

VOGELSCHLAGPROBLEME BEI DEM FLUGHAFENPROJEKT BASRAH-INTERNATIONAL/IRAK.

von HERBERT FÜRBEETH, Schlangenbad.

Zusammenfassung: Das Flughafenprojekt Basrah/Irak befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Binnendelta von Euphrat und Tigris, das als besonders vogelreich bekannt ist. Während der letzten Ausbauphase wurde vom Bauherrn um eine Beratung bezüglich spezieller Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung gebeten. Aufgrund der im Herbst 1985 und Frühjahr 1986 durchgeführten ökologischen Erhebungen wurden Empfehlungen ausgesprochen, die sich vornehmlich auf die Randbegrünung der S/L-Bahn, die Wasserflächen des Betriebsgeländes, die Entsorgungsanlagen und die Organisation einer wirksamen Bird Control erstreckten.

Summary: The airport project Basrah-International is situated in the direct vicinity of the inland delta from Euphrat and Tigris rivers which is wellknown as being abundant with birds. During the last phase of construction the airport management asked for advice for birdstrike prevention provisions. Based on ecological investigations carried out during autumn 1985 and springtime 1986, some recommendations had been given referring to greenland areas along the runway, water ponds within the airport area, disposal areas as well as organization of an effective bird control.

1. Standortgrundlagen.

Das Flughafenprojekt Basrah-International ist im unteren Mesopotamien - unterirakisches Tiefland - südlich des Hawr El Hammar, des weitflächigen Binnendeltas von Euphrat und Tigris nach der Vereinigung der beiden Ströme zum Schatt el Arab gelegen, ca. 8 km westlich der Stadt Basrah am südlichen Übergang der ausgedehnten Flußmarschen in die versalzten Wüsten- und Halbwüsten-Formationen.

Das Binnendelta ist gekennzeichnet durch eine Verzweigung der beiden gro-

Ren Ströme in viele kleinere Flußarme und Kanäle, die sich in einem weiten Sumpf-, Schilf- und Seengebiet verlieren. Schilf, Wasserbüffel und Reisbau, durch Uferwallbildung und Aufschlickung landfest gewordene Teilflächen im Sumpf- und Schilfgebiet, Siedlungen mitten im Wasser sowie Holzboote als alleiniges Fortbewegungsmittel prägen das Bild dieses amphibischen Landes.

Der Irak zählt zu den heißesten Ländern der Erde: es herrscht subtropisches, trockenes Klima mit heißen Sommern und kühlen Wintern. Der Jahresniederschlag überschreitet selten die 120 mm-Grenze und fällt ausschließlich im Winter. Die Monate Mai bis Oktober sind absolut trocken. Diese extreme Trockenheit drückt sich auch in der Armut der Vegetation aus. Die zeitweise überschwemmten Flächen im Untersuchungsgebiet (innerhalb wie außerhalb des Flughafens) bilden nach dem Abiauf des Niederschlagswassers nicht etwa fruchtbare Felder, sondern pflanzenleere, graugrüne Einöden, oft infolge der Versalzung des Bodens annähernd vegetationsfrei.

2. Auftrag.

Die kurze Entfernung des Flughafenprojektes zum Binnendelta von Euphrat und Tigris als einem der vogelreichstem Gebiete der Westpaläarktis und die Erkenntnis, daß es sich bei der Flußniederung um einen bevorzugten Brut-, Nahrungs- und Rastraum für eine Fülle von Vogelarten handelt, ließen den Bauherren des Projektes zwar nicht bei der Wahl des Standortes und der Generalausbauplanung, die im Jahre 1977 ihren Anfang nahm, aber doch 18 Monate vor der geplanten Übergabe auf das Vogelschlagproblem aufmerksam werden, so daß entsprechende Einwirkungsmöglichkeiten noch gegeben waren.

Ende September 1985 und Ende Februar 1986 wurden das künftige Betriebsgelände und die kritische Umgebung des Flughafenprojektes einer Überprüfung hinsichtlich des zu erwartenden Vogelschlagproblems unterzogen. Der Baufortschritt ließ einen wesentlichen Einfluß auf die Ausbauplanung nur in begrenztem Maße zu. So mußten auf der Grundlage des bereits vollzogenen Ausbaues Empfehlungen erarbeitet werden, die der Motivation des Personals, den vorbereitenden Maßnahmen der Gefahrenabwehr und der Vorbereitung einer fachgerechten Bird Control vor der Eröffnung des Flughafens dienen sollten.

3. Abgrenzung.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgte im Einvernehmen mit dem irakischen Bauherren und der ausführenden Arbeitsgemeinschaft deutscher Baufirmen unter Zugrundelegung der deutschen "Richtlinien zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr" des Bundesministers für Verkehr vom 13.02.1974 sowie der einschlägigen Empfehlungen der ICAO. Allerdings wurde das Untersuchungsgebiet in Anbetracht der besonderen landschaftlichen und avifaunistischen Verhältnisse in der weiteren Umgebung des Flughafenprojektes erweitert auf einen 30 km-Bereich zur Erfassung der Landschaftsstruktur und der hiervon ausgehenden ökologischen Einflüsse.

4. Empfehlungen.

Mit den hier dargestellten Empfehlungen soll zugleich auch die Standortproblematik angedeutet werden. Sie richten sich an den Bauherren, in gleicher Weise aber auch an den künftigen Betreiber des Flughafens und wollen zugleich Informationsquelle sein für die anderen Flugplätze dieser Region.

4.1. S/L-Bahn-Randbegrünung.

Die Begrünung der Start-/Landebahn (RWY 32/14) in einem 75 m breiten Streifen mit Hydroseeding-Verfahren entsprach sowohl bezüglich der Technik als auch bezüglich der Auswahl der zur Aussaat kommenden Arten den Standortbedingungen und fand hinsichtlich der Vogelattraktivität keine Beanstandung. Allerdings ist hinsichtlich der Bewirtschaftung und Pflege dieser künftigen Grünflächen ein Verfahren zu entwickeln, das eine Erhöhung der Vogelattraktivität ausschließt. Die Grünlandfläche ist in das unten beschriebene pyroakustische Vergrünungssystem einbezogen.

4.2. Repräsentativbegrünung.

Da die Bauherren besonderen Wert auf ein repräsentatives Erscheinungsbild des Flughafens legen, wurde im Rahmen eines vorliegenden Landschaftsplanes eine umfangreiche Begrünung der landseitigen Teile der Flughafenanlage vorgesehen. Die für die Teilbegrünung aufgestellte Pflanzenartenliste - standortgerechte Bäume, Sträucher, Stauden - war mit großer Sachkenntnis aufgestellt und blieb ohne Bedenken, da in ihr vogelattraktive Arten nicht vorhanden waren. Allerdings wurde für alle Grünbereiche eine ständige

kritische Beobachtung empfohlen.

4.3. Wasserflächen im Betriebsgelände.

Für die Sammlung und den geordneten Abfluß von Oberflächenwasser nach Starkniederschlägen in der Regenzeit und zur Vermeidung von Überschwemmungen in den Betriebsbereichen sind in den kritischen Arealen des Flughafengebietes 14 "stormwater ponds" (Regenrückhaltebecken) in Form von flachen Mulden mit unterschiedlichem Fassungsvermögen von 900 bis 4.900 m³ angeordnet. Diese zeitweiligen Wasserflächen müssen als Gefährdungsfaktor gesehen werden. Daher mußte zur Vermeidung oder Beseitigung von gefährlichen Vogelansammlungen in diesen besonders empfindlichen Arealen der Einsatz einer funkgesteuerten pyroakustischen Vergrämungsanlage vorgesehen werden. Das System besteht aus 40 vierfachen Schallgebern, die so verteilt sind, daß durch Funksteuerung der jeweilige pyroakustische Einsatz partiell dort möglich ist, wo Vögel sich niedergelassen haben oder gerade anfliegen. Zu diesem Zweck sind die Schallgeber in Gruppen geschaltet und so verteilt, daß es bei systematischem Einsatz zu einem Staffeleffekt kommt. In diese Planung wurde eine nordwestlich des Betriebsgeländes gelegene Reservewasserfläche einer Injektionsanlage für die Erdölförderung mit einer Ausdehnung von 105 ha (1) und geringer Wassertiefe mit weiteren 5 Schallgebern wegen ihrer besonderen, ganzjährigen Attraktivität für Wasservögel einbezogen. Nachdem mit der Verteilung in gestaffelten Teilbereichen eine solche bereits eingeleitet ist, soll über den individuellen Einsatz und die erforderlichen begleitenden jagdlichen Maßnahmen auf der Grundlage von systematischen Beobachtungen eine besondere Strategie entwickelt werden. Eine Lärmbelästigung ist nicht zu besorgen, da die Passagierabfertigungsanlagen ausgespart wurden und in den belasteten Bereichen eine Besiedlung nicht vorhanden ist.

4.4. Entsorgungsanlagen.

Die Abfall- und Abwasserentsorgungsanlagen werden eine Fülle von Problemen aufwerfen, auf die sich der Flughafenbetreiber vorbereiten muß. Die Planung der Abfall- und Abwasserwirtschaft innerhalb des Flughafens wurde eingehend überprüft. Es wurde hier größte Sorgfalt beim Transport der entsprechenden Stoffe und eine bauseitige Abdeckung aller Umschlagplätze und Wasserflächen empfohlen.

Die derzeitige Abfallsituation verstößt gegen internationale Regeln. Dabei gehen besondere Gefahren von der Korrespondenz der Gewässer in der Umgebung (Injektionsreserve, Hammarsee, Basrahkanal, Entsalzungskanal -MOD - , Schatt El Arab) mit den zahlreichen illegalen Abfalldponien aus. Schwarzmilane (*Milvus migrans*), Stare (*Sturnus vulgaris*), Rabenkrähen (*Corvus corone*) aber auch Möwen (*Larus spec.*) finden hier ideale Lebensmöglichkeiten und werden ein hohes Vogelschlagrisiko verursachen, da sie mit hohen Individuenabundanz vorkommen. Als besonders dringlich wird daher die Einführung einer geordneten Abfallwirtschaft in dem nach ICAO festgelegten Umkreis von 15 km und darüberhinaus gesehen. Vorhandene Müllablagerungen, die es während der Untersuchungszeit noch in überaus großer Zahl gab, müssen konsequent beseitigt, planiert und in ausreichendem Maße abgedeckt werden.

5. Nationale und internationale Zusammenarbeit.

Für die wissenschaftliche Anleitung und Begleitung des vorsorglich bestellten "Birdstrike Officers" (BSO), dessen Ausbildung der eines Diplomlandwirtes entspricht, wurden entsprechende Absprachen mit der Universität Basrah (Prof.Dr.Khalaaf al Robaae) getroffen, die auch einen angemessenen Teil der anlaufenden Biotopuntersuchungen ausführen wird. Eine vorläufige Dienstvorschrift für den BSO und die Mitarbeit der Universität wurde im Benehmen mit Prof.Khalaaf und dem Bauherren für die Vorbereitung der wissenschaftlichen und praktischen Arbeit der Bird Control und zur vorsorglichen Eingliederung der Aufgaben des BSO in die Flughafenhierarchie formuliert.

Zur weiteren Etablierung der Vogelschlagverhütung, zur Abgrenzung der Verantwortlichkeiten und zur Vorbereitung einer lückenlosen Beweissicherung soll ein Fachhandbuch aufgelegt werden.

In der Erkenntnis, daß das Vogelschlagproblem ebenso wie der Luftverkehr Regionen und Erdteile überschreitet und nicht in begrenzten Bereichen lösbar ist, wird schließlich die Bildung eines nationalen Bird Strike Committee und der Austausch von Erfahrungen mit dem Deutschen Ausschuß zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr wie auch mit dem Bird Strike Committee Europe vorgeschlagen.

Die Consulting-Arbeiten an dem hier beschriebenen Projekt haben erneut

gezeigt, daß Erfahrungen aus der Flughafenökologie und der "Vogelschlag-Praxis" in die Standortwahl und die Generalausbauplanung eines neuen Flughafens integriert werden müssen. Die rechtzeitige Berücksichtigung solcher Planungsprämissen dient nicht nur der Verbesserung der Flugsicherheit, sie trägt auch in spürbarem Maße zur Kostenminderung bei.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Herbert Fürbeth
Schanzenberg 22
6229 Schlangenbad-Wambach.

Corrigenda:

In Heft 1/1986 sind in dem Beitrag von L.S.Buurma, A.Dekker und T.G.Brom folgende Korrekturen vorzunehmen:

Seite 14, Zeile 21/22 : "Eine detaillierte Analyse zeigte (BUURMA, 1983), daß dies tatsächlich nicht so ist".

Seite 17, Zeile 23/25 : "Insbesondere scheint die Einführung von Vogelkontroll-Einheiten auf jedem Flugplatz im Jahre 1976 sehr wirksam gewesen zu sein (BUURMA, 1977/83)."

Seite 22, Zeile 28/30 : "Sie sind weit verbreitet auf allen holländischen Flugplätzen, kommen aber kaum in der Liste der an Vogelschlägen beteiligten Vogelarten vor (BUURMA, 1982)".

Seite 27 : Die Anschrift der Verfasser lautet: Luchtmachtstaf ALBV, Postbus 20703, 2500 ES Den Haag/Nederland.

Sonderheft 1 "Vogel und Luftverkehr" erschienen !!!

Becker, J. und van Raden, H.: Grundlagen der Radarornithologie und Ergebnisse der Radar-Vogelzug-Beobachtung in München 1981-1983. 80 Seiten DIN A 5, 23 Abb., 7 Tabellen.

Das Sonderheft beschreibt Ziele und Methoden der routinemäßigen Radar-Vogelzug-Beobachtungen und befaßt sich mit der Gesamtproblematik. Besprochen werden die Ergebnisse dreijähriger Beobachtungen durch die GRS-Anlage München-Grossdorf.

Die Ergebnisse weiterer vom DAVVI. mit Unterstützung der BFS durchgeführter Beobachtungsreihen aus dem nord- und süddeutschen Raum sollen in lockerer Reihenfolge als Sonderhefte veröffentlicht werden.

Bestellungen an den Herausgeber erbeten !!