

Die Vogelschlagstatistik der Bundeswehr 1997 - 1998

(Bird strike statistics of the German Armed Forces 1997 - 1998)

von WILHELM RUHE, Wittlich

Zusammenfassung: In den Jahren 1997 und 1998 ereigneten sich im Flugbetrieb der Bundeswehr 384, bzw. 357 Zwischenfälle, von denen 49 bzw. 59 einen Schaden am Luftfahrzeug verursachten. Es traten, wie in den Vorjahreszeiträumen, keine Flugunfälle und auch keine Personenschäden auf. Die Vogelschlagrate pro 10.000 Flugstunden betrug 15,0 Zwischenfälle (2,5 mit Schaden) und bewegte sich damit im bisherigen Rahmen (1997: 15,4/ 2,0 mit Schaden). Die Sommer- bis Frühherbstmonate wiesen die höchsten Zwischenfallraten auf. Erfreulich ist die Tendenz, dass es im Vergleich zum 10jährigen Mittel 1988-1997 zu einem deutlichen Rückgang der Zwischenfälle in nahezu allen Monaten, besonders aber in den Vogelzugmonaten April, September und Oktober gekommen ist. Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Verbesserungen bei der Erfassung von Vogelzügen mittels Radar und Verbesserungen des Vogelschlagwarnverfahrens zurückzuführen. Strahlflugzeuge waren 1998 mit einem Anteil von 59% (1997: 71%) deutlich weniger betroffen als in den Vorjahren. Sie wiesen mit 80 % (1997: 88%) nach wie vor den größten Anteil an Vogelschlägen mit Schäden auf.

Summary: There were 384 birdstrikes in 1997 and 357 in 1998, 49 (1997) and 59 (1998) of which causing damage to aircraft. As in preceding years, no person was injured nor did any crashes occur. The number of birdstrikes per 10.000 flight hours was 15.0 (2.5 with damage) - which still remains within known limits (1997: 15.4; 2.0 with damages). Highest birdstrike rates occurred in summer and early autumn. We note with some satisfaction that the number of birdstrikes - the average rate of the preceding decade (1988 to 1997) - has been decreasing in nearly all months, particularly in the typical bird migration months of April, September and October, which probably is due to the improved radar detection system and to improvements of bird strike warning. Jet-engined aircraft were in 1998 much less involved with their 59% (1997 = 71%) than in preceding years. However, their 80% in 1998 (88% in 1997) were still the highest portion of birdstrikes with damage.

1. Vogelschläge und Vogelschlagraten

Die Zahl der gemeldeten vogelschlagbedingten Zwischenfälle nahm von 384 (1997) auf 357 im Jahr 1998 ab. Im 10jährigen Vergleich wurden 1998 mit 59 Schadenfällen und einer Schadenrate von 16,5% die bisher absolut niedrigsten Werte des Jahres 1997 (49 / 12,7 %) nicht wieder erreicht. Die Werte liegen aber im Schwankungsbereich der letzten Jahre. Die Zwischenfallrate pro 10.000 Flugstunden lag im Berichtsjahr bei 15,0. Der Vorjahreswert betrug 15,4.

1998 ereigneten sich die meisten Vogelschläge im Juli und August, 1997 im August und Oktober (Abb. 1). Die monatliche Verteilung 1998 weist generell eine niedrigere Anzahl an Zwischenfällen gegenüber der mittleren monatlichen Anzahl der Jahre 1988 - 1997 auf. Die Abnahme ist besonders auffällig in den Vogelzugmonaten April, September und Oktober.

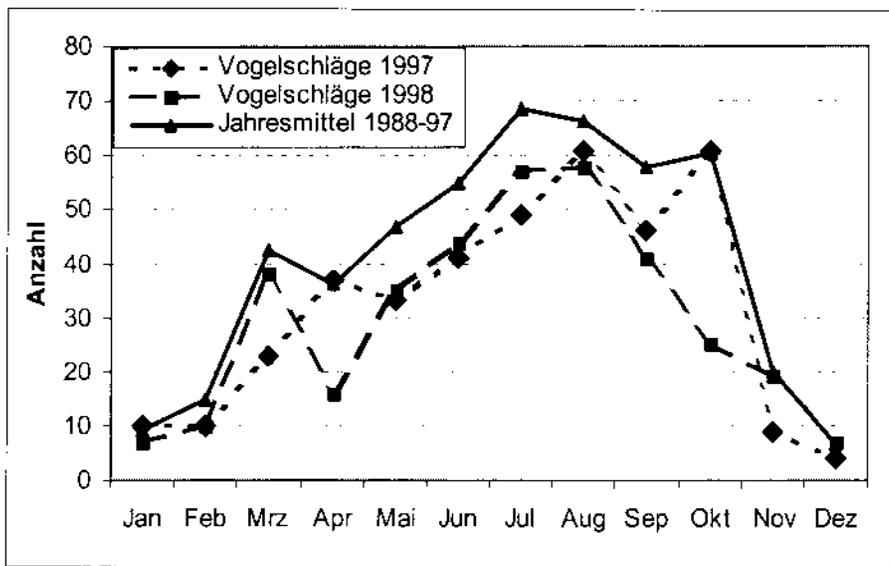


Abb. 1: Monatliche Verteilung der Vogelschläge 1997, 1998 und 10-Jahresmittel.

Die Vogelschlagraten pro 10.000 Flugstunden entsprechen weitgehend im Jahrgang der monatlichen Verteilung der Vogelschläge (Abb. 2), d.h. das Maximum mit 26,2 und 27,7 Vogelschlägen pro 10.000 Flugstunden liegt in den Sommermonaten Juli und August (1997: 29,4 im August und 26,5 im Oktober). Die Kurve der Vogel-

schlagraten pro 10.000 Flugbewegungen verläuft in beiden Jahren wesentlich niedriger und im Jahresgang flacher, in der Tendenz jedoch ähnlich. Das Maximum wird mit 4,1 (1997: 4,9) pro 10.000 Flugbewegungen im August erreicht.

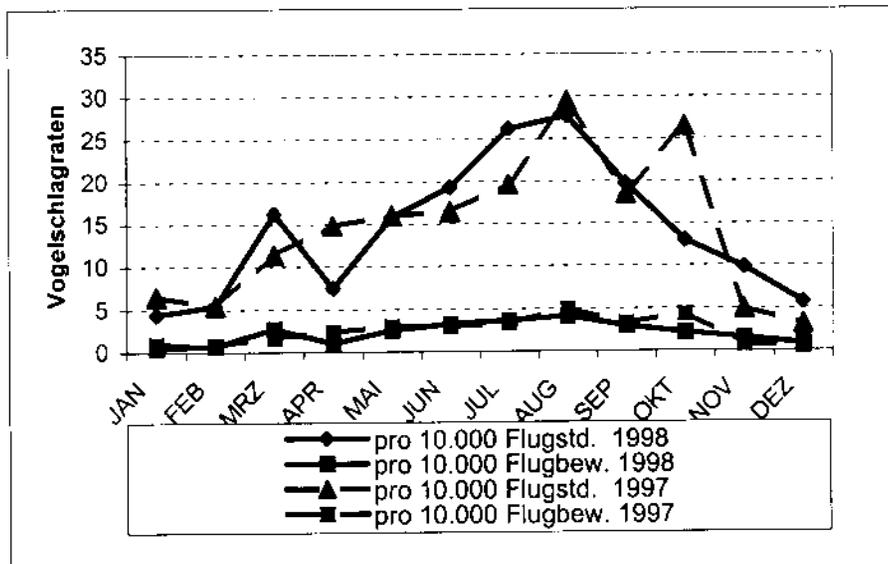


Abb. 2: Vogelschlagraten 1997/1998 pro 10.000 Flugstunden und Flugbewegungen.

2. Waffensysteme und Flugphasen

Bei den Vogelschlägen mit Strahlflugzeugen kam es in 22% (1997: 19%) zu Schäden am Lfz. Das Waffensystem PA 200 Tornado hatte den größten Anteil an den Jet - Vogelschlägen. Das Muster PA 200 ECR hatte dagegen deutlich weniger Vogelschläge zu verzeichnen.

Der Anteil der Vogelschläge mit Hubschraubern gemessen an der Gesamtzahl der Vogelschläge lag bei 24% und damit erheblich höher als im Vorjahr (1997: 15%), der mit Propellermaschinen bei 17% (1997: 14%). Unter den Hubschraubern weist die BO-105 PAH die mit Abstand größte Vogelschlagrate auf. Dies deutet eindeutig auf die höhere Gefährdung durch das spezielle Einsatzprofil (hoher Tieffluganteil) hin. Die Propellerflugzeuge waren 1998 etwas häufiger an Zwischenfällen beteiligt. Die

C-160 Transall ist insgesamt gesehen das am zweithäufigsten betroffene Lfz-Muster und verzeichnete immerhin im letzten Jahr achtmal eine Beschädigung, etwa gleichverteilt auf alle Flugphasen.

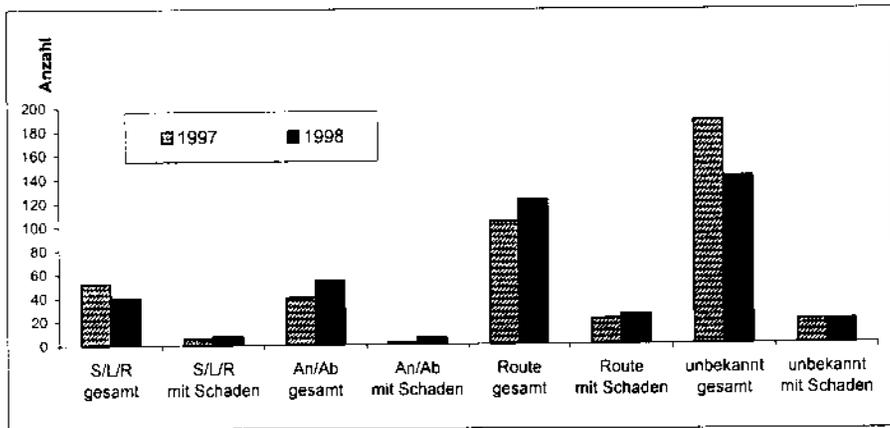


Abb. 3: Vogelschläge 1997/1998 bezogen auf die Flugphasen

Die Verteilung der Vogelschläge bezogen auf die Flugphasen (Abb. 3) zeigt, dass die meisten Vogelschläge erst bei der Nachflugkontrolle festgestellt wurden und somit keine Angabe über die Flugphase gemacht werden konnten. Abgesehen von den Vogelschlägen mit unbekannter Flugphase, ereigneten sich die meisten vogelschlagbedingten Zwischenfälle wie auch im Vorjahr im Reise- oder Tiefflug. Die Werte entsprechen auch ungefähr denen der Vorjahre.

3. Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung aller Vogelschlagzwischenfälle mit bekanntem Ereignisort, unabhängig von der Flugphase, ist über Deutschland relativ gleich. Eine Konzentration der Zwischenfälle im Flugplatzbereich und dessen Umfeld findet in Norddeutschland statt. In Süddeutschland hingegen kommt es zu vermehrten Zwischenfällen beim Strecken- und Tiefflug, vermutlich wegen der derzeit dort weniger effizienten Radarvogelzugüberwachung, zumal das Tiefflugaufkommen der Strahlflugzeuge relativ gleichmäßig über Nord- und Süddeutschland verteilt ist. In den neuen Bundesländern ereigneten sich 1997 und 1998 immer noch vergleichsweise wenig Vogelschläge, bedingt durch das geringere Tiefflugaufkommen. Die zeitliche Dauer der Flugeinschränkungen aufgrund von BIRD TAM war im Bezugszeitraum

im Ostseeraum und Schleswig-Holstein sowie im dänischen Raum am größten. Begründet ist dies durch die dort vorkommenden großen Vogelkonzentrationen verbunden mit einer nahezu ganzjährig zu verzeichnenden Mobilität der Vögel.

Der Anteil der Vogelschlagzwischenfälle, die sich im Ausland ereignet haben, wurde mit zunehmender Auslandsaktivität der Bundeswehr 1998 erstmals näher untersucht. Von den 357 Zwischenfällen traten 38 = 11% nachweislich im Ausland auf. Mit ca. 20% Anteil (12 von 59) an den Zwischenfällen mit Schaden übertraf dieser Anteil die Schadenrate im Inland deutlich. Sehr häufig wurden Vogelschläge in Italien (5 mit/10 ohne) registriert. Überwiegend war das Waffensystem PA 200 (76%) betroffen.

4. Verteilung der Vogelschlag-Zwischenfallhöhen

1998 ereigneten sich 61% (1997: 62,5%) der Vogelschläge mit bekannter Zwischenfallhöhe (191 von insgesamt 357) in einer Flughöhe von 0 - 500 ft GND. Im Höhenbereich 500 - 1500 ft GND wurden 28% und darüber 11% wahrgenommen und gemeldet. Die monatliche Aufschlüsselung in den Höhenbändern ergibt keine signifikanten Auffälligkeiten.

5. Beteiligte Vogelarten

Bei den Zwischenfällen mit identifizierter Vogelart (1998: 72 Fälle, 1997: 79 Fälle) waren Kleinvögel mit einem Gewicht unter 110g am häufigsten an Vogelschlägen beteiligt. Einzelidentifizierungen der Vogelart waren meist nur bei denjenigen Zwischenfällen möglich, die während der Start-/Landephase (< 500 ft) auftraten, oder bei der Nachflugkontrolle vermerkt wurden. Bei letzteren dominierten 1998 die Zwischenfälle mit Schaden bei Vogelgewichten >110g.

Das Artenspektrum der im Jahr 1998 an den Vogelschlägen beteiligten Arten variiert in Abhängigkeit von der Jahreszeit. Aufgrund der geringen Anzahl lassen sich keine auffälligen saisonalen Häufungen feststellen. Es kann aber auch keine vogelzugabhängige Konzentration bemerkt werden. Am häufigsten waren Singvögel, Schwalben und Mauersegler an Zwischenfällen beteiligt mit jedoch nur sehr geringer Schadenrate. Die höchste Schadenrate weisen Möwen auf, gefolgt von verschiedenen Greifvogelarten. Ein Vogelschlag mit einem Kranich (> 3600g) ereignete sich in niedriger Höhe an einem Flugplatz.

6. Vogelschläge und Flugphasen

Der Anteil der Vogelschläge mit unbekannter Flugphase nahm 1998 leicht ab, ist aber immer noch mit 141 bzw. 40% aller Zwischenfälle sehr hoch. Im Vergleich der letzten 3 Jahre ist ein leichter Abwärtstrend bei den Vogelschlägen im unmittelbaren Flugplatzbereich festzustellen. Im weiteren Umfeld als auch beim Reise-/Tiefflug sind die Zahlen vergleichbar zum Jahr 1996, nachdem sie 1997 etwas niedriger waren. Betrachtet man nur die Zwischenfälle mit Schäden, so ergeben sich kaum Schwankungen.

7. Getroffene und beschädigte Luftfahrzeugteile

Beim Waffensystem PA 200 Tornado, das die meisten Schäden davontrug, waren Tragflächentreffer am häufigsten, gefolgt von Treffern im Triebwerk, bei denen es in mehreren Fällen zu Beschädigungen kam. Der Frontbereich, bestehend aus Cockpit und Radom, wurde ebenfalls, da besonders exponiert, getroffen.

Bei den Hubschraubern traten vor allem Cockpittreffer, und bei den Propellerflugzeugen vorwiegend Radomtreffer auf.

Über die Schadenssummen für Instandsetzungen und die Ausfallzeiten der Luftfahrzeuge durch Vogelschläge liegen keine Angaben vor.

8. Schlussbemerkung

Trotz überwiegend sinkender Absolutzahlen kommt in der konstant gebliebenen Vogelschlagrate zum Ausdruck, dass die bisherigen Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung die Vogelschlaggefahr weitgehend auf ein Grundrisiko reduziert haben. Dieser Stand kann jedoch nur dann gewahrt und noch verbessert werden, wenn die bisherigen engagierten Bemühungen seitens Biotop-Management und Modernisierung des Vogelzugbeobachtungs-, -warn- und Vorhersageverfahrens unter Zusammenarbeit aller Beteiligten ohne Einschränkungen weitergeführt werden. Andernfalls gilt der Slogan der israelischen Luftwaffe in punkto Vogelschlagverhütung:

If you think, safety is too costly - try an accident !

Literatur

BECKER, J. (1993): Vogelschlagstatistik 1991 - 1992. Vogel und Luftverkehr 13: 98 - 103.

RUHE, W. (1995): Vogelschlagstatistik Bundeswehr 1993 - 1994. Vogel und Luftverkehr 15: 144 - 151.

RUHE, W. (1997): Die Vogelschlagstatistik Bundeswehr für 1995 - 1996. Vogel und Luftverkehr 17: 29 - 35.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Met. Wilhelm Ruhe, M.Sc.
Zur Ziegelei 2
54516 Wittlich

