

Vogelschläge der US-Airforce 1985 – 1999 sowie Kosten

(Bird Strikes of the United States Airforce 1985 – 1999 and Costs)

von HEINRICH WEITZ, Enkirch

Zusammenfassung: In den Jahren 1985 bis August 1999 verzeichnete die USAF ca. 38.000 Vogelschläge, die eine Schadenssumme von mehr als 500 Mill. US \$ zur Folge hatten. Diese Daten sind im Internet abrufbar und werden in diesem Beitrag hinsichtlich des Tages- und Jahresganges der Vogelschläge, der Flugphasen, der beteiligten Arten und der entstandenen Kosten analysiert.

Summary: During the years 1985 and August 1999 the United States Airforce recorded more than 38,000 bird strikes resulting in costs of more than 500 million \$. The bird strike data are free accessible via Internet and in this contribution are analysed regarding bird strikes in the course of the day and year, phase of flight, involved bird species and resulting costs.

1. Einleitung

Unter der Internetadresse www-afsc.saia.af.mil/AFSC/Bash stellt das Airforce Flight Safety Center (AFSC) der US-Airforce vogelschlagbedingte Zwischenfalldaten aus den Jahren 1985 bis 1999 der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung. Diese Daten geben nicht nur eine gute Übersicht über die tages- und jahreszeitliche Verteilung der Vogelschläge, sondern auch über die beteiligten Vogelarten und die durch die Vogelschläge entstandenen Kosten. Dass gerade auch die letzteren Daten für jedermann frei zugänglich sind, erstaunt, da solche Angaben meist als vertraulich gelten und in der Regel nicht der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

Unter der o.g. Internetadresse können die vogelschlagbedingten Zwischenfalldaten in tabellarischer Form abgerufen werden. Für die hier vorgelegte Interpretation wurden diese Werte in Grafiken umgesetzt, da diese Trends besser erkennen lassen und Vergleiche vereinfachen.

Es bleibt anzumerken, dass die Internetabfrage für die Erstellung des vorliegenden Berichtes am 03.02.2000 vorgenommen wurde. Zu diesem Zeitpunkt waren in der Datenbank des AFSC alle Zwischenfälle verzeichnet, die - beginnend im Jahr 1985 - bis zum 17.08.1999 bekannt geworden waren. In den einzelnen dort zu findenden Tabellen variiert die innerhalb dieses Zeitraumes erfolgte Gesamtsumme der Vogelschläge geringfügig (z.B. dadurch bedingt, dass einzelne Vogelschläge bestimmten Flugphasen, Flughöhen, Tageszeiten etc. nicht (mehr) zuzuordnen waren). Diese Differenzen sind jedoch sehr gering, so dass sie hier vernachlässigt werden können, ohne zu einer Verfälschung des Gesamtbildes zu führen.

2. Ergebnisse

Von 1985 bis zum 17.08.1999 wurden ca. 39.800 Vogelschläge verzeichnet, die eine Schadenssumme von ca. 508.843.000 US \$ (ca. 1,02 Milliarden DM) zur Folge hatten. Da Angaben zu Flugaufkommen/Anzahl der Flugbewegungen unter der o.g. Internetadresse nicht zu finden sind, ist die Angabe einer langjährigen und/oder jahresweise aufgeschlüsselten Vogelschlagrate nicht möglich.

Die monatliche Verteilung der Vogelschläge (Abb. 1) zeigt einen ausgeprägten Jahresgang. Die wenigsten Vogelschläge verzeichnete die US-Airforce in den Wintermonaten Dezember bis Februar, die meisten im Oktober. Gegenüber den langjährigen Zwischenfalldaten im Flugbetrieb der Bundeswehr liegen sowohl die Frühjahrs- als auch die Herbstmaxima jahreszeitlich später. Dabei darf nicht vergessen werden – und dies erschwert die Interpretation der Daten in erheblichem Maße – dass die Luftwaffe der Vereinigten Staaten in vielen Regionen der Welt operiert und somit sehr unterschiedliche Verhältnisse bezüglich der Phänologie der Avifaunen (unterschiedliche Brut- und Zugzeiten auf der Nord- und Südhalbkugel) der jeweiligen Länder zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus spielt natürlich auch das jahreszeitlich unterschiedliche Flugaufkommen eine entscheidende Rolle im Hinblick auf die monatliche Verteilung der Vogelschläge. Zahlen darüber liegen nicht vor, so dass die Berechnung einer monatlichen Vogelschlagrate nicht möglich ist.

Auch bei der tageszeitlichen Verteilung der Vogelschläge (Abb. 2) zeichnen sich sehr deutliche Unterschiede ab. Das Maximum wird in den Vormittagsstunden erreicht und nimmt dann kontinuierlich, wenn auch nur geringfügig, bis Mitternacht ab. Die wenigsten Vogelschläge im tageszeitlichen Verlauf wurden in der zweiten Nachthälfte registriert. Auch hier wird eine Interpretation der Daten unter ornithologischen Gesichtspunkten erschwert, da die Anzahl der Flugbewegungen zu den jeweiligen Tages- und Nachtzeiten unbekannt ist.

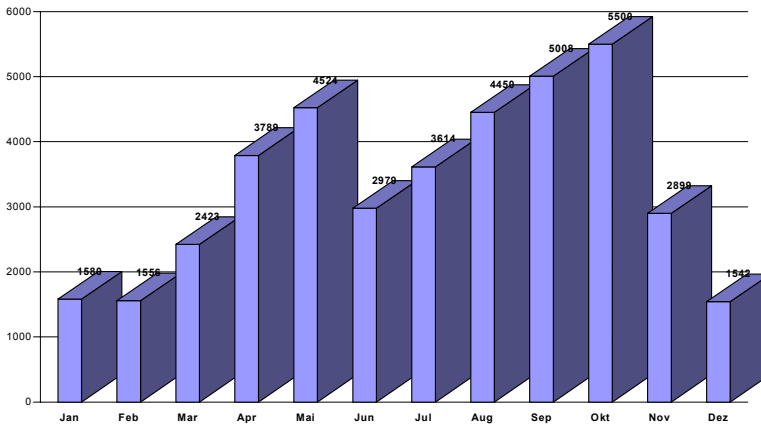


Abb. 1: Monatliche Verteilung der Vogelschläge (n = 39.864) der USAF 1985-1999

Trotz dieser Einschränkungen spiegelt sich in Abb. 2 im Wesentlichen das (weltweit gültige) Grundmuster vogelspezifischer Aktivität wider. Aktivitätsmaxima werden in den Vormittagsstunden erreicht mit einem etwas späteren Aktivitätsbeginn bei den ausgesprochenen Thermikfliegern (z.B. Geier). Die Dämmerungsphase und erste Nachthälfte wird von etwa der Hälfte aller Zugvögel für ihre Flüge von den Brut- in ihre Überwinterungsgebiete und umgekehrt genutzt. Etwa ab Mitternacht kommt dann der großräumige Vogelzug sehr schnell zum Erliegen.

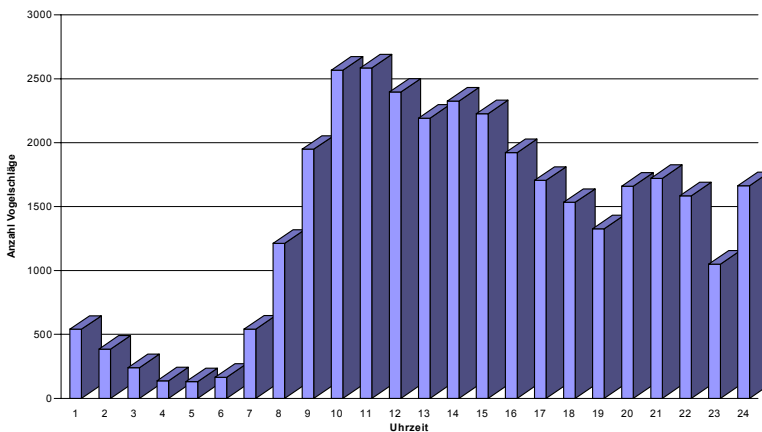


Abb. 2: Tageszeitliche Verteilung der Vogelschläge (n = 33.758) der USAF 1985-17.08.1999 (unbekannt blieben 6.114 Zwischenfälle)

In Abb. 3 wurde eine Aufschlüsselung der Vogelschläge nach Flugphasen in absteigender Reihenfolge vorgenommen. Bei 39.843 Vogelschlägen blieb die Flugphase in 24 % aller Zwischenfälle unbekannt, d.h. die Vogelschläge wurden erst nach der Landung bei der Inspektion der Maschinen festgestellt. Diese Verhältnisse sind durchaus mit denen im Flugbetrieb der Bundeswehr vergleichbar; auch hier haben seit vielen Jahren die Vogelschläge mit unbekannter Flugphase den größten Anteil an der Gesamtzahl der Zwischenfälle.

In der weiteren Abfolge folgen die Zwischenfälle im Low Level mit 16,6 %, während der Landung mit 13,7 %, des Starts mit 11,4 % und des Endanflugs mit 10,4 %.

Am Ende der Skala stehen 10 Vogelschläge (0,03 %), die sich mit rollenden oder stehenden Luftfahrzeugen ereigneten.

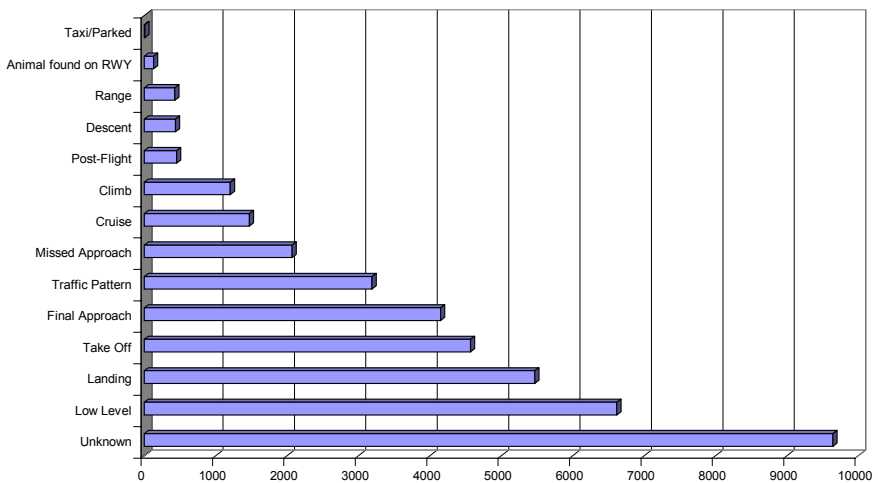


Abb. 3: Verteilung der Vogelschläge (n = 39.843) der USAF 1985-17.08.1999 auf die Flugphasen

Von 39.558 Vogelschlägen erfolgten 49,1 % bei wolkenlosem Himmel, 17,6 % unter den Wolken, 0,32 % zwischen den Wolken, 0,59 % in den Wolken und 1,17 % über den Wolken. In 31,15 % aller Fälle blieben Angaben zu den höhen-/wetterabhängigen Sichtverhältnissen zum Zeitpunkt der Kollision aus (Abb. 4).

Insbesondere der Übungsflugbetrieb wird – wenn immer möglich – bei guten Wetter- und Sichtverhältnissen durchgeführt. Gleichzeitig sind auch die Aktivitäten der

Vögel eng mit den aktuellen meteorologischen Verhältnissen verzahnt. So wird beispielsweise großräumiger Vogelzug kaum bei stärkeren Niederschlägen verzeichnet, und auch die Aktivität ausgesprochener Thermikflieger ist in starkem Maße von der Sonneneinstrahlung und der daraus resultierenden Thermik abhängig. Aus diesem Grunde erstaunt es nicht, dass sich die meisten Vogelschläge bei wolkenlosem Himmel ereigneten, da dann die "dichteste Belegung des Luftraumes" aufgrund der sowohl für die Luftfahrzeuge als auch für die Vögel günstigsten meteorologischen Verhältnisse zu verzeichnen ist.

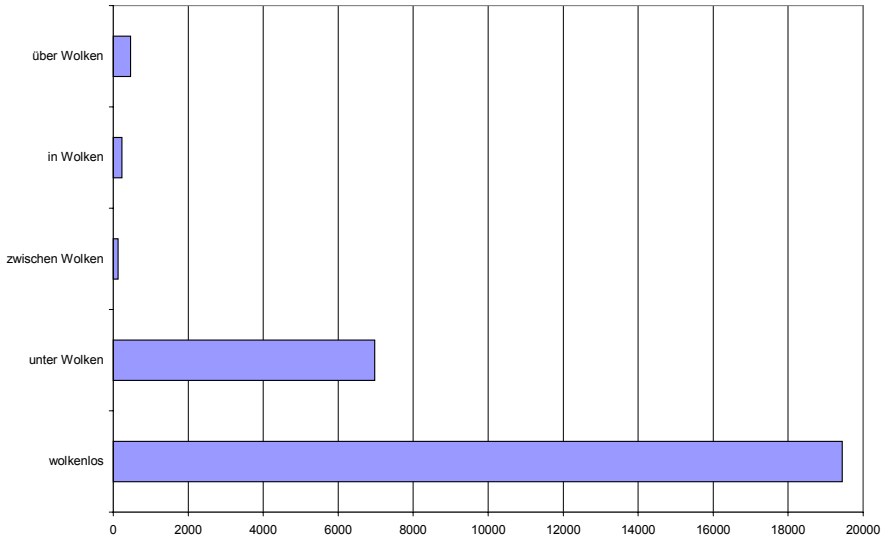


Abb. 4: Vogelschläge der USAF (n = 27.243) nach Höhen-/Wetterabhängigen Sichtverhältnissen 1985 – 17.08.1999

In Abb. 5 ist die Anzahl der Vogelschläge der Jahre 1985 bis 1998 der Summe der pro Jahr durch Vogelschlag entstandenen Kosten gegenübergestellt (das Jahr 1999 wurde noch nicht berücksichtigt, da nur Daten bis zum 17.08.1999 verfügbar waren).

Bei den Vogelschlägen zeichnet sich für die letzten Jahre eine leicht zunehmende Tendenz ab (ob durch eine mögliche Zunahme der Zahl der Flugbewegungen bedingt, bleibt unklar); im hier zu betrachteten Zeitraum wurden die meisten Vogelschläge im Jahr 1998 verzeichnet, die wenigsten im Jahr 1992.

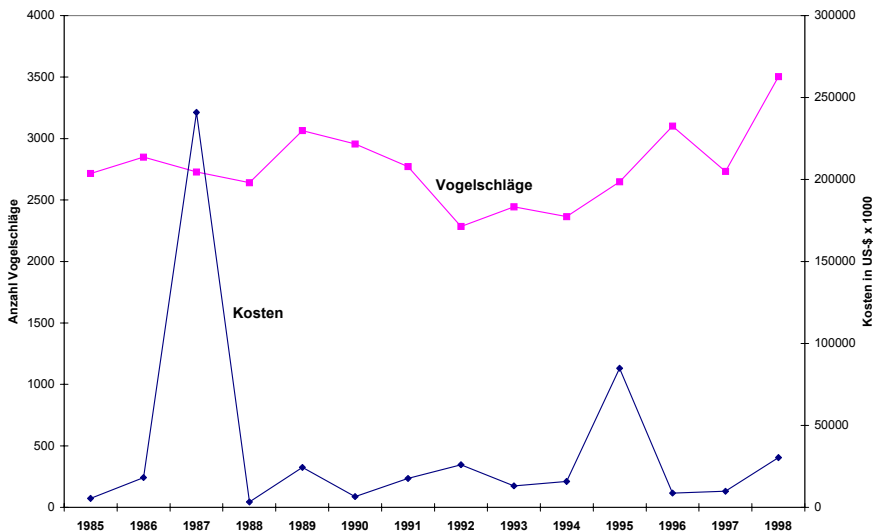


Abb. 5: Anzahl der Vogelschläge (n = 38809) und entstandene Kosten (Summe = 505.200.000 \$) der USAF 1985 - 1998

Hinsichtlich des Kostenverlaufs fallen zwei Jahre besonders ins Auge: 1987 und 1995. In beiden Jahren ereigneten sich zwei sehr schadensträchtige Vogelschlagzwischenfälle. 1987 führte die Kollision eines B-52 Bombers mit Pelikanen zum Absturz der Maschine, am 22. September 1995 kollidierte eine E-3B AWACS beim Start in Elmendorf/Alaska mit Kanadagänsen. Beim Absturz der Maschine kamen alle 24 Besatzungsmitglieder ums Leben.

Während sich im Internet für das Jahr 1995 – das Jahr des AWACS-Absturzes – eine Schadenssumme von 84.864.258,19 \$ findet, so wird in der Zeitschrift Airman vom Dezember 1997 der Preis der Maschine mit 270 Mill. \$ beziffert. Letzterer Wert erscheint realistischer, so dass die Gesamtschadenssumme der Jahre 1985 bis 1998 von etwa 505 Mill. \$ um etwa 190 Mill. \$ höher anzusetzen ist.

Zwei Verursacher von Vogelschlägen wurden bereits erwähnt: Amerikanischer Weißer Pelikan und Kanadagans. Wie Abb. 6 zeigt, waren diese beiden Vogelarten (bisher) zahlenmäßig nur in wenigen Fällen an Vogelschlägen beteiligt (Pelikan 4 x, Kanadagans 54 x), sie hatten jedoch aufgrund oben erwähnter Totalverluste die bisher höchsten Schadenskosten zur Folge.

Es ist zu beachten, dass in Abb. 6 nur die "Top 10 – Vogelarten" hinsichtlich der von ihnen verursachten Schadenskosten aufgeführt sind, fragt man hingegen nach der Häufigkeit der Beteiligung einzelner Vogelarten an den Zwischenfällen, dann

ergibt sich ein ganz anderes Bild mit der Ohrenlerche als der am häufigsten (877 x) registrierten Art.

Abb. 6 verdeutlicht gleichzeitig auch die beinahe banal erscheinende Erkenntnis, dass im Falle eines Zusammenstoßes das Schadensausmaß (bzw. die Schadenskosten) in direkter Beziehung zur Größe bzw. zum Gewicht der beteiligten Vogelarten steht. Mit Ausnahme des Stars (der wiederum aufgrund seiner Tendenz zur Ausbildung großer bis sehr großer Schwärme und somit als Verursacher von Mehrfachtreffern eine große Gefahr darstellt) sind alle übrigen in Abb. 6 aufgeführten Arten sehr schwergewichtige Vögel. Diese waren zwar nicht unbedingt häufig an Vogelschlägen beteiligt, jedoch verursachten die Kollisionen mit diesen Vögeln enorme Schadenssummen.

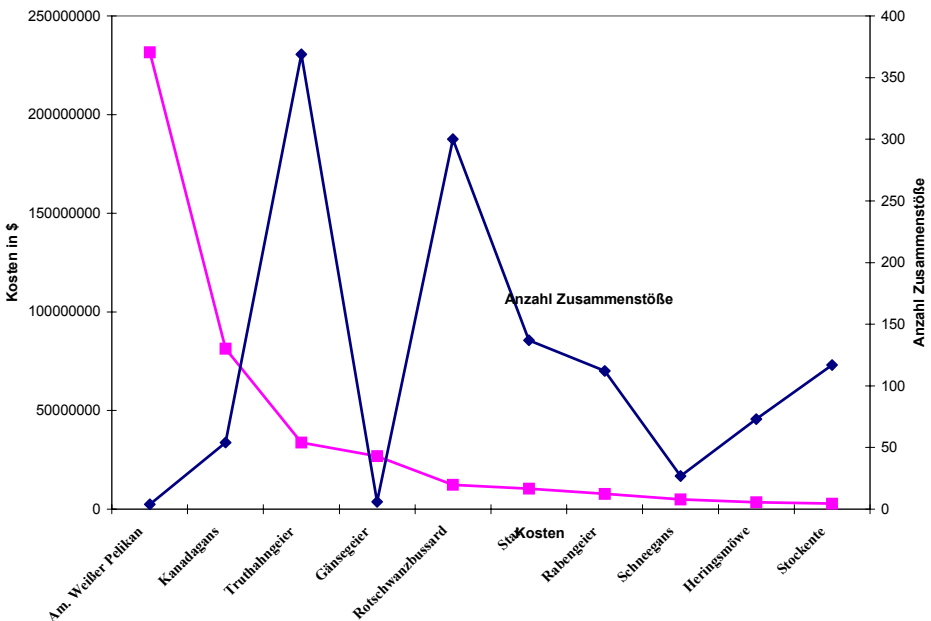


Abb. 6: Die „Top 10-Vogelarten“ hinsichtlich der Schadenskosten der Vogelschläge der USAF 1985 – 17.08.1999

Anschrift des Verfassers:
 Dr. Heinrich Weitz
 Zum Zeppwingert 38
 56850 Enkirch