

Das ICAO Airport Services Manual „Bird Control and Reduction“ (2. Teil)

von JOCHEN HILD, Traben-Trarbach

Kapitel 5: Luftfahrzeughalter

5.1. Bei den verschiedenen Luftfahrzeugmustern kann das Vogelschlagrisiko unterschiedlich sein. Je schneller und je geräuschärmer ein Flugzeug ist, desto eher kommt es zu einem Vogelschlag. Luftfahrzeuge der neuen Generation scheinen durch ihre großen Mantelstrom-Triebwerke anfälliger für Schäden zu sein.

5.2. Es ist die Pflicht der Luftfahrzeughalter, sich an nationalen wildbiologischen Programmen zu beteiligen, da es schließlich die Flugzeuge und die Passagiere sind, die durch diesbezügliche Aktivitäten der Flughafensbetreiber geschützt werden müssen. Mit derlei Programmen tragen die Verantwortlichen zur Verbesserung der Flugsicherheit bei.

5.3. Bei der Mehrzahl der Vogelschläge, die der ICAO gemeldet werden, handelt es sich um Zusammenstöße mit Luftfahrzeugen von Luftverkehrsgesellschaften; in einigen Staaten machen diese Zusammenstöße 90% aller Vogelschläge aus. Es sollte jedoch nicht übersehen werden, welche Auswirkungen Vogelschläge möglicherweise auch auf die Allgemeine Luftfahrt haben, zumal diese an einigen Flughäfen den überwiegenden Teil der Flugbewegungen abwickelt.

5.4. Wenn manchmal keine Vogelschläge gemeldet werden, ist dies sicherlich nicht darauf zurückzuführen, daß sich keine derartigen Zwischenfälle ereigneten, sondern vielmehr darauf, daß Luftfahrzeughalter mit fester Basis ebenso wie die Allgemeine Luftfahrt eine solche Meldung versäumen. Die Bemühungen um ein stärkeres Engagement der Luftfahrzeughalter bei der Vogelschlagmeldung werden jedoch zu einer besseren Meldefreudigkeit beitragen.

Kapitel 6:

Klassifikation von Vögeln als potentielle Gefahrenquelle

6.1 Es ist schwer zu sagen, ob eine bestimmte Vogelart ein Flugsicherheitsrisiko darstellt. Man kann dies tun, indem man die Anzahl der in einem bestimmten Raum vorkommenden Individuen einer bestimmten Art ermittelt. Die Anzahl der Vögel, die während des Zuges einen Flughafen überfliegt, ist ebenso bedeutsam wie die Vogelpopulationen und deren kleinräumige Flüge auf dem Flughafengelände sowie in dessen näherer Umgebung. Vogelarten, die in offenem Gelände leben, stellen für Luftfahrzeuge eine größere Gefahr dar als solche, die vorwiegend in bewaldeten Gebieten leben.

6.2. Jeder Vogel, auch ein kleiner, ist in der Lage, an einem Flugzeug erhebliche Schäden zu verursachen. Je schwergewichtiger der Vogel, desto größer auch der Schaden, der bei einer Kollision zu erwarten ist. Die Wahrscheinlichkeit einer Kollision nimmt zu, wenn eine hohe Anzahl von Vögeln im Luftraum vorhanden ist. Auch Vögel, die in großen Höhen fliegen, stellen durchaus eine Bedrohung dar, denn ihr Aufbruchs- und Zielort können sich durchaus in Flughafennähe befinden. Große, schwergewichtige Vögel und solche, die in Schwärmen fliegen, stellen generell ein großes Flugsicherheitsrisiko dar, wobei große Vögel im Schwarm das höchste Risiko verursachen.

6.3. Zwar ist es schwierig, alle Vögel jederzeit von einem Flughafen fernzuhalten; alle vertretbaren Anstrengungen, die in dieser Hinsicht unternommen werden, sind jedoch äußerst wichtig. Jeder Vogel stellt eine potentielle Gefahr dar. Dies gilt besonders, wenn Vögel in großer Zahl auftreten und wenn es sich um große Vögel handelt, und andererseits die Zahl der schnelleren und geräuschärmeren Luftfahrzeuge mit Turbinenriebwerken immer größer wird. Anhand von Aufzeichnungen über Vogelschläge können Flughafenpersonal und Angehörige des Ausschusses feststellen, welche Vogelarten am jeweiligen Ort ein hohes Risiko darstellen.

6.4. Es ist wichtig, daß alle verfügbaren Statistiken für den jeweiligen Ort gesammelt werden, einschließlich Vogelschlagmeldungen, Angaben über das Luftfahrzeugmuster und die Anzahl der Flugbewegungen. Durch Auswertung dieser Daten wird festgestellt, welche Vogelart die größte Gefährdung darstellt. Außerdem

ist es nötig, daß Vogelschläge gemeldet werden, und eine Zusammenfassung der Meldungen erstellt wird.

6.5. Bei einem großen Teil der Vogelschlagmeldungen wird keine Vogelart angegeben. Dies liegt vielfach daran, daß keine identifizierbaren Überreste gefunden werden. Wenn es zu einem Vogelschlag gekommen ist, kann der Flugzeugführer gewöhnlich eine gewisse Vorstellung von der Größe des betreffenden Vogels, d.h. klein (Sperling), mittel (Möwe) oder groß (Gans), vermitteln. Diese Angabe kann für eine Identifizierung hilfreich sein. Von einem Ornithologen können Vögel selbst anhand kleinster Federreste bestimmt werden. Universitäten und Museen können gewöhnlich bei der Bestimmung von Vogelresten behilflich sein. Deshalb ist es wichtig, daß Piloten, Boden- und Wartungspersonal usw. dafür sorgen, daß alle Reste, einschließlich Federn, ordnungsgemäß bestimmt werden.

Kapitel 7:

Umweltmanagement und Landschaftsveränderungen

7.1. Es gibt eine Vielzahl von Gründen, weshalb Vögel auf Flughäfen anzutreffen sind; sie werden gewöhnlich durch Nahrung, Wasser und geeigneten Lebensraum angezogen, Bedingungen, die vielfach auf Flughäfen oder in ihrer Umgebung verfügbar sind.

7.2. Durch Veränderungen des Flughafenumfeldes kann dieses seine Attraktivität für Vögel ganz oder teilweise verlieren, so daß eine Gefährdung zum großen Teil beseitigt wird. Umweltmanagement ist deshalb ein fester Bestandteil der „Bird Control“. Es bietet wirksame langfristige Maßnahmen, um die Zahl der Vögel, die einen Flughafen aufsuchen, zu verringern. Muß gegen Vögel direkt vorgegangen werden, ist das meist dadurch begründet, daß ein Umweltmanagement noch nicht voll zum Tragen gekommen ist, oder weitere Maßnahmen nicht rentabel sind.

7.3. Vor Aufnahme eines Umweltmanagement-Programms ist es wichtig, zuerst ein ökologisches Gutachten für den Flughafenraum zu erstellen, so daß bei Planungsmaßnahmen bestimmte Problembereiche berücksichtigt werden können. Diese stehen in direktem Zusammenhang mit den Vogelarten, die an dem betreffenden Ort Probleme bereiten. Grundlage für ökologische Gutachten sind stets gute Beob-

achtungs- und Meldeprogramme. Davon ausgehend können dann im Rahmen der Planung bestimmte Maßnahmen oder Projekte vorrangig behandelt werden. Es gibt vielerlei Anziehungspunkte für Vögel, die bei einem Umweltmanagement-Programm berücksichtigt werden können.

Nahrung

7.4. Es ist schwierig, alle Nahrungsquellen, die es in Flughafenbereichen gibt, zu beiseitigen. Da hier meist Gras wächst, hat die Bewirtschaftung von Grünlandflächen wesentlichen Einfluß darauf, in welchem Umfang Vögeln Nahrung zur Verfügung steht. Alle landwirtschaftlichen Maßnahmen, wie Mähen oder Heuwerbung, ziehen Vögel an, weil dadurch die im Oberboden lebenden Tiere an die Oberfläche gebracht werden.

7.5. Zudem kommen Vögel möglicherweise auch auf ein Flughafengelände, um Mäuse, Maulwürfe, Würmer, Insekten, Spinnen oder auch Beeren, Samen oder Feldfrüchte als Futter aufzunehmen. Diese Futterquellen sind für eine Vielzahl von Vogelarten sehr attraktiv. Es besteht auch die Möglichkeit, auf einem Flughafen Chemikalien einzusetzen, um die den Vögeln zur Verfügung stehenden Nahrungsquellen zu verringern.

7.6. *Landwirtschaft*: Teile des Flughafengeländes, die nicht durch Flugbetrieb genutzt werden, sind oftmals zur landwirtschaftlichen Nutzung verpachtet. Dies geschieht, um Einnahmen zu erzielen und den Unterhaltungsaufwand auf ein Minimum zu reduzieren. Da jedoch die meisten Feldfrüchte zu einem bestimmten Zeitpunkt ihres Wachstumszyklus Vögel anziehen, ist es wichtig zu wissen, welche wann und in welchem Umfang für welche Vogelarten attraktiv sind. Generell zieht die Kultivierung von Flughafenflächen unabhängig von der Art der angebauten Nutzpflanzen Vögel an.

7.7. Das Versprühen von Chemikalien ist eine Methode, die, soweit es die nationalen Gesetze erlauben, in geeigneten Zeitabständen angewendet werden sollte, wobei die Art der Grünlandfläche, die dort vorkommenden Pflanzen- und Tierarten, die hydrologische Situation sowie Grundwasser und Umweltbedingungen berücksichtigt werden müssen.

7.8. *Abfalldeponien*: Wenn sich derlei Anlagen in der Nähe von Flughäfen befinden, kann es nötig sein, dort Vogelbestandskontrollen durchzuführen, um die At-

traktivität der Deponie für Vögel beurteilen zu können. Ob eine Abfalldeponie Vögel, die ein potentielles Flugsicherheitsrisiko darstellen, anzieht oder nicht, hängt primär von der Lage der Deponie zum Flughafen ab. Deponien, auf denen z.B. nur Bauschutt abgelagert wird und nichts anderes, was Vögel anzieht, stellen keine Gefährdung dar.

7.9. Es sollte angestrebt werden, auf nationaler und kommunaler Ebene gesetzliche Regelungen zu erlassen, die das Anlegen neuer Abfalldeponien in Flughafennähe verbieten und die Schließung vorhandener Anlagen vorsehen, wenn dies erwiesenermaßen nötig ist. Es wird empfohlen, daß Abfalldeponien mindestens 13 km von Flughäfen entfernt liegen sollten. Die richtige Lage solcher Anlagen zum Flughafen hin kann jede Art von Gefahr verringern, die möglicherweise von ihnen ausgeht, würden sie sich in unmittelbarer Flughafennähe befinden. Die Anlage einer Abfalldeponie in unmittelbarer Flughafennähe wird stets zu einem Flugsicherheitsrisiko führen, auch wenn sie einer strengen Überwachung unterliegt. Aus diesem Grunde sollte der endgültige Standort von solchen Anlagen unter Berücksichtigung ihrer möglicherweise flugsicherheitsrelevanten Auswirkungen von einer Expertengruppe festgelegt werden.

7.10. Es gibt nur sehr wenige Methoden, um die Nahrungsaufnahme von Vögeln an Abfalldeponien zu verhindern. Vergrämungstechniken sind nur von begrenztem Wert, und es ist unmöglich, Abfälle so schnell abzudecken, daß sie für Vögel überhaupt nicht mehr zugänglich sind. Die einzige, vermutlich akzeptable Methode besteht darin, die Schuttfläche mit Drähten oder einem Vogelnetz zu überspannen.

Wasser

7.11. Wasserflächen haben auf Vögel eine große Anziehungskraft; deshalb sollte es auf Flughäfen davon so wenige wie möglich geben. Mit Wasser gefüllte Mulden sollten entwässert und verstopfte Wasserrinnen gereinigt werden. Dadurch, daß unvermeidbare Wasserflächen, wie z.B. Regenrückhaltebecken, mit Draht oder Netzen abgedeckt werden, lassen sich Vogeleinfälle verhindern.

7.12. Entwässerungsgräben werden oftmals durch Pflanzen oder abgeschwemmtes Erdreich verstopft, dadurch wird der Wasserdurchfluß behindert. Insekten und Wasserlebewesen gedeihen hier dann besonders gut und können als Vogelnahrung dienen. Deshalb ist es wichtig, die Gräben in regelmäßigen Zeitabständen zu rei-

nigen. Sie sollten zudem soviel Gefälle haben, daß das Wasser so schnell wie möglich abläuft und zur natürlichen Sauberhaltung beitragen kann. Gras und andere Pflanzen sollten an den Uferböschungen kurz gehalten, die Böschungen von Gräben nur so steil sein, daß sie mit herkömmlichem Gerät gemäht werden können, um den Bewuchs zu reduzieren. Wo es möglich ist, sollten Gräben durch erdverlegte Entwässerungsrohre ersetzt werden.

7.13. In Flughafennähe wird vielfach durch künstliche und natürliche Gewässer das Vogelschlagrisiko je nach Größe und Form des Sees, den trophologischen Gegebenheiten und der näheren Umgebung erhöht. In jedem solchen Fall sollte ein Ornithologe/Biologe die ökologischen Bedingungen für die gesamte Umgebung sowie die Vogelzugbewegungen in dem betreffenden Gebiet, nach Möglichkeit durch spezielle radarornithologische Untersuchungen, beurteilen. Das Vogelschlagrisiko kann verringert werden, wenn der See verkleinert wird, die Ufer steiler gestaltet werden und wenn Angeln, Jagd sowie Wassersport verboten werden. Die beiden besseren Problemlösungen sind, einen See zu verfüllen oder die Wasserfläche, falls möglich, mit Draht oder Netzen abzuspannen.

Deckung/Schutz

7.14. Vögel suchen häufig auf Flughäfen Schutz; meist in Hangars oder versteckten Winkeln anderer Gebäude. Auch das offene Gelände des Flughafens wird von ihnen aus Sicherheitsgründen oftmals aufgesucht. Von hier aus haben die Vögel in alle Richtungen einen guten Überblick. Zum Nestbau wird es gewöhnlich in den bebauten Bereichen kommen; Nester werden aber auch im Gebüsch, in bewaldeten Bereichen oder auf dem Boden gebaut.

7.15. *Vegetation*: Bäume bieten den Vögeln Nahrung, Schutz und Nistplätze und dienen den Greifvögeln vielfach als Ansitzplatz. In einem Bereich von 150 m beiderseits der Mittellinie von Start- bzw. Rollwegen sollten alle Gehölze zurückgeschnitten werden. Welche Vögel von einer Gehölzpflanzung angezogen werden, hängt von der vorherrschenden Baumart und der Pflanzungsform ab. Bewaldete Gebiete haben z.B. nur wenig Anziehungskraft für Vögel, die in offenem Gelände leben. Das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern oder Hecken kann deshalb das Vogelschlagrisiko durchaus verringern. Dabei ist es jedoch wichtig, keine Gehölzarten einzubringen, bei denen es Samen oder Beeren gibt, die Vögel anziehen, oder die in besonderem Maße Schutz bieten bzw. als Rast- oder Nistplätze geeignet sind.

Gegebenenfalls ist es ratsam, zusammen mit einem Experten zu prüfen, welche Gehölze am besten geeignet sind. In jedem Fall müssen die gesamtökologischen Gegebenheiten des Landschaftsraumes berücksichtigt werden.

7.16. *Bodenbedeckung*: Auf den meisten Flughäfen dient gewöhnlich Gras in irgendeiner Form als Bodendecker; es hat lange Diskussionen darüber gegeben, auf welche Länge das Gras geschnitten werden sollte. Die Länge hängt davon ab, welche Vogelarten ein Flugsicherheitsproblem darstellen. Die meisten flugsicherheitsrelevanten Vogelarten ziehen Kurzgras vor, nur ein kleiner Prozentsatz bevorzugt langes Gras, z.B. Rebhuhn, Fasan und einige Kleinvogelarten geringen Gewichtes.

7.17. Es wird empfohlen, Gras auf einer Länge von 20 cm oder mehr zu halten. Möwenarten lassen sich häufig in kurzem Gras nieder, wo sie eine sich nähernde Gefahr sehen können, auch suchen sie hier nach Nahrung. Durch eine höhere Graslänge - 20 cm oder mehr - kommt es zur Behinderung einer Rundumsicht sowie bei der Futteraufnahme.

7.18. Es ist möglich, bei Anlage neuer Grünlandflächen besondere Saadmischungen zu verwenden. Durch solche Mischungen kann die Graslänge auf eine mittlere Höhe begrenzt und die Schnitthäufigkeit verringert werden.

7.19. Das Ausbringen von organischem und anorganischem Dünger sowie von Kompost sollte auf ein Mindestmaß begrenzt werden, damit das Gras nicht zu schnell wächst und daher nicht so häufig gemäht werden muß.

(wird fortgesetzt)

Literatur

ICAO Airport Services Manual Part 3 „Bird Control and Reduction“; Doc 9137-AN/898, 3. Auflage; Montreal, 1991.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jochen Hild

Fröschenpuhl 6

56841 Traben-Trarbach