

Vogelschlagstatistik auf Flugplätzen — Wie nützlich kann sie sein?

(Aerodrome bird strike statistics — how useful can they be?)

von NIGEL HORTON, Guildford, Surrey/UK

(Aus dem Englischen z.T. sinngemäß übertragen von K.H. Hartmann und J. Hild)

Zusammenfassung: Eine gute Vogelschlagstatistik ist Voraussetzung für die Anwendung spezieller Vergrämungsverfahren und Maßnahmen des Biotopmanagements auf Flugplätzen. Die Statistik muss auf lückenlosen Daten in den Einzelmeldungen beruhen, um aussagekräftig zu sein und Bewertungen zu ermöglichen. Unverzichtbar ist die Bestimmung von Vogelresten, aus denen nach Möglichkeit die Art und somit das Gewicht des Vogels bestimmt werden kann. Zur Bestimmung von Vogelresten stehen verschiedene mikroskopische und biochemische Verfahren zur Verfügung, die aber in kaum einem Land aus Kostengründen angewendet werden können. Es wird deshalb eine bessere internationale Zusammenarbeit angeregt.

Summary: Well organised birdstrike statistics are the basis for the application of specific bird discouraging measures and steps of biotope management on aerodromes. Statistics will have to rely upon the completeness of data of each individual report in order to yield useful information and allow assessments to be made. The investigation of bird remains is indispensable, which - if possible - can identify the species and determine the weight of the bird. For the identification of bird remains microscopic and bio-chemical techniques are available, which, however, for financial reasons can be supplied in hardly any country. Hence, improved international co-operation is suggested.

1. Einleitung

MILSOM berichtete (1990), wie Vogelschlagstatistik zur Überwachung von Gefahren und zur Einschätzung von Risiken an einem bestimmten Flugplatz genutzt werden kann. Er berichtete ferner, warum eine gesicherte Gesamtzahl von Vogelschlägen pro

10.000 Flugbewegungen für die Überwachungsstatistik wenig Wert hat, da diese Angaben – auch, wenn sie weltweit in großem Umfang genutzt werden – keinerlei spezifische Trends erkennen ließen, die sich inzwischen aber als signifikant herausgestellt haben. Seit 1990 sind weitere Daten hinzugekommen, und es ist klar geworden, dass insbesondere der Identifizierung von Vogelresten für die Statistik und der praktischen Arbeit an Flugplätzen eine erhebliche Bedeutung zukommt.

2. Vogelschlagstatistik

Am Flugplatz war es schon immer ein Problem, wie Vogelschlag-Statistik umzusetzen ist, und insbesondere, wie die Kenntnis der jährlichen Anzahl von Vogelschlägen pro 10.000 Flugbewegungen zur Verhinderung des nächsten Vogelschlages beitragen kann. Am Boden haben die Mitarbeiter der Bird Control, die üblicherweise die Meldungen erhalten, einen natürlichen Hang zu der Annahme: je mehr Vogelschläge sie melden, um so eher wird bei der Geschäftsführung der Eindruck erweckt, sie würden ungenügende Arbeit leisten. Man befürchtet aber auch, dass die Geschäftsführung ebenso denkt, wenn die Zahlen in einem bestimmten Jahr ansteigen. In diesen wirtschaftlich schwierigen Zeiten gibt es da aber noch eine ganz andere Denkweise, etwa: "wir haben in diesem Jahr so wenige Vogelschläge und keine Schadensfälle gehabt – wozu dann also Vogelüberwachung?" Mit beiden Auffassungen kann man wenig anfangen, wenn allein die Anzahl der Vogelschläge pro 10.000 Flugbewegungen berücksichtigt wird. Sicher aber lassen sich aus präzisen Meldungen über einen einzelnen Vogelschlag und durch Vergleiche mit anderen Vogelschlägen hinreichende Informationen ableiten, die die Grundlage für ein wirksames Management-Instrument werden können.

In der Vergangenheit hat man sich offensichtlich zu sehr mit der Gesamtzahl der Vogelschläge beschäftigt und – ob z.B. eine einzelne Rauchschnalbe beteiligt war oder ein Schwarm Pelikane - Vogelschlag bleibt nun mal Vogelschlag; aber nicht alle Vögel bedeuten das gleiche Schadensrisiko. Dies unterstreicht die Auffassung, dass nicht die Anzahl der Vogelschläge am Flugplatz der entscheidende Faktor ist, sondern vielmehr, welche Arten und wieviel Vögel beteiligt sind, und ob es wirksame Maßnahmen gegeben hätte, sie vom Flugplatz fernzuhalten.

Die Frage, welche Arten betroffen sind, verlangt nach der Identifizierung von Vogelresten, die bei Vogelschlägen an Flugplätzen alles sein können – vom ganzen Vogel bis hin zu einzelnen Federn. Für Mitarbeiter der Bird Control dürfte es kein Problem sein, einen Vogel zu identifizieren. Wichtig für die Mitarbeiter der Bird Control ist, dass einige Arten durch übliche Vergrämung und Veränderung des Habitats

unter Kontrolle gebracht werden können, andere jedoch nicht. Ein hoher Anteil der letzteren an der Gesamtzahl der Vogelschläge würde darauf hindeuten, dass die hauptsächlichen Problemarten, für die die Bekämpfungsmaßnahmen geschaffen wurden, in der Tat unter Kontrolle sind.

Die Anzahl der Vögel, die getroffen oder vor dem Aufprall wahrgenommen wurden, ist ebenfalls ein Maß für die Wirksamkeit der Vogelüberwachung, insbesondere, wenn diese Arten unter Kontrolle gebracht werden können. Wenn bei einem Vogelschlag z.B. ein Schwarm Kiebitze beteiligt war, so wäre dies ein Hinweis auf – wenn auch nur zeitweilige – Mängel bei der Vogelüberwachung, wohingegen ein gleichgroßer Schwarm von Hänflingen kein solcher Hinweis wäre.

Am wichtigsten ist vielleicht, ob beim Fernhalten der Vögel vom Flugplatz eine der Maßnahmen erfolgreich(er) hätte sein können. Wenn die Geschäftsführungen der Flugplätze lediglich die Gesamtzahl der Vogelschläge oder die Anzahl pro 10.000 Flugbewegungen als Maßstab für die Wirksamkeit der Überwachung verwenden, werden sie weder Störungen bei den Vergrämungsmaßnahmen noch irgendwelche Verbesserungen wahrnehmen. Die in England wichtigen Vogelschlag-Arten sind in eine Vorranggruppe eingestuft worden; und diese entspricht den an den einzelnen Flugplätzen praktizierten Überwachungsmaßnahmen. Sie gehören auch zu der Größengruppe, die bei einem Vogelschlag mit aller Wahrscheinlichkeit Schäden verursacht. Daraus folgt, dass das primäre Ziel der Vogelüberwachung die Fernhaltung dieser Arten vom Flugplatz ist. Jede Kollision mit einem Schwarm dieser Arten ist ein direkter Hinweis, dass die Überwachungsmaßnahmen überprüft werden sollten.

Aus den wenigen obigen Absätzen wird deutlich, dass die von den Mitgliedstaaten des Birdstrike Committee Europe jahrelang gesammelten Vogelschlagdaten eine hervorragende Informationsquelle sind. Wenn sich nach einer gründlichen Analyse diese Daten als aussagefähiger erweisen als zunächst angenommen wurde, wird jegliche Voreingenommenheit gegenüber dem Meldesystem abgebaut.

3. Identifizierung von Vogelresten

Als Teil der o.a. Vogelüberwachung ist eine zuverlässige Identifizierung von Vogelresten auf Flugplätzen erforderlich. Doch diese Informationen werden ebenso auch von anderen Stellen benötigt, u.a. von Biologen, die wissen wollen, welche Problem-Arten untersucht werden müssen, oder auch von Ingenieuren und Konstrukteuren, die u.a. für die Berechnung der Kräfte beim Aufprall genauere Gewichtsangaben brauchen – was nur möglich ist, wenn die Art identifiziert werden konnte.

Die Identifizierung von Resten aus einem Vogelschlag sollte für jeden Flugplatz möglich sein. In vielen Ländern stehen Experten-Gruppen zur Verfügung, sobald Vogelreste von einem Laien nicht ohne weiteres identifiziert werden können. Diese Experten-Gruppen bieten häufig die einzige Möglichkeit für die Identifizierung kleiner auf Strecke am Flugzeug nach einem Vogelschlag bei hoher Geschwindigkeit haften gebliebener Vogelreste. Häufig sind es – insbesondere in der Militärfliegerie – gerade diese Fälle, bei denen die größten Schadenskosten entstehen.

Die meisten Mitarbeiter dieser Experten-Gruppen verwenden zur Identifizierung das Lichtmikroskop entweder ausschließlich oder unter Verwendung von Methoden und Unterlagen, die auf Arbeiten aus dem Anfang dieses Jahrhunderts zurückgehen. In zunehmendem Maße wird das Raster-Elektronenmikroskop eingesetzt, z.B. in den USA und in den Niederlanden. Die Betriebskosten bei Verwendung des Raster-Elektronenmikroskops sind allerdings erheblich größer als beim Lichtmikroskop. Vor kurzem sind zudem biochemische Methoden entwickelt worden, z.B. die Protein-Elektrophorese, wie sie in Kanada angewendet wird.

Bedauerlicherweise werden alle Entwicklungen in diesem Arbeitsgebiet mehr von den Biologen als durch Flieger vorangetrieben. Zum Beispiel - von der Elektrophorese abgesehen — ein paar Fasern von Federn der weißen Möwe (*Larus spec.*) werden nur als "Möwe" identifiziert: ihr wird eine Gewichtsspanne von 275 bis 1600 g zugeordnet. Bei dem Versuch, Aufprallgeschwindigkeit und Schaden miteinander zu korrelieren, sagen diese Zahlen dem Ingenieur gar nichts. Nun wird aber immer wieder die Frage gestellt: sind die Kunden mit der Qualität der Identifizierung, die sie von den Fachleuten bekommen, zufrieden, da engagierte Forschung und Entwicklung in diesem Bereich recht begrenzt sind. Es gibt z.B. in England keine Stelle, wo Identifizierung von Vogelresten eine Dienstleistung ist; und dies dürfte in anderen Ländern ebenso sein.

Es erhebt sich die Frage: was erwarten die Empfänger von der Vogelrest-Identifizierung? Sind die Qualität sowie die Genauigkeit der Identifizierung ausreichend? Sind die Simulationen von solcher Qualität, dass echte Daten aus tatsächlichen Vogelschlägen an Bedeutung verlieren? Akzeptieren Flugsicherheit und Technik z.B., dass, wenn eine Möwe getroffen wird und nur als Möwe identifiziert werden konnte, dann bestenfalls eine Gewichtsspanne angeboten wird?

Angesichts der gegenwärtigen finanziellen Einschränkungen müssen neue Vorhaben von der gesamten Luftfahrtindustrie bezahlt werden. Da im Laufe der Jahre jedes Land in zunehmendem Maße an der Vogelschlagverhütung beteiligt war, hat jedes Land auch eine Identifizierungsstelle mit einer eigenen Mustersammlung eingerichtet.

tet und die Arbeit anderer erfolgreich gedoppelt. Forschung in den 90er Jahren ist kostspielig, und es wäre nicht sinnvoll, wenn die Staaten nochmals Dopplung betreiben und miteinander hinsichtlich künftiger Vorhaben konkurrieren. Wenn der Identifizierungsdienst für mehr als nur einen Flugplatz von Bedeutung ist, sollte mit dem Ziel eines gemeinsamen Standards durch das IBSC eine bessere internationale Zusammenarbeit angeregt werden.

4. Literatur

MILSOM, T. (1990): The use of bird strike statistics to monitor the hazard and evaluate risk on UK civil aerodromes. WP 30, BSCE 20, Helsinki.

HORTON, N. (1994): Aerodrome birdstrike statistics – how useful can they be. WP 68, BSCE 1994, Wien.

Anschrift des Verfassers:

Nigel Horton
Birdstrike Avoidance Team
Central Science Laboratory
Worplesdon Laboratory
Guildford, Surrey GU3 3LQ/UK