

Der Flughafen des Auslandes

AIRPORT DAKAR - YOFF/Senegal

(Auszug aus einem für die Flughafenverwaltung Dakar erstellten ökologischen Gutachten)

von JOCHEN HILD, Traben-Trarbach und
WERNER KELL, Frankfurt am Main

Zusammenfassung: Der Flughafen Dakar-Yoff ist aufgrund seiner klimatischen, boden- und vegetationskundlichen Situation aber auch in Anbetracht der ökologischen Verhältnisse in der Umgebung besonders stark vogelschlaggefährdet. Während der Monate Januar/Februar ist mit verstärktem Zugvogelaufkommen, in den Monaten August bis Oktober zusätzlich mit einer hohen Standvogeldichte zu rechnen. Dadurch und aufgrund der Tatsache, daß hier der Anteil von Vogelarten erheblicheren Gewichts besonders hoch angesetzt werden muß, gehört der Flughafen zu den "gefährlichsten" der Welt. Für die Beurteilung der Vogelschlaggefahr ist zudem zu berücksichtigen, daß die Individuendichte im nördlichen An-/Abflugsektor höher ist als im südlichen Sektor. Die relativ hohe Dichte der Greifvögel weist darauf hin, daß insbesondere bei starker Thermik in unverhältnismäßig großen Höhen (6000 - 8000 ft) noch mit derartigen Vögeln zu rechnen ist, und daß bei Winden aus nördlichen Richtungen die Individuendichte am Flughafen weiter ansteigt.

Summary: The airport Dakar-Yoff is one of the most dangerous airports of the world caused by birdstrike-risk. During the months January/February large swarms of migratory birds can be expected, in the months August until October additionally a high density of permanent birds. It is very important for flight safety that the quota of larger birds in the airport district is high. Moreover it should be regarded that density of birds in the northern approach will be higher than in the southern approach; the high density of birds of prey induces an additional birdstrike risk in altitudes of more than 6000 ft (GND). At winds from N the density of birds in the airport area will be increasing, too.

Vorbemerkung

Nachfolgende Untersuchungsergebnisse beruhen auf Erhebungen der Autoren im Januar 1978 und im März 1980 sowie auf Berichten der Flughafen- und Flugsicherheitsbehörden in Dakar.

Der Flughafen Dakar-Yoff ist Bestandteil der senegalesischen Vulkanlandschaft und unterliegt in hohem Maße der Wind- und Wassererosion; er liegt 27 m über NN und umfasst eine Fläche von nahezu 770 ha. Von den drei bestehenden S/L-Bahn-Systemen wird im wesentlichen nur die N/S-Bahn benutzt; die meisten Anflüge erfolgen von Süden.

Das Flughafengelände ist stark oberflächenstrukturiert und weist z.T. offene Drainagesysteme auf, die nicht nur Niederschläge sondern auch Abwasser führen. Das Gelände ist z.T. sehr dicht mit krautigen Pflanzen, Kleingehölzen und Einzelbäumen bewachsen, vorhanden sind auch Obstbaumpflanzungen, Teilflächen werden beweidet oder ackerbaulich genutzt.

Die Umgebung des Flughafens ist durch kleinere Siedlungen charakterisiert, in denen aufgrund nicht abgedeckter Müllkippen ein besonders hoher Vogelbesatz vorliegt; hinzukommen auch hier ausgedehnte Abwassergrabensysteme, die zum Meer hin entwässern, was gerade an deren Einmündungsstellen zu einer erheblichen Vogelkonzentration führt.

Vogelschlagstatistik der Deutschen Lufthansa (DLH) in Dakar

Zwischen 1970 und 1980 verzeichnete die DLH im Raum Dakar 45 Vogelschläge, die sich vornehmlich auf die Monate August bis Oktober konzentrierten. Die Gefährdungsrate liegt unter Berücksichtigung der Anzahl der Flugbewegungen fast um das 20-fache höher als z.B. auf dem Flughafen Frankfurt/Main. Die Aufschlüsselung der Vogelschläge nach Flugphasen zeigt, daß sich bei Start, Landung und Rollen, also im unmittelbaren Flughafenbereich, die meisten Zwischenfälle ereigneten, und zwar waren daran vorwiegend Schwarzmilan (bis 1000 g) sowie verschiedene Falken (bis 250 g), Bussard- (bis 1000 g), Möwen- (bis 1100g) und Reiherarten (bis 1000 g) beteiligt.

Beschädigt wurden bei den Vogelschlägen vorwiegend die Triebwerke, dann aber auch Radom, Rumpf und Tragfläche; Triebwerkwechsel waren insgesamt 4mal erforderlich und verursachten Kosten zwischen je 130 000,-- und 300.000,-- DM. Ein Radomwechsel kostete 3500,-- DM,

und ein annullierter Flug schlug mit 200 000,-- DM zu Buche.

Grundlagenuntersuchung

Zur Abschätzung und Beurteilung der Vogelschlagsituation und als Grundlage für einzuleitende Maßnahmen war es erforderlich, die einzelnen Umweltfaktoren näher zu untersuchen, um auch Aussagen über die Ursachen des Vogelauftretens machen zu können.

Klima und Boden

Die jährliche Niederschlagsverteilung mit Maxima in den Spätsommer-/Frühherbstmonaten erklärt das Vogelschlagmaximum in dieser Zeit. Aufgrund der guten Bodenfeuchtigkeit sind dann das vegetabilische und tierische Nahrungsangebot und mithin auch der Vogelartenbesatz besonders hoch. Hinzukommen während der gleichen Periode, die für Vögel günstigen Temperaturverhältnisse, die aber nicht ausreichen, die niederschlagsbedingte erhebliche wuchsfördernde Bodenfeuchte zu kompensieren.

Von Wichtigkeit für die Abschätzung des Vogelauftretens auf dem Flughafen Dakar ist der Wind; es ist davon auszugehen, daß insbesondere bei nördlichen Windrichtungen höherer Geschwindigkeit Seevögel kurzfristig in das Flughafengelände gedrückt werden und das Flugsicherheitsrisiko erheblich erhöhen können.

Die Böden des Flughafens sind sandig mit z.T. starken Ton- und Lehmbeimengungen, stellenweise liegen auch Roterden vor; sie sind allesamt stark erosionsgefährdet und besitzen eine hohe Wasseraufnahmekapazität.

Vegetation

Die Vegetation ist savannenartig, d.h. sie ist charakterisiert durch einen besonderen Reichtum an Gräsern, Wolfsmilch- und Dickblattgewächsen sowie durch Gehölze und Halbsträucher wie Akazien, Kreuzdorne, Känguruh- und Baobabbäume, die vielfach Greifvögeln und Reiher als Sitzplatz dienen. Darüberhinaus finden sich Dornbuschbestände, die allenfalls als Kleinvogelniststätten interessant, im übrigen aber für das Vogelschlagproblem ohne größere Relevanz sind. Kritischer zu bewerten sind demgegenüber die wenn auch nur kleinräumigen Tomaten-, Papaya- und Bananenpflanzungen, die für viele Vogelarten attraktiv sind.

Vogelwelt

Die jahreszeitliche Verteilung (Anzahl) der Vogelarten in der senegalesischen Buschsavanne weist die Monate Januar sowie August bis Oktober als besonders arten- und individuenreich aus.

Eigene Beobachtungen und solche der Flughafenbehörden zeigen, daß folgende für die Flugsicherheit bedenklichen Vogelarten besonders häufig und nahezu ständig im Flughafenraum vertreten sind: Schildkrabe (*Corvus albus*), Haustaube (*Columba domestica*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Kuhreiher (*Ardeola ibis*), Kiebitzarten (*Vanellus spec.*), Kappengeier (*Necrosyrtes monachus*) und Langschwanzglanzstar (*Lamprolornis caudatus*); hinzukommen je nach Saison zeitweilig Fischadler (*Pandion haliaetus*), Möwen (besonders Silbermöwe - *Larus argentatus* -) bei auflandigen Winden, verschiedene Enten und eine Kormoranart (*Phalacrocorax carbo-lucidus*) während der Regenzeit, Fischreiher (*Ardea cinerea*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*), (Nomenklatur nach SERLE, MOREL & HARTUNG, 1977).

Das Vogelzuggeschehen im Raum Dakar wickelt sich vorwiegend in den Monaten Januar/Februar sowie September bis November ab. Nach MOREAU (1972) überwintern im Raum Dakar nahezu 100 verschiedene Vogelarten, unter denen Enten-, Adler-, Geier- und Reiherarten besonders flugbetriebsgefährdend sind; die Küstenregionen werden als Überwinterungs- und auch als Zugräume bevorzugt (vgl. auch MOREL/ROUX, 1966)

Die vorstehend wiedergegebenen Untersuchungsergebnisse sind in einem Gutachten mit Vorschlägen für die Durchführung von Flugsicherheitsmaßnahmen niedergelegt, das den zuständigen Behörden am 17.04.1980 übergeben wurde (HILD & KEIL 1980).

Literatur

- HILD, J. & W. KEIL (1980) : Ergebnisse der ökologischen Untersuchungen auf dem Flughafen Dakar-Yoff und in seiner näheren Umgebung sowie Vorschläge zur Durchführung eines Untersuchungsprogramms mit Maßnahmen zur Verhütung von Vogelschlägen. Gutachten. Traben-Trarbach, 1980.
- MOREAU, R.E. (1972) : The palaeartic-african bird migration systems, Academic Press, 384 S., London.
- MOREL, G. & F. ROUX (1966) : Les migrants paléarctiques au Sénégal. Terr.Vie. 113, 19-72, 143-176.

SERLE, G., G.J. MOREL, & : A field guide to the birds of West
W. HARTWIG (1977) Africa. Collins-Verlag, 351 S., London.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Jochen Hild, Fröschenpuhl 6, D-5580 Traben-Trarbach

Dr. Werner Keil, Steinauer Str. 44, D-6000 Frankfurt/Main 61