

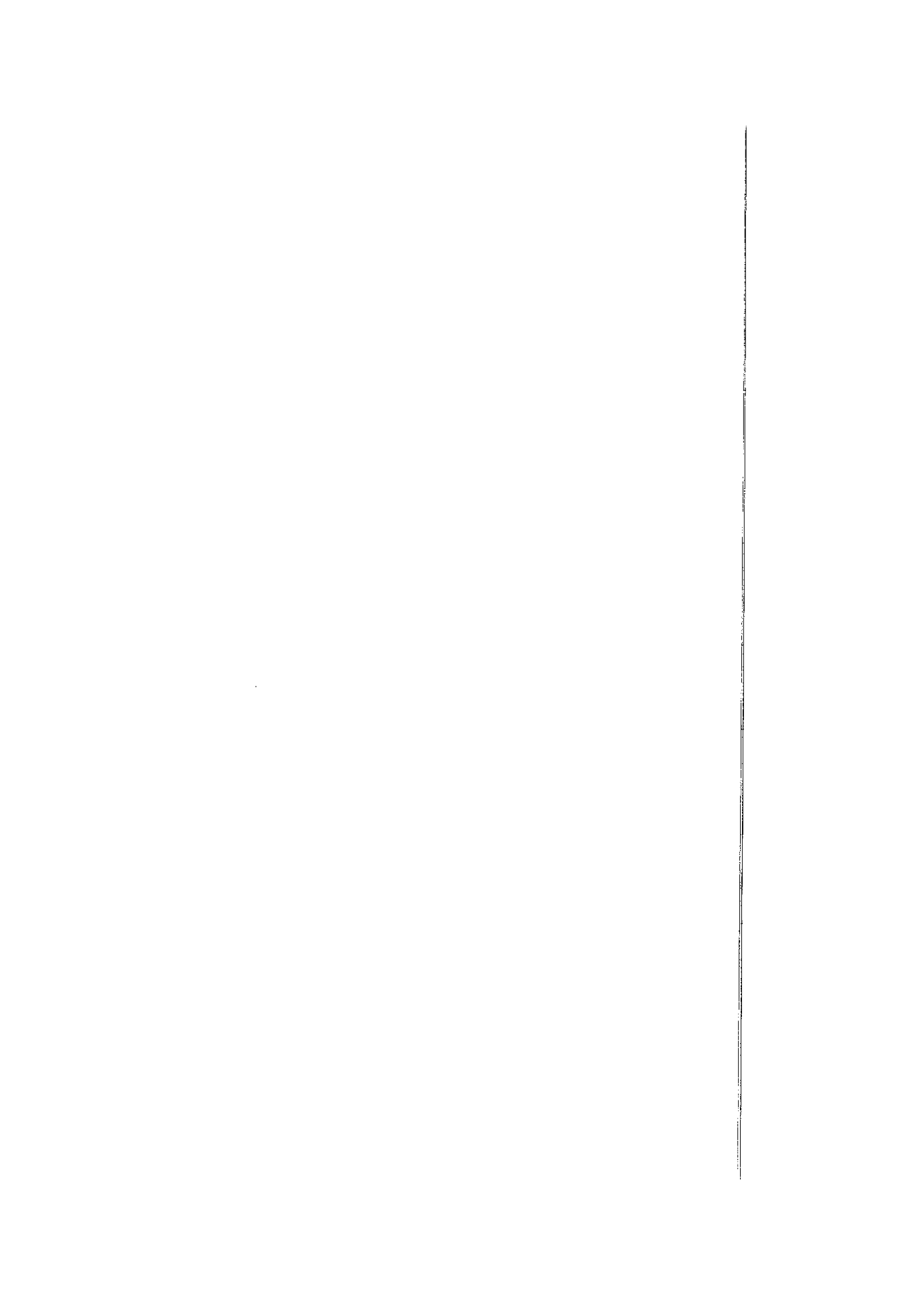
VOGELSCHLAGSTATISTIK BUNDESWEHR 1983 - 1984

von JÜRGEN BECKER, Wittlich.

Zusammenfassung: In den Jahren 1983 und 1984 ereigneten sich 1160 Zusammenstöße zwischen Vögeln und Luftfahrzeugen der Bundeswehr. 26 % aller Zwischenfälle führten zu Schäden am Luftfahrzeug. Besonders betroffen waren Strahlflugzeuge im Tiefflug. Die Vogelschläge werden in Bezug auf die verschiedenen Luftfahrzeugtypen, Flugphasen, Flughöhen und beteiligten Vogelarten sowie im Hinblick auf ihre monatliche und räumliche Verteilung analysiert. Auf dieser Grundlage wird die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung erläutert.

Summary: In the period 1983 - 1984 a total number of 1160 collisions occurred between birds and aircraft of the Federal Armed Forces. 26 % of all incidents caused a damage to the aircraft. Jet aircraft during low level flights were mostly affected by this hazard. The birdstrikes are analysed as to aircraft, flight phases, flight altitudes, monthly and spatial distribution, and bird species involved. Based on these statistics comments are given to the efficiency of birdstrike prevention.

In den Jahren 1983 und 1984 ereigneten sich im Flugbetrieb der Bundeswehr keine vogelschlagbedingten Flugunfälle. Eine derart günstige Bilanz war zuletzt in den Jahren 1973-1974 sowie 1980 zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum wurden 1160 vogelschlagbedingte Zwischenfälle gemeldet. Diese Zahl unterscheidet sich nur wenig von der des vorhergehenden Zweijahreszeitraumes 1981/1982 (1113). An den Vogelschlägen waren Kampfflugzeuge mit 74 %, Hubschrauber mit 17 % sowie Transportflugzeuge mit 9 % beteiligt. Auch diese Zahlen entsprechen in etwa den Vorjahren. 29 % aller Vogelschläge mit Kampf-



flugzeugen führten zu Schäden am Luftfahrzeug. Für Hubschrauber betrug der Anteil 14 %, für Transportflugzeuge 23 %. Die Prozentzahlen spiegeln die unterschiedliche Vogelschlaggefährdung der verschiedenen Luftfahrzeugmuster in Abhängigkeit von ihrer Flugeschwindigkeit wider.

Bezogen auf die Flugphasen ereigneten sich 1983/1984 47 % aller Vogelschläge im Tief- und Reiseflug. Wenn man zusätzlich berücksichtigt, daß sich die meisten Vogelschläge, die erst bei der Nachflugkontrolle bemerkt wurden, auch enroute ereignet haben dürften (1983/84 = 35 %), zeigt sich, daß die Vogelschlaggefährdung für militärische Luftfahrzeuge im Tief- und Reiseflug besonders hoch ist. Demgegenüber ist die Zahl der Vogelschläge im Bereich der Flugplätze, in dem die Zivilluftfahrt die größten Probleme hat, relativ niedrig. Nur 8 % der Vogelschläge ereigneten sich auf den Flugplätzen bei Start/Landung oder Rollen. 10 % der Vogelschläge erfolgten in den An- und Abflugsektoren bis zu einer Entfernung von ca. 12 km. Diese Zahlen unterscheiden sich nur wenig von denen der Vorjahre.

Die monatliche Verteilung der Vogelschläge ist in Abb.1 dargestellt. Sie zeigt wie in den Vorjahren 3 Maxima der Vogelschlaggefährdung im März (Frühjahrsvogelzug), Juli/August (Thermikflüge von Greifvögeln, Schwalben, Mauerseglern sowie Zwischenzüge) und im Oktober (Herbstvogelzug). Auch die Vogelschlagraten pro 10.000 Flugbewegungen zeigen eine ähnlich dreigipfelige Verteilung.

Die räumliche Verteilung der Vogelschläge läßt keine Unterscheidung zwischen Gebieten mit hoher und geringer Vogelschlaggefährdung zu. Die erkennbaren Unterschiede sind im wesentlichen durch das Tiefflugaufkommen bestimmt. Bekannte Vogelmassierungsgebiete, wie Feuchtgebiete internationaler Bedeutung, werden bei der Flugwegplanung berücksichtigt und meistens nicht im Tiefflug überflogen, so daß sie in der Vogelschlagstatistik nicht in Erscheinung treten.

Die Höhenverteilung der Vogelschläge läßt sich nicht exakt bestimmen, da nur bei 43 % der Zwischenfälle eine Höhenangabe vorliegt. Davon ereigneten sich 46 % in Höhen unterhalb 500 ft (GND), 37 % zwischen 500 und 1000 ft (GND), 5 % zwischen 1000 und 1500 ft (GND), 10 % zwischen 1500 und 3000 ft (GND) und nur 2 % in 3000 ft (GND) oder höher. Diese Höhenverteilung entspricht den Flughöhen

des militärischen Flugbetriebs und gibt somit nur bedingt Aufschluß über die Vogelschlaggefährdung in verschiedenen Höhen. Allerdings haben auch Vogelzugbeobachtungen mit Zielverfolgungsradargeräten die starke Abnahme der Vogeldichte mit der Höhe gezeigt.

Auch bei der Bestimmung der an Vogelschlägen beteiligten Vogelarten muß berücksichtigt werden, daß bei einem großen Teil aller Vogelschläge keine Vogelreste gefunden werden. In den Jahren 1983/1984 betrug dieser Anteil 60 %. Die Tatsache, daß bei 54 % der Zwischenfälle mit Schaden, aber bei nur 35 % der Zwischenfälle ohne Schaden Vogelreste zu finden waren, zeigt, daß die ermittelten Ergebnisse nicht einfach hochgerechnet werden dürfen. Es ist vielmehr davon auszugehen, daß von mittelgroßen und großen Vögeln prozentual häufiger Vogelreste sichergestellt werden als von Kleinvögeln. Der hohe Anteil kleiner Sperlingsvögel unter 100 g Gewicht an der Gesamtzahl der Vogelschläge 1983/1984 dürfte die aus Restbestimmungen ermittelte Zahl von 32.8 % noch weit übersteigen. Dagegen wurden bei Möwen (Anteil 21.6 %) wahrscheinlich in den meisten Fällen Federreste gefunden. Deutlich seltener sind Tauben (12.2 %) und Greifvögel/Falken (11.2 %) an Vogelschlägen beteiligt. Es folgen in der Häufigkeit Segler (8.0 %) and Watvögel (7.4 %). Alle anderen Vogelfamilien sind nur in seltenen Fällen Verursacher von Vogelschlägen. Gegenüber dem Zeitraum 1976-1980 fällt die erhebliche Zunahme der Kleinvogelreste von 8.7 auf 32.8 % auf. Dementsprechend verringerten sich merklich die Anteile von Tauben, Greifvögeln und Krähen an der Gesamtzahl der Vogelschläge. Aus den genannten Gründen dürften die Prozentzahlen der Jahre 1983/1984 repräsentativer sein als die Zahlen früherer Jahre. Großvögel mit einem Gewicht von 1000 g und mehr (Störche, Gänse, Enten, Silbermöwen) verursachen fast immer einen Schaden am Luftfahrzeug. Vögel mit einem Gewicht zwischen 200 und 1000 g (Reiher, Bussarde u.a. Greifvögel, Rebhuhn, Kiebitz und größere Watvögel, kleinere Möwen, Tauben und Krähen) beschädigen in ca. 50 % aller Fälle das Luftfahrzeug. Vogelschläge mit Vögeln unter 200 g Gewicht führen nur in 20 % aller Fälle zu Schäden am Luftfahrzeug. Das Ausmaß des Schadens ist neben dem Gewicht des Vogels auch von der Geschwindigkeit des Luftfahrzeuges und dem Auftreffwinkel abhängig. Bei den hohen

Fluggeschwindigkeiten der Strahlflugzeuge (250 - 450 kts) kann deshalb auch ein Kleinvogel von der Größe eines Mauerseglers (40 g) zu Schäden am Luftfahrzeug führen.

Bei Vogelschlägen im Bereich der Flugplätze wurden in 90 Fällen Vogelreste gefunden. Am häufigsten waren Möwen (23 x), Kiebitze (12 x), Bussarde (10 x), Schwalben (9 x), Tauben (8 x), Falken (6 x) sowie Star und Rebhuhn (jeweils 4 x) beteiligt. Aber nur 28 % dieser Vogelschläge führten auch zu Schäden am Luftfahrzeug (am Platz 24 %, in den An- und Abflugsektoren 31 %).

Seit 1967 hat sich die Zahl der Vogelschläge an Flugplätzen der Bundeswehr von ursprünglich 18 %, bezogen auf die Gesamtzahl der Vogelschläge des jeweiligen Jahres, auf weniger als die Hälfte (6-9 %) verringert. Dieser Anteil ist seit 1977 nahezu gleich geblieben. Vogelschläge mit Schaden schlagen seit 1979 sogar nur noch mit 1 - 2 % zu Buche, obwohl auch hier der Prozentsatz zeitweise 15 % betrug. Man kann also davon ausgehen, daß seit Ende der 70er Jahre auf den Flugplätzen der Bundeswehr aufgrund der angeordneten Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung (Biotopmanagement, Vogelvergrämung, Jagd) die Vogelschlaggefahr auf ein Grundrisiko reduziert wurde, das auch durch weitere Maßnahmen kaum unterschritten werden kann. Andererseits ist dieser positive Zustand nur durch konsequente Anwendung dieser Maßnahmen zu erhalten.

Im Gegensatz dazu haben die Maßnahmen zur Verminderung der Zahl der Vogelschläge im Tief- und Reiseflug bislang noch keine tiefgreifenden Erfolge aufgewiesen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß zwei Drittel aller Vogelschläge mit Vogelarten erfolgen, die über ein größeres Gebiet mehr oder weniger gleichmäßig verteilt sind, und für die sich keine zeitlichen oder räumlichen Schwerpunkte bestimmen lassen, die dann vom Tiefflug gemieden werden könnten. Anders verhält es sich mit großräumigen Vogelzügen. An bestimmten Tagen werden sehr hohe Vogeldichten erreicht, die mit Hilfe von Radar erfaßt werden, und vor denen die Fliegenden Verbände gewarnt werden können. Die unzureichende Wirkung der bestehenden Warnverfahren ist im wesentlichen auf das lückenhafte Beobachtungsnetz zurückzuführen. Dadurch findet der Tiefflugbetrieb verstärkt in Gebieten statt, für die keine Warnungen herausgegeben werden können.

Die Forderung nach einer Verbesserung der Vogelschlagwarnungen (BIRDSTRIKE WARNING, BIRDTAM) bleibt weiterhin bestehen.

Literatur

- BECKER, J. und : Vogelschlagstatistik Bundeswehr 1976 -
DIEDLER, U. (1981) : 1980. Vogel und Luftverkehr 1 (1), 21-25.
- BECKER, J. und : Vogelschlagstatistik Bundeswehr 1981 -
VAN RADEN, H. (1983) : 1982. Vogel und Luftverkehr 3(2),
83-87.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jürgen Becker
Wichernsiedlung 1
5560 Wittlich

Hubschraubervogelfangvorrichtungserprobungsträger

