

VÖGEL UND FLUGSICHERHEIT IN CHINA

(The Situation of Birds Affecting Flight Safety in China)

von ZHOU JIA-LIANG, Nanchang

WEI TIAN-HAO, Kuming

(Aus dem Englischen übertragen von J. Hild)

Zusammenfassung: Der Aufsatz behandelt die Vogelarten, ihre Fluggeschwindigkeiten und Flughöhen sowie die Zugrouten und Überwinterungsgebiete großer und mittelgroßer Vogelarten in China. Die Zivilluftfahrtbehörde von China widmet zur Zeit dem Vogelschlag erhöhte Aufmerksamkeit.

Summary: The Paper shows the bird species, their speeds, altitudes, migratory routes and wintering areas of large and medium-size birds in China. Civil Aviation Administration of China initiates to pay some attention to birdstrikes at present.

Mit zunehmender Anzahl der Luftfahrzeuge ereigneten sich häufiger Unfälle durch Zusammenstöße zwischen Flugzeugen und fliegenden Vögeln; deshalb muß sich die Luftfahrtbehörde auch mit diesem Problem befassen.

1. Vogelarten und ihr Verhalten

In China gibt es 1187 Vogelarten; davon sind 622 Standvögel und 565 Zugvögel. In der Auflistung weltweiter Vogelschläge, herausgegeben von der ICAO, werden 286 Vogelarten aufgeführt, von denen 143 Arten in China vorkommen, also genau 50 % der Arten, die an Vogelschlägen weltweit beteiligt sind. Aus den Vogelschlagmeldungen ergibt sich, daß eine Kollision zwischen Vögeln über 0.9 kg und Flugzeugen mit hoher Geschwindigkeit zu Schäden unterschiedlichen Ausmaßes führt. Jedoch gibt es nur 184 Vogelarten mit einem Gewicht über 0.9 kg; das sind 7.5 % aller Arten, die in China auftreten. Alljährlich beginnt

hier der Vogelzug im März und September (Frühjahrs- und Herbstzug); zuvor konzentrieren sich die Vögel in Schwärmen. Die Mehrzahl der vogelschlagbedingten Unfälle ereignet sich in diesen Perioden. Nach Abschluß der Brut im Sommer fliegen die Jungvögel aus, und die Vogelpopulation steigt erheblich an. Es kommt zu kleinräumigen Futterflügen. Die Zugvögel steigern in dieser Zeit ihre Fressaktivitäten, speichern in ihrem Körper mehr und mehr Fett und sammeln sich schließlich vor Beginn des Zuges in Schwärmen. Gerade in dieser Zeit bedrohen die Vögel erheblich die Flugsicherheit.

2. Anzahl von Vögeln

Die Größe der Population, Flughöhe sowie Zugraum der Vögel sind bedeutsame Faktoren, von denen die Vogelschlagrate abhängt. Es wird geschätzt, daß die Population, welche fliegende Luftfahrzeuge in China gefährdet, aus ca. 2.000.000 Enten, 2.000.000 bis 3.000.000 Gänsen, 20.000 bis 30.000 Adlern, 100.000 oder mehr Reiher und einigen Tausend Schnepfen sowie weiteren Limikolen besteht.

3. Fluggeschwindigkeiten der Vögel

Die Fluggeschwindigkeit der Vögel ist je nach Art und Verhalten unterschiedlich (Tabelle 1). Wenn sich bei einer Kollision Flugzeuge und fliegende Vögel frontal begegnen, addieren sich die Geschwindigkeiten, und die Aufprallenergie am Flugzeug ist höher, als wenn es mit einem in gleicher Richtung fliegenden Vogel kollidiert.

Tabelle 1: Fluggeschwindigkeiten von Vögeln

Vogelart	Geschwindigkeit in km/h
Fasan	25
Tauben	50-60
Wanderfalke (Reisegeschwindigkeit)	99.7
Gänse (Zuggeschwindigkeit)	72.2
Schwäne (Zuggeschwindigkeit)	93.3
Stockente (Zuggeschwindigkeit)	112.6
Eisente (Zuggeschwindigkeit)	115.8

4. Flughöhen der Vögel

Die Flughöhe der Vögel ist gleichfalls unterschiedlich von Art zu Art. Faaane fliegen nur sehr niedrig, der Himalaya-Geier (*Gyps himalayensis*) kann über 8.000 m hoch fliegen. Es gibt noch höhere Aufzeichnungen von Schwänen, Gänsen und Kranichen unter bestimmten Zugbedingungen. Schwäne und Gänse sind die Arten, die in China die am meisten kritischen Vogelschläge verursachen. Sie ziehen bei den meisten ihrer Aktivitäten unterhalb 3.000 m. Tatsächlich haben in China 92,5 % der Vögel ein Gewicht von weniger als 0.91 kg und fliegen unterhalb 8.000 m (MSL).

5. Zugrouten in China

Es erleichtert die Untersuchungen zum Vogelschlag und seiner Verhütung, daß der Zug regelmäßig erfolgt, und daß einige Brut-, Überwinterungsräume und Zugwege stets gleich bleiben. In China sind die räumliche Ausdehnung und das warme Wetter ein geeignetes Umfeld für die verschiedensten Vogelarten. Die Sumpfflächen, Grünlandereien und Prairien in der kalten und gemäßigten Zone sind optimale Bruthabitate. Andererseits sind die tropischen und subtropischen Zonen die bedeutendsten Überwinterungsräume. Im allgemeinen ziehen große und mittelgroße Arten z.B. Kraniche, Gänse, Schwäne und Enten in Nord-Süd-Richtung, einige wenige aber auch in West-Ost-Richtung. Die Aktivitäten von über 500 Vogelarten erstrecken sich meist über das gesamte China. Eine Analyse der Vogelschlagmeldungen zeigte, daß Gänse, Adler und Enten die meisten Probleme verursachten. Ihre Zugwege und Überwinterungsareale sind in Abb. 1 dargestellt.

Es ist eine billige Methode, mit Ring oder anderer Markierung versehene Vögel frei zu lassen und aus ihren Wiederfunden Informationen über ihre Zugrouten zu erhalten. Zugrouten von Vögeln, die in China markiert wurden, verlaufen vom Baikalsee, Balkhash-See und Rußland nach Nord, von Sendai und Japan nach Ost, von NW- und SE-Indien nach West und über den Äquator durch Australien zum SE-Zipfel von Tasmanien. Diese langen Zugwege kreuzen die internationalen und nationalen Flugwege der Luftfahrt mehrfach, so daß die Gefährdung durch Vogelschlag unvermeidlich geworden ist. Falls wir den Verlauf der Vogelzüge genau kennen würden und vorhersagen könnten, wäre auch eine Überprüfung der Flugrouten der Luftfahrt zur Vermeidung von Begegnungen mit dem Vogelzug möglich: die vogelschlagbedingten Zwischenfälle würden zurückgehen.

6. Verwaltungsempfehlungen

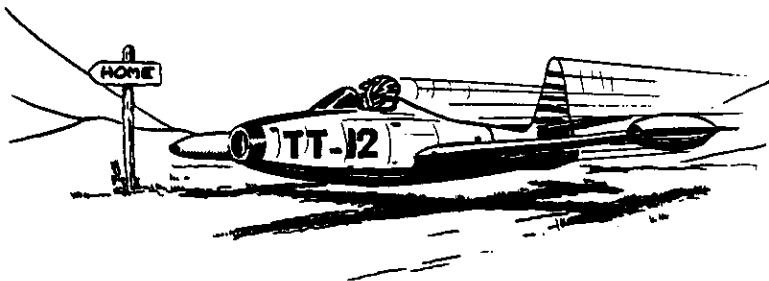
Alljährlich entsteht in China durch Vogelschlag ein wirtschaftlicher Schaden von 10 Millionen Yuan, und der normale Luftverkehr wird in unterschiedlicher Weise davon betroffen. Aus diesem Grunde hat die Luftfahrtbehörde in China 1986 die Meldung von Vogelschlägen nach ICAO-Form angeordnet. Darüberhinaus wurde in den "Instruktionen zur Vogelschlagverhütung durch Anwendung verschiedener Maßnahmen" (v. 11.06.1990) erneut darauf hingewiesen, daß Vogelschlag ein ernst zu nehmendes Flugsicherheitsproblem darstellt, das die Luftfahrt erheblich beeinträchtigt, weshalb Verhütungsmaßnahmen dringend erforderlich sind. Zur Entwicklung und Durchführung solcher Maßnahmen ist die Zusammenarbeit von Luftfahrtexperten und Biologen notwendig, um Flugsicherheitsrisiken zu mindern und Verluste am Luftfahrtgerät durch Vogelschlag zu verhüten.

Anschrift der Verfasser:

Zhou Jia-Hiang
Nanchang Aircraft Manufacture Company of China
Nanchang 330024 - VR China

Wei Tian-Hao
Kunming Institute of Ecology
Academia Sinica
Kunming 650223 - VR China







This is what we call

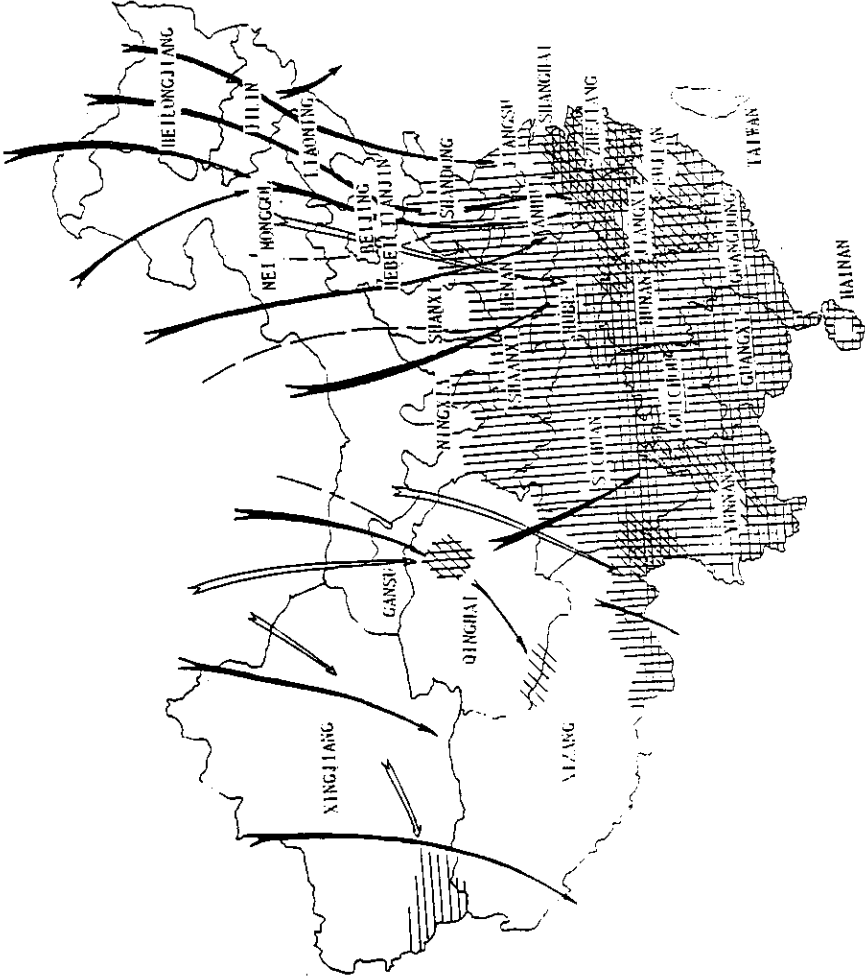


LOW LEVEL NAVIGATION

(Aus: Martin Leeuwis Publications)

Abb.1: Vogelzug - Routen in China

-  = Gänse - Route
-  = Adler - Route
-  = Enten - Route
-  = Überwinterungsgebiet von Gänsen und Kranichen
-  = Überwinterungsraum von Adlern
-  = Überwinterungsraum von Enten



GÜNTER VOGEL VERSTORBEN

Erst heute erreicht uns die traurige Nachricht, daß Dipl.-Ing. Günter Vogel, Stuttgart, am 28. November 1992 im Alter von 61 Jahren nach schwerem Leiden verstorben ist. Günter Vogel war viele Jahre bei der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen tätig und vertrat diese bis zu seinem vorzeitigen Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben auch im Deutschen Ausschuß zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr (DAVVL e.V.).

In den ersten Jahren des DAVVL war sein Rat besonders gefragt, standen in dieser Zeit doch wichtige Entscheidungen hinsichtlich Um- und Ausbau der deutschen Verkehrsflughäfen auf dem Programm, wobei es manchmal recht schwierig war, die Belange der Vogelschlagverhütung nachdrücklich einzubeziehen. Günter Vogel hat dies alles mit sehr hohem persönlichen Engagement in Angriff genommen, und seiner Initiative war es auch zu verdanken, daß in den entsprechenden ADV-Fachausschüssen die Notwendigkeit zur Erstellung von Biotopgutachten für die deutschen Verkehrsflughäfen anerkannt wurde.

Auch in den Zeiten der Umorganisation des DAVVL war Günter Vogel mit seinem kritischen Verstand und seiner großen Fachkompetenz der wertvolle Ratgeber, der mit seinen konstruktiven Vorschlägen wesentlich dazu beitrug, daß der DAVVL voll arbeitsfähig wurde aber auch in allen Bereichen der Luftfahrt Anerkennung und Gehör fand. Dafür gebührt ihm Dank !

Jochen Hild