutschland sind die Besatzungen der Luftfahrzeuge verpflichtet, von einem Vogelschlag an einem deutsch registrierten Flugzeug dem Luftfahrt-Bundesamt (LBA) Meldung zu machen. In dieser Meldung sind alle Merkmale des Vogelschlages enthalten.

In der folgenden Statistik werden die dem LBA übersandten Vogelschlagmeldungen ausgewertet und zusammengefaßt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Flugbewegungen und Vogelschläge 1991/1992

1991			
1992	alle Halter	DLH	Andere als DLH
Flugbewegungen	850.300 1.008.450	806.118 788.888	44.182 219.562
absolute Zahl der Vogelschläge	552 549	459 407	93 142
relative Zahl der Vogelschläge	6,49 5,44	5,69 5,15	21,04 6,46

Seit 1979 hat sich die Gesamtzahl der Flugbewegungen deutsch registrierter Luftfahrzeuge zwar verdoppelt (von 507.472 auf 1.008.450), die Vogelschlagrate (= absolute Zahl per 10.000 Flugbewegungen) ging im gleichen Zeitraum jedoch zurück, und zwar von 8,65 (1979) auf 5,44 (1992).

Die meisten Vogelschläge ereigneten sich weltweit bei Start (31 %) und Landung (21 %); 20 % der Zwischenfälle wurden im Anflug, 11 % im Steigflug und 17 % im Reiseflug, d.h. oberhalb 1500 ft (GND) registriert (in der letzteren Zahl sind auch Vogelschläge enthalten, bei denen keine Flugphase angegeben wurde).

2. Monatliche Verteilung der Vogelschläge

Die monatliche Verteilung der Vogelschläge im Berichtszeitraum unterscheidet sich kaum von den Vorjahren (Tabelle 2).

Tabelle 2: Monatliche Verteilung der Vogelschläge 1991/1992

1991													
1992	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Sum
weltweit	9 15	16 24	34 29	20 38	46 63	85 91	118 76	61 60	42 57	81 37	23 31	17 28	552 549
Deutschland	6 5	8 17	22 20	11 21	21 40	54 62	78 53	40 37	23 35	56 23	10 20	10 17	339 350
Europa	2 8	6 6	9 8	7 9	20 20	26 23	36 22	20 19	14 20	19 11	6 10	4 5	169 161
Asien	1 0	0 0	1 1	0 2	2 1	3 2	2 0	1 1	3 0	1 1	4 1	1 1	19 10

noch Tabelle 2:

1991

1992	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Sum
Australien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Amerika	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
	1	1	0	3	2	1	0	3	0	0	0	1	12
Afrika	0	2	1	2	3	2	1	0	1	5	3	2	22
	1	0	0	3	0	2	1	0	2	2	0	4	15

3. Vogelschläge im Bereich der deutschen Verkehrsflughäfen

Im Bereich der deutschen Verkehrsflughäfen ergibt sich die nachfolgende Verteilung nach Flugphasen, die gleichfalls keine großen Unterschiede zu den vorherigen Jahren aufweist. Start/Landung bedeutet, daß sich der Vogelschlag innerhalb des eingezäunten Flughafenraumes ereignete; Vogelschläge bei An-/Steigflug dagegen lagen stets außerhalb der Einzäunung der Flughäfen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Vogelschläge 1991/92 im Bereich deutscher Verkehrsflughäfen

Flughafen	An-/Steigflug		Start/Landung		Summe	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992
Frankfurt	42	38	36	41	78	79
Düsseldorf	18	18	20	20	38	38
Hamburg	10	4	27	20	37	24
München	14	6	18	28	32	34
Bremen	2	0	19	14	21	14
Köln/Bonn	10	4	8	15	18	19
Hannover	4	7	11	10	15	17
Leipzig	2	2	11	9	13	11
Berlin-Tegel	5	8	6	6	11	14
Stuttgart	6	2	5	8	11	10
Nürnberg	6	8	2	9	8	17
Dresden	4	4	3	5	7	9
Berlin-Tempelhof	0	1	4	4	4	5
Dortmund-Wickede	0	2	4	3	4	5
Berlin-Schönefeld	0	2	3	2	3	4
Westerland	0	1	0	2	0	3
Münster-Osnabrück	1	1	1	0	2	1
Friedrichshafen	1	1	0	0	1	1
Kiel	0	0	1	0	1	0
Saarbrücken	0	0	0	1	0	1
Erfurt	0	0	0	1	0	1

4. Beteiligte Vogelarten

Während des Berichtszeitraumes konnte nur bei 45 % (1991) bzw. 40 % (1992) der Vogelschläge die Vogelart/-gattung/-gruppe angegeben bzw. bestimmt werden (Tabelle 4).

Tabelle 4: Beteiligte Vogelarten 1991/92

Vogelart	Anzahl	
	1991	1992
Möwe	65	52
Schwalben	61	54
Kleinvögel (z.B. Sperling, Star, Amsel)	32	31
Tauben	21	25
Krähen	15	8
Turmfalke	12	12
Kiebitz	10	2
Bussarde	9	19
Andere Greifvögel	6	7
Störche	4	0
Mauersegler	2	3
Elster	2	1
Eulen	2	1
Enten	1	1
Reiher	1	1
Kranich	1	1
Gänse	0	1
Rebhuhn	0	1
Fasan	0	1
Waldkauz	0	1
(Fledermaus	1	0)
unbekannt	307	327
	552	549

5. Getroffene Luftfahrzeugteile

Bei den Vogelschlägen wurden folgende Luftfahrzeugteile getroffen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Von Vögeln getroffene Lfz-Teile 1991/1992

Flugzeugteil	absolute Häufigkeit	
Triebwerk	152	138
Rumpf	137	100
Bugbereich	84	53
Radom	81	107
Frontscheibe	73	90
Tragflügel	55	59
Fahrwerk	29	26
Leitwerk	4	4

Von einem Vogelschlag können auch mehrere Luftfahrzeugteile getroffen werden, z.B. bei Zwischenfällen mit einem Vogelschwarm, die gar nicht einmal selten sind.

In den beiden Berichtsjahren hatten 32 % der vogelschlagbedingten Zwischenfälle Schäden zur Folge. Die Schadenssumme belief sich insgesamt auf mehr als 10 Mio DM ohne kaufmännischen Schaden z.B. durch Umbuchen der Passagiere, Ausfall des Luftfahrzeuges u.ä..

Außerhalb der hier registrierten Zwischenfälle kam es am 07.09.1992 in Moosham (Bayern) zu einem Unfall mit einem Ultra-Leichtflugzeug, bei dem 2 Menschen starben. In den Trümmern des Ultra-Leichtflugzeuges wurde ein Vogelkadaver gefunden; ein direkter Zusammenhang mit einem Vogelschlag konnte bislang nicht nachgewiesen werden.

Anschrift der Verfasser:

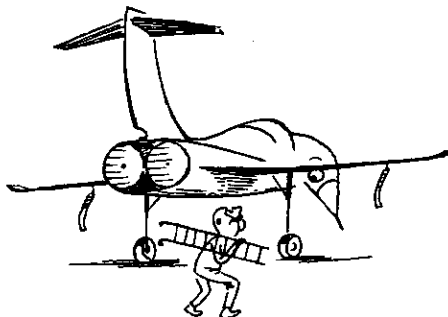
Dipl.Ing. Norbert Kaufhold
Luftfahrt Bundesamt
Postfach 30 54

Dipl.Met. Wilhelm Ruhe, M.Sc.
Zur Ziegelei 2

D-54516 Wittlich

D-38020 Braunschweig

**Supermänner gibt es nur in Comics,
nicht in Cockpits.**



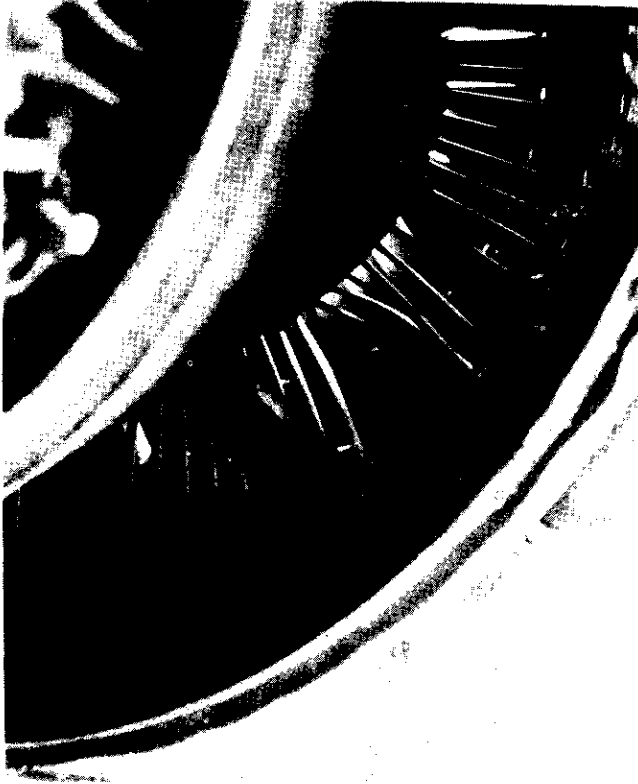


Abb.1: Vogelschlag durch Möwenschwarm bei BAe 146 in Genua.



Abb.2: Vogelschlag mit Möwenschwarm bei BAe 146 in Genuar.