

VOGELSCHLAGSTATISTIK BUNDESWEHR 1989 - 1990

(Bird Strike statistics German Armed Forces in 1989/1990)

von JURGEN BECKER, Wittlich

Zusammenfassung: In den Jahren 1989 und 1990 wurden 1225 Zusammenstöße zwischen Vögeln und Luftfahrzeugen im Flugbetrieb der Bundeswehr gemeldet. Darunter war die Kollision eines Alpha Jets mit einer Silbermöwe über der Nordsee, die schließlich zum Absturz des Lfz führte. Von den gemeldeten Zwischenfällen verursachten nur ca. 16 % Schäden am Luftfahrzeug. Seit 1987 nahm der Anteil der Vogelschläge mit Schaden um ca. 25 % ab. Dies betraf insbesondere die Waffensysteme F 4 und PA 200. Hinsichtlich der Vogelschlagraten, der Flugphasen, der beteiligten Vogelarten und der räumlichen Verteilung der Vogelschläge ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den Vorjahren. Die monatliche Verteilung der Vogelschläge zeigte gegenüber dem Zeitraum 1987-1988 (BECKER, 1989) eine Zunahme im Frühjahr (Feb.-Apr.) und 1990 eine deutliche Abnahme im Herbst (Sep. Nov.). Für eine detaillierte Analyse sind die Datenkollektive jedoch zu klein. Dies ist nur auf der Grundlage einer gemeinsamen europäischen Datenbank der militärischen Vogelschläge zu erreichen (DEKKER u. BUURMA, 1990).

Summary: During the period 1989-1990 a total number of 1225 collisions occurred between birds and aircraft of the Federal Armed Forces including the collision between an Alpha-Jet and a Herring gull over the North Sea finally resulting in the crash of the aircraft. Among the incidents reported only 16 % caused damage to aircraft. Since 1987 this part of the bird strikes decreased by 25 % especially with regard to the aircraft types F 4 and PA 200. Compared to previous years there were no significant differences with regard to bird strike rates, flight phases, bird species involved, and the spatial distribution of bird strikes. The monthly distribution of strikes showed an increase in spring (Feb.-Apr.) and 1990 a clear decrease in fall (Sep. Nov.) compared with the period 1987-1988 (BECKER, 1989). The number of data is too small for a detailed analysis. This situation can be improved by a joined European Military Bird Strike Database (DEKKER u. BUURMA, 1990).

Die Gesamtzahl der gemeldeten Vogelschläge im Flugbetrieb der Bundeswehr nahm im Zeitraum 1989/90 gegenüber dem vorherigen Zweijahreszeitraum (BECKER, 1989) um 3,5 % zu. Die Zahl der Vogelschläge mit Schaden am Luftfahrzeug nahm dagegen um ca. 4 % ab. Seit 1987 ist eine kontinuierliche Abnahme der Vogelschläge mit Schaden - sowohl in Absolutzahlen wie auch im Verhältnis zu den Gesamtvogelschlägen - zu verzeichnen. 1990 betrug die Abnahme gegenüber 1987 ca. 25 % und betraf vor allem die Waffensysteme F 4 und PA 200. 1990 ereignete sich jedoch ein Flugunfall mit einem Alpha Jet, der zwar durch einen Vogelschlag mit einer Silbermöwe über der Nordsee ausgelöst wurde und durch den das linke Triebwerk sowie die gesamte elektrische Anlage ausfiel, der aber nicht unbedingt zum Absturz des Lfz hätte führen müssen, da das Lfz nach der Kollision noch flug- und manövrierfähig war.

Die Vogelschlagraten pro 10.000 Flugstunden entsprachen im Berichtszeitraum in etwa denen des Jahres 1988 (BECKER, 1989). Sie sind im wesentlichen eine Funktion des Einsatzprofils v.a. in Hinblick auf Flughöhe und -geschwindigkeit. Im Zeitraum 1989/90 ereigneten sich 74,9 % aller Vogelschläge mit Strahlflugzeugen, davon 15,3 % mit Schaden am Lfz. 17,2 % ereigneten sich mit Hubschraubern, die jedoch aufgrund der geringeren Fluggeschwindigkeit nur in 7,1 % aller Fälle beschädigt wurden. 7,9 % der Gesamtvogelschläge ereigneten sich mit Prop-Flugzeugen, davon immerhin 14,4 % mit Schaden am Lfz.

Bezogen auf die verschiedenen Flugphasen ergaben sich 1989/90 nur geringfügige Unterschiede zu den Vorjahren, wenn man davon absieht, daß inzwischen mehr als 50 % aller Vogelschläge mit Strahlflugzeugen erst bei der Nachflugkontrolle entdeckt werden. Dies betrifft insbesondere das Waffensystem PA 200. Die meisten Vogelschläge mit Strahlflugzeugen ereigneten sich im Tiefflug (ca. 33 %). Wenn man den überwiegenden Teil der Vogelschläge mit unbekannter Flugphase dazu rechnet, sind es vermutlich wie in den Vorjahren ca. 80 %. Auch bei den Hubschraubern ereigneten sich über 80 % aller Vogelschläge im Tief- und Reiseflug und erstaunlicherweise kein einziger Zwischenfall bei Start bzw. Landung. Bei den Propeller-Flugzeugen ereigneten sich dagegen aufgrund der größeren Reiseflughöhe (C-160 Transall) bzw. des Einsatzgebietes über See (BR 1150) ca. 37 % aller Vogelschläge bei Start/Landung und nur 22 % im Reiseflug.

Von den 112 Vogelschlägen bei Start und Landung führten 13,4 % zu Schäden am Luftfahrzeug. Bei den 75 Vogelschlägen im An-/Abflug waren 13,3 % mit Schaden verbunden. Bei den 503 Vogelschlägen im Tief-/Reiseflug lag der Schadensanteil ähnlich wie im Zeitraum 1987/88 bei 21,9 %. Bei den Vogelschlägen mit unbekannter Flugphase führten nur 11,7 % zu Schäden am Lfz, was darauf hindeutet, daß sich die meisten dieser

Zwischenfälle mit Kleinvögeln ereigneten und vom Piloten nicht bemerkt werden konnten.

Nur noch bei 27,3 % aller gemeldeten Vogelschläge wurden Vogelreste gefunden und konnte die beteiligte Vogelart identifiziert werden. Die Anteile der an Vogelschlägen beteiligten Vogelarten/-gruppen (vgl. Tabelle 1) entspricht weitgehend den Vorjahren (BECKER 1987, 1989).

Tabelle 1: An Vogelschlägen der Bundeswehr 1989/90 beteiligte Vogelarten.

Vogelart/-gruppe	Gesamtzahl	% mit Schaden
Weißstorch	1	(100)
Kanadagans	1	(100)
Enten	7	29
Möwen	58	57
Kiebitz	11	27
Watvögel, div.	6	83
Bleibraße	1	(0)
Greifvögel	49	41
Waldohreule	2	(0)
Rebhuhn	1	(0)
Tauben	24	58
Mauersegler	22	14
Krähen	4	50
Star	2	(50)
Drosseln	12	17
Schwalben	57	7
Kleinvögel, div.	76	0

Von den 334 identifizierten Vogelresten entfielen 49,4 % auf Vogelarten mit einem Gewicht \geq 110 g. 48,5 % dieser Vogelschläge führten zu Schäden am Luftfahrzeug. 50,6 % der Vogelreste stammten von Vogelarten mit einem Gewicht $<$ 110 g. Nur in 6 % aller Fälle führten diese Vogelschläge zu Schäden am Lfz. Die Schadensanteile der einzelnen Vogelarten/-gruppen sind ebenfalls aus Tabelle 1 ersichtlich (Die Zahlen in Klammern sind nicht repräsentativ).

Die räumliche Verteilung der Vogelschläge entspricht der der Vorjahre. Sie wird durch das unterschiedliche Tiefflugaufkommen maßgeblich beeinflusst. Besondere räumliche Schwerpunkte der Vogelschlaggefährdung sind anhand der statistischen Daten nicht erkennbar.

Die monatliche Verteilung der Vogelschläge zeigt in den Jahren 1989 und 1990 ein sehr unterschiedliches Bild (vgl. Abb. 1). Während sich 1989 vor allem im Spätsommer und Herbst unverhältnismäßig viele Vogelschläge ereigneten, lagen 1990 die Maxima im Frühjahr und Frühsommer. Da der Jahresgang durch viele Einzelfaktoren wie Flugstundenaufkommen, Wirksamkeit der Warnverfahren, Wetterbedingungen, Bruterfolg der Vögel und zeitlicher Verlauf der Vogelzüge z.T. auch noch regional unterschiedlich beeinflusst wird, ist es nahezu unmöglich, die Ursachen der einzelnen Maxima zu ermitteln. Die relativ niedrigen Vogelschlagzahlen im Herbst 1990 sind möglicherweise durch die befohlene Mindestflughöhe von 1000 ft (300 m) für Strahlflugzeuge beeinflusst. Diese Vermutung muß in den nächsten Jahren überprüft werden. Erschwerend kommt noch hinzu, daß die geringe Zahl sichergestellter Vogelreste kaum Rückschlüsse auf die monatliche Verteilung der beteiligten Vogelarten zuläßt. In Abb. 2 sind die Zweimonatswerte der im Berichtszeitraum identifizierten Vogelarten getrennt nach zwei Gewichtsklassen dargestellt. Das Maximum der Vögel > 110 g im März/April ist vor allem durch Möwen und Bussarde bedingt. Die Sommermaxima (Juni-August) sind auf Schwalben und Mauersegler, im geringeren Maße aber auch auf Möwen zurückzuführen.

Die Kosten der Vogelschläge werden seit 1990 durch das Amt für Wehrgeophysik nicht mehr berechnet, da auch in der Vergangenheit die veröffentlichten Zahlen nur eine untere Grenze darstellten und sie keinen nennenswerten Beitrag zur Risikoabschätzung leisteten, wie am Beispiel des Flugunfalls bei Wiesbaden-Erbenheim im Jahre 1984 gezeigt wurde (BECKER 1989). Wenn auf der Grundlage von gemeldeten Vogelschlägen bzw. Vogelschlagresten eine Risikoabschätzung in Hinblick auf die verschiedenen Flugphasen erfolgen soll, muß die unterschiedliche Aufenthaltsdauer der Luftfahrzeuge in diesen Flugphasen berücksichtigt werden. Wenn man davon ausgeht, daß bei einem Einsatzflug von ca. 1,5 h Strahlflugzeuge für den Start- und Landevorgang maximal 1 Minute und für die An-/Abflugphase ca. 3 Minuten benötigen, wäre das Vogelschlagrisiko trotz der relativ geringen Zahl von Vogelschlägen am Platz ca. 20 x so hoch und in der An-/Abflugphase ca. 6 x so hoch wie im Ziel-/Reiseflug. Diese Abschätzung steht in Übereinstimmung mit der exponentiellen Abnahme der Vogeldichte mit zunehmender Flughöhe und zeigt, daß das Vogelschlagrisiko in den Flugphasen Start/Landung/An-/Abflug nicht unterschätzt werden darf.

Insgesamt zeigen die Vogelschlagstatistiken der Bundeswehr jedoch, daß für eine detaillierte Analyse ein größeres Datenkollektiv benötigt wird, das möglichst alle Fliegenden Verbände umfassen sollte, die über dem Gebiet der BR Deutschland Übungsflüge durchführen. Aus diesem Grund hat das Air Forces Flight Safety Committee (Europe) die Niederlande beauftragt, eine gemeinsame europäische Datenbank der militärischen Vogelschläge aufzubauen (DEKKER u. BURMA, 1990).

Literatur

BECKER, J. (1987):

Vogelschlagstatistik Bundeswehr 1985-1986 - Vogel und Luftverkehr 7 (2): 93-98.

BECKER, J. (1989):

Vogelschlagstatistik Bundeswehr 1987-1988. Vogel und Luftverkehr 9 (2): 163-167.

DEKKER, A. & L.S. BUURMA (1990):

Towards a European Database of Military Bird Strikes. Proc. BSCE 20/WP 14. Helsinki: 105-128.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jürgen Becker

Grabenstr. 5

5560 Wittlich

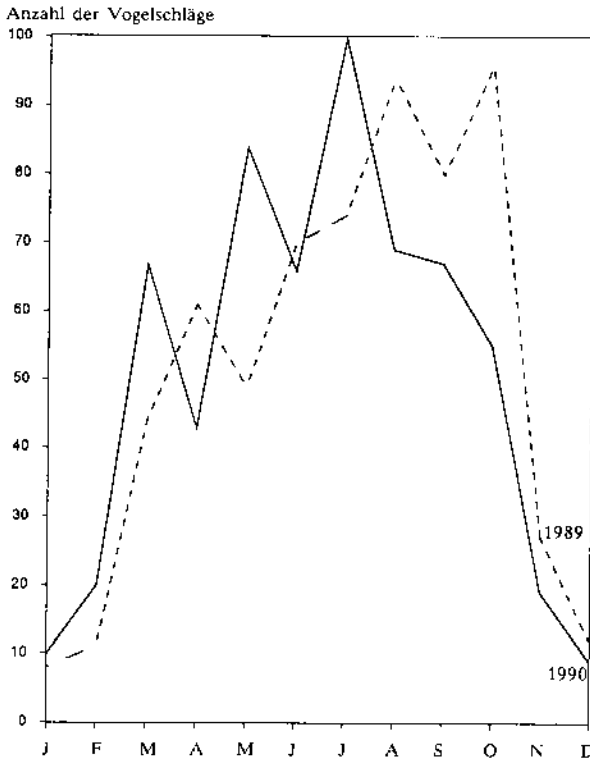


Abb. 1:
Monatliche Verteilung der Vogelschläge 1989/1990 im Flugbetrieb der Bundeswehr

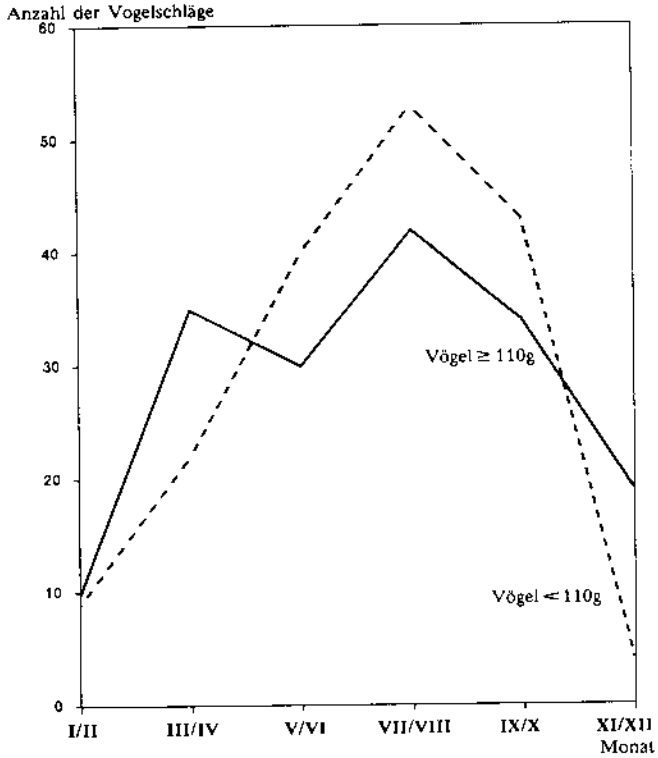


Abb. 2:
 Monatliche Verteilung der an Vogelschlägen 1989/1990 beteiligten Vogelarten