

Ein Flughafen stellt sich vor

DER FLUGHAFEN FRANKFURT MAIN

von HERBERT FÜRBEETH, Frankfurt am Main

Zusammenfassung: Die naturräumliche Lage des Flughafens Frankfurt Main verursacht vergleichsweise wenig Vogelschlagrisiken auf dem Betriebsgelände selbst. Groß ist allerdings die Zahl von Problemflächen in der kritischen Umgebung, wo es an natürlichen und künstlichen Gewässern, Feuchtfleichen, Abfallbeseitigungsanlagen und Kläranlagen mit ihrem reichen Nahrungsangebot oft zu Vogelansammlungen und gefährlichen Pendelbewegungen kommt. Es wird in Frankfurt gezeigt, wie sich ökologische Vogelschlagverhütungsmaßnahmen in die Umweltplanung einfügen.

Summary: The geographic location of Frankfurt Airport causes comparatively little risks of bird strike on the flight operational area itself. However, there is a large number of problem areas in the critical environment where natural and artificial waters, wet areas, garbage disposal plants and purification facilities with their rich food supplies constitute the reason for numerous bird crowds and migration movements. It is demonstrated by the example of Frankfurt how ecological bird strike prevention measures can be included into the environmental planning.

1. Geografie, Topografie

Der Flughafen Frankfurt/Main liegt im Oberrheingraben in der weiten Rhein-Main-Ebene, die von der Mittelachse des Parallelbahnsystems 07/25 ohne Berührung wesentlicher topografischer Erhebungen in ihrer größten Ausdehnung durchschnitten wird. Die Abfluggrundlinie der in Bau befindlichen Startbahn 18 (West) weist in die Rhein-Ebene, wo topografisch äußerst günstige Abflugbedingungen gegeben sind. Während der 20 km entfernte Hochtaunus (Großer Feldberg 880 m) eine Benutzung der Startbahn West in Richtung Norden ausschließt, beeinträchtigen andere orografische Gegebenheiten den Flugbetrieb nicht.

Der Flughafen hat gegenwärtig eine Flächenausdehnung von 1.693 ha, wovon 214 ha auf die US-Air Base entfallen und 193 ha für die Fertigstellung der Startbahn West vorgehalten werden.

Das Flugbetriebsgelände liegt auf einer flachen Kuppe, etwa 20 m über der Mainsole. Diese Lage wirkt dem Stagnieren von Luftmassen entgegen. Die Geländeform ist ohne wesentliche Erhebungen, von Osten mit 111 m, nach Westen mit 98 m gleichmäßig abfallend zum Südbereich der Startbahn West auf 94 m über NN. Das Flughafenbetriebsgelände ist ringsum von Wirtschaftswald mit Bestandeshöhen zwischen 15 und 25 m eingeschlossen. (FÜRBEH, 1974)

2. Geologie, Klima

Das Flughafengelände liegt in einem Gebiet, wo in großer flächenhafter Verbreitung feinsandige altdiluviale Wind- und Wasserablagerungen (Pleistozän) vornehmlich mit 1-2 m Mächtigkeit anstehen. Diese werden unterlagert von Sedimenten des jüngsten Tertiärs (Pliozän), die mit relativ groben Geröllen bis 30 mm eine Mächtigkeit von 22 m erreichen (Kelsterbacher Mainterrasse). Hier finden sich Ton/Schlufflinsen von unterschiedlicher Ausdehnung und Mächtigkeit. Als Bodentypen findet man verschiedene Arten von Braunerden, Naß-, Anmoor- und Moorgleye. Die Böden sind nach Bodenart und Bodentypen relativ einheitlich, trocken bis schwach frisch, von geringer Feldkapazität, fast durchweg stark sauer und können während sommerlicher Trockenperioden schnell und stark austrocknen. Der Grundwasserabstand fällt im nördlichen Bereich von Ost nach West von 17 auf 10 m, im Südteil von 9 auf 7 m. Im südlichsten Teil des Erweiterungsgebietes (Startbahn West) liegt der Grundwasserstand bei 3-5 m unter GOK und steigt in einigen Teilen zeitweise über die Bodenoberfläche. Die Fließrichtung des Grundwassers ist von SE nach NW, die Fließgeschwindigkeit wird mit 1 m/Tag angegeben.

Klimatisch liegt der Flughafen in einem Übergangsbereich zwischen dem ozeanisch bestimmten Nordwestraum und dem mehr kontinental beeinflussten Süddeutschland. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 9.4, die mittlere Sonnenscheindauer bei 1 609.7 Stunden mit Maximalwerten im Juni/Juli. Die mittlere Zahl der heiteren Tage liegt bei 30.3, der trüben Tage bei 151.0, der Nebeltage bei 54.5, der Schlechtwettertage bei 156/Jahr. Die Niederschlagssumme beträgt 681.6 mm, wobei die Maxima in den Monaten Juni, Juli, August liegen.

Wegen seiner geografischen Lage und der Entfernung von den Hauptzugstraßen der atlantischen Zyklonen ist der Flughafen Frankfurt verhältnismäßig frei von extremen Wettererscheinungen. Gewitter ziehen meist nördlich am Taunuskamm entlang oder südlich über den Odenwald. Mittelwerte und Häufigkeitsverteilung der Wetterelemente werden durch Wechselwirkungen zwischen der atmosphärischen Zirkulation und der Orografie der Umgebung bestimmt. Relativ hohe Mitteltemperaturen und geringe Niederschlagssummen weisen auf günstige flugmeteorologische und avifaunistische Bedingungen hin.

3. Vogelschlagprobleme auf dem Betriebsgelände

Wenn der Frankfurter Flughafen hinsichtlich des Vogelschlagproblems statistisch zu den am wenigsten gefährdeten deutschen Flughäfen gezählt wird, so gilt dies allerdings nur für den unmittelbaren Betriebsbereich. Hier beschränkt sich das Vogelschlagproblem fast ausschließlich auf das Auftreten von Greifvögeln, deren Aufkommen sich jeweils nach dem Besatz an Kleinsäugetern und Insekten bestimmt. Wildkaninchen werden nach üblichen Methoden bekämpft; große Schwierigkeiten bereitet allerdings die Vernichtung des zeitweise starken Feldmausbesatzes, der das Bussardaufkommen steuert (BRÜLL, 1977). Durch eine Verfügung des Ordnungsamtes der Stadt Frankfurt als Untere Wasserbehörde wurde leider der Einsatz eines hochwirksamen und umweltfreundlichen, von der Pflanzenschutzbehörde, der Biologischen Bundesanstalt und dem Bundesgesundheitsamt ausdrücklich ohne Wasserschutzgebietsauflage zugelassenen Präparates auf Chlorphacinon-Basis untersagt. Andererseits konnte die von allen Fachleuten zusätzlich empfohlene ökologische Bekämpfung durch Umstellung auf langwichtige Graswirtschaft trotz der damit verbundenen Minderung der Vogelschlaggefahr und damit des Flugsicherheitsrisikos bisher nur teilflächhaft eingeführt werden.

4. Gewässer als Problemflächen

Die im Rahmen des Biotopgutachtens (HILD, 1981) unter Mitwirkung der Naturschutzbehörden und der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, daß die Vielgestaltigkeit der Vogelwelt in der Umgebung des Flughafens ihre Ursache nicht nur in der Verschiedenartigkeit der Waldgesellschaften

hat, sondern daß das Vogelaufkommen durch eine große Zahl ökobiologischer Problemflächen beeinflusst wird. Hierzu zählen neben den natürlichen Gewässern und Feuchtgebieten die in großer Zahl vorhandenen, teilweise auch im Zusammenhang mit dem Ausbau des Flughafens künstlich angelegten Wasserflächen (Kies- und Sandbaggerlöcher, Tongruben), die nicht nur während der Zugzeiten für Wasservögel attraktiv sind, sondern ganzjährig den potentiellen Vogelbesatz quantitativ und qualitativ erhöhen und mehr oder weniger gefährliche Pendelbewegungen verursachen. Leider hat sich noch nicht bei allen Beteiligten die Erkenntnis durchgesetzt, daß in der kritischen Umgebung des Flughafens bezüglich der Biotopgestaltung den Aspekten der Flugsicherheit ein besonderes Gewicht zukommt. Hierzu gibt es eine Fülle von landschaftspflegerischen, gestalterischen und planerischen Empfehlungen, die nicht nur den gesamtökologischen Bestand in keiner Weise beeinträchtigen, sondern eher zu einer Renaturierung im Sinne der potentiellen natürlichen Landschaftsstruktur führen würden. Es wird eine wichtige Aufgabe sein, in der Öffentlichkeit um Verständnis für die Notwendigkeit zu werben, durch ein den ökologischen Gegebenheiten angepaßtes Biotopmanagement bestimmte Bereiche in der unmittelbaren Flughafenumgebung vogelunattraktiv zu gestalten und andere so zu fördern, daß es in den An- und Abflugsektoren möglichst nicht zu Pendelbewegungen und Kollisionen zwischen Vögeln und Luftfahrzeugen kommt.

5. Problem Mülldeponien und Abwasserreinigungsanlagen

Von besonderer Flugsicherheitsrelevanz sind die in der Umgebung des Flughafens gelegenen Mülldeponien, wo je nach Abfallart erhebliche Populationsdichten von Lachmöwen, Saat- und Rabenkrähen, Tauben, aber auch Greifvögeln festgestellt werden. Zwischen den Deponien mit ihrem günstigen Nahrungsangebot und den Gewässern vollziehen sich ebenfalls Pendelbewegungen, die dann gefährlich werden können, wenn sie die An- und Abflugrouten der Luftfahrzeuge kreuzen. Zwar ergibt sich aus den nationalen und internationalen Richtlinien und Empfehlungen die Forderung nach Schließung von Abfalldeponien innerhalb des äußeren Hindernisbegrenzungsbereichs, doch wird nicht in jedem Falle eine solche Forderung sofort durchsetzbar sein. Keinesfalls aber sollte hier der Flughafenbetreiber Kompromissen beitreten, da die aus der Populationsdynamik von Mülldeponien sich ergebende Gefährdung nicht Verhandlungs-

gegenstand sein kann. Sollte eine sofortige Schließung aus unabwiesbaren Gründen der Raumstruktur nicht möglich sein, so gibt es eine ganze Reihe von strengen "Ordnungsmaßnahmen", die die Vogelattraktivität von Deponien spürbar herabmindern, deren exakte Durchführung aber im Rahmen der Biotopüberwachung einer ständigen Kontrolle bedarf. Unter den gesamtökologischen Gegebenheiten müssen auch die in der Umgebung gelegenen Abwasserreinigungsanlagen als Problemflächen gesehen werden. Hier allerdings lassen sich Vogelansammlungen mit verhältnismäßig einfachen Mitteln vermeiden und bekämpfen.

6. Ökologie und Vogelschlagproblem

Die mehrjährigen ökologischen Untersuchungen von KEIL (1978), HILD (1981) und anderen haben gezeigt, daß es möglich ist, die Ordnung und Leistungsfähigkeit der umgebenden Landschaft auch unter Vogelschlaggesichtspunkten zu erhalten und darüberhinaus den möglicherweise vom Flughafenbetrieb ausgehenden Störungen des natürlichen Gleichgewichts vorzubeugen durch naturentsprechende Planungen, die die Eingliederung wenigstens eines Großteils der Flughafenflächen in die Landschaft zum Ziele haben und zugleich die Belange der Flugsicherheit berücksichtigen. Solche Maßnahmen können allerdings nicht eingestimmt sein auf die säkulare Entwicklung einer von menschlichen Eingriffen freien Landschaft, die es kaum noch geben kann in einem Bereich, wo biologisch-ökologische Faktoren des Naturhaushaltes und gesellschaftlich-ökonomische Vorgänge in so enger gegenseitiger Verflechtung stehen.

So stellt sich das Vogelschlagproblem auch in Frankfurt als ein Element der Regionalplanung dar, welches dem Flughafenunternehmer als Träger öffentlicher Belange eine Mitwirkung nicht nur der Verkehrsbedürfnisse und der Sicherheit des Luftverkehrs wegen auferlegt, sondern vielmehr eine Konzertierung dieser Interessen mit der Verhinderung von Umwelt- nachteilen zur Pflicht macht. Der im Gange befindliche Ausbau des Frankfurter Flughafens gibt reiche Gelegenheit, dieses Teilproblem einer langfristigen Daseinsvorsorge gemeinsam zu lösen.

Literatur:

- BRÜLL, H. (1977) Das Leben europäischer Greifvögel. 315 S.
- FÜRBEETH, H. (1974) Materialien zum Generalausbauplan
- Umweltschutz - 120 S.
- HILD, J. (1980/81) Biotopgutachten für den Flughafen
Frankfurt/Main, 89+116 S.
- KEIL, W. (1978) Materialien zum Biotopgutachten
Frankfurt/Main (Unveröff. Manuskript)

Anschrift des Verfassers:
Dr. Herbert Fürbeth
Gebäude 131 - Flughafen
6000 Frankfurt am Main 75