

Vogelschlagrisiko und Abfallwirtschaft in städtischen Landschaftsbereichen

(Bird strike hazards and waste management facilities in urban landscapes)

von DONALD F. CACCAMISE, New Brunswick, USA and
JERZY ROMANOWSKI, Lomianki, Poland

(Auszugsweise aus dem Englischen übersetzt von K.-H. Hartmann)

Zusammenfassung: Für Flugplätze **und** für Anlagen der Abfallwirtschaft gibt es vergleichbare Standortkriterien, mit dem Ergebnis, dass Abfallanlagen letzten Endes in der Nähe von Flugplätzen eingerichtet werden. Verwesliches Material bei den verschiedenen Typen von Abfallanlagen kann große Vogelmenen, insbesondere Möwen, anlocken. In dieser Veröffentlichung wird beschrieben, wie Vögel 4 verschiedene Anlagentypen der Abfallwirtschaft nutzen. Es war das Ziel, die durch diese Anlagen angelockten Vogelpopulationen zu beschreiben und auf diese Weise Informationen für die Beurteilung der tatsächlichen, durch Abfallanlagen bedingten Risiken für den Flugbetrieb zu gewinnen. Die aufschlussreichsten Feststellungen betrafen die starken Veränderungen der Attraktivität für Vögel zwischen sowie auch innerhalb der einzelnen Anlagentypen. Diese Unterschiede waren begründet u.a. durch (1) Menge des bearbeiteten Abfalls; (2) physikalische Merkmale der Anlagen; (3) betriebliche Sauberkeit und (4) Eigenschaften der Vogelpopulationen in der Nähe der Anlagen. Da die Größe der durch die Abfallanlagen angelockten Populationen von vielerlei Faktoren beeinflusst wird, sind Verallgemeinerungen hinsichtlich möglicher Störungen der Flugsicherheit durch diese Anlagen recht schwierig. Es ist klar, dass die meisten Anlagen Vögel in der Tat sogar in erheblichen Mengen anlocken. Da sind aber noch weitere Faktoren – z.B. die Art und Weise, wie die Anlage betrieben wird – die den Einfluss auf lokale Vogelpopulationen steuern; diese Faktoren müssen bei der Einschätzung von Vogelschlaggefahren berücksichtigt werden.

Summary: Airports and waste management facilities have similar siting requirements resulting in a tendency to place waste facilities near airports. Putrescible materials associated with many types of waste facilities can attract large numbers of birds, particularly gulls. Here we assessed avian use of 4 types of waste management facilities. Our goal was to characterize the avian communities attracted to

these facilities providing information that can be used to assess the actual risks to air operations posed by the waste facilities. Our most revealing observations were the considerable variation we found in attractiveness to birds among the types of waste management facilities and among the individual facilities within types. These differences were based on factors including: (1) volume of waste material processed, (2) physical characteristics of the facilities, (3) cleanliness of the operation, and (4) nature of the avian community near the facilities. With many factors affecting the size of bird populations attracted to waste facilities, generalizations concerning potential interference of these facilities with safe air operations are difficult. It is clear that most facilities do attract birds, some considerable numbers. Nonetheless, other factors, including how the facility is operated, can influence the impact on local bird populations and must be considered in any evaluation of bird strike hazards.

Schlussfolgerungen

Mit der vorliegenden Untersuchung sollten Informationen gewonnen werden, die genutzt werden können, um die potentiellen Gefahren für den Flugbetrieb zu beurteilen, die durch Anlagen der Abfallwirtschaft angelockte Vögel verursacht werden. Es wurde untersucht, wie Vögel die verschiedenen Arten von Abfallwirtschaftsanlagen nutzen, sodass potentielle Konfliktsituationen zwischen diesen Anlagen und dem Flugbetrieb besser verstanden und besser bewertet werden können. Bei den Untersuchungen wurden Anzahl und Arten der Vögel erfasst, die an 4 Typen von Abfallwirtschaftsanlagen an 7 verschiedenen Standorten vorkommen (2 gemischte kommunale Abfalldeponien, 2 pflanzliche Kompostierstellen, 2 Verladestationen und 1 Bauschuttdeponie).

Es wurde festgestellt, dass kommunale Abfalldeponien die meisten Vögel aus den untersuchten 4 Arten der Abfallbearbeitungsanlagen angelockt hatten. Im Sommer war die Aztekenmöwe die am zahlreichsten vertretene Vogelart (maximal etwa 500 Vögel/Zählung), dann die Ringschnabelmöwe (maximal ca. 250 Vögel/Zählung). Im Winter änderte sich die Situation erheblich. Aztekenmöwen und Ringschnabelmöwen verließen die Untersuchungsgebiete in Richtung Süden zu ihren Winterquartieren. An ihre Stelle traten die Silbermöwen und die Mantelmöwen. Im Winter war die Anzahl der Silbermöwen etwa 5mal größer als die der Aztekenmöwen im Sommer (maximal ca. 2.500 Vögel/Zählung); andererseits entwickelte sich die Anzahl der Mantelmöwen etwa ebenso zahlreich wie die der Aztekenmöwen (maximal ca. 400 Vögel/Zählung). Insgesamt werden durch diese Arten die kommunalen Abfalldeponien im Winter potentiell erheblich gefährlicher als im Sommer.

Die Altersstruktur der Möwen und ihr Tagesverhalten hinsichtlich der Anzahl variieren je nach Jahreszeit. An beiden kommunalen Deponien waren erwachsene Möwen erheblich häufiger vertreten als die noch nicht ausgefärbten Tiere, obwohl erhebliche Schwankungen im Verhalten zwischen den einzelnen Arten festgestellt wurden. Beobachtet wurde zudem ein Tagesgang in der Nutzung der Deponien, allerdings nur bei Silbermöwen und an einer Deponie. Im übrigen nutzten die Möwen die Deponien morgens wie nachmittags in ähnlicher Weise.

Außer den Möwen wurden nur 7 weitere Vogelarten häufig auf den kommunalen Abfalldeponien (mittlere Anzahl Vögel/Zählung > 1) beobachtet. Von diesen waren Amerikanerkrähen am bedeutendsten (maximal ~ 60 Vögel/Zählung), aber ihre Anzahl war im Vergleich zu den Möwen niemals sehr groß. Sie waren allerdings recht regelmäßig vertreten.

Bei den übrigen Abfallbearbeitungsanlagen waren die Vogelmenge erheblich geringer mit verhältnismäßig wenig Möwen. Die Vögel an diesen Standorten waren im allgemeinen Arten, die typisch sind für die Habitats, in denen die Standorte liegen, die auch deshalb nicht unbedingt von den Abfallbearbeitungsanlagen angezogen wurden. Es gab allerdings zwei Ausnahmen:

1. Beide Kompostieranlagen liegen relativ nahe bei den kommunalen Abfalldeponien, und lockten gelegentlich einige Vögel von den Deponien an,
2. Die Anzahl der Aztekenmöwen an beiden Verladestationen war – wenn auch nicht groß im Vergleich zu den kommunalen Abfalldeponien – aber immerhin größer als man entsprechend dem von ihnen besetzten Habitattyp Kiefern-Eichen-Mischwald erwarten könnte. Daraus folgt, dass einige Möwen durch die Verladestationen angezogen wurden; zwar war ihre Anzahl nicht sehr groß, variierte aber zwischen den beiden Standorten beträchtlich.

Zur Untersuchung gehörten auch Stichproben eines ganzen Jahres. Die Winterdaten waren der Anlass zu einer grundlegenden Änderung im Verständnis dessen, was Ende 1991 die Sommer-Informationen allein ergaben. Im Winter, wenn das natürliche Nahrungsangebot für Möwen geringer war, locken die kommunalen Abfalldeponien große Mengen ortsansässiger Möwen an. Weil winterliche Möwenmengen an diesen Standorten so sehr viel größer waren als im Sommer, ist die Gefahr für den Flugbetrieb im Winter also potentiell weit größer als im Sommer. Es sollte jedoch auf alle Fälle klargestellt werden, dass die Möglichkeit von Konfliktsituationen mit dem Flugbetrieb durch das Verhalten der Möwen aber auch durch andere Faktoren erheblich beeinflusst wird, die sich je nach der Jahreszeit ändern können (z.B. Brutstadium, Ausweichnahrungsquellen), oder die von Möwe zu Möwe unterschiedlich sein könnten (z.B. Körpermasse, Flugverhalten). Daher ist die Konfliktmöglichkeit nicht nur eine glatte lineare Zahlenrelation. Genauere Abschätzungen potentieller Konfliktsituationen erfordern zusätzliche Informatio-

nen über Flüge/Züge, Verhalten und Populationsstruktur der Möwen in verschiedenen Zeiten des Jahres.

Die Untersuchung ergab zudem, dass es innerhalb und zwischen den einzelnen Abfallverarbeitungsanlagen beträchtliche Unterschiede in ihrer Attraktivität für Vögel gibt. Dies führt zu dem Schluss, dass diese Art von Anlagen im Hinblick auf potentielle Konfliktsituationen im Zusammenhang mit der Sicherheit des Flugbetriebes häufig besondere technische Voraussetzungen für die Abfallverarbeitung erfordern.

Literatur

BELANT, A.C. and DOLBEER, R.A. (1993): Migration and dispersal of laughing gull in the United States. *Journal of Field Ornithology* 64(4): 557-565.

BENT, A.C. (1921): *Life Histories of North American Gulls and Terns*. United States National Museum Bulletin 113.

BLAKE, J.G. and KARR, J.R. (1984): Species composition of bird communities and the conservation benefit of large versus small forests. *Biological Conservation*, 30: 173-187.

BURGER, J. (1979): Competition and predation: herring gulls versus laughing gulls. *Condor*, 81: 269-277.

BURGER, J. (1981): Feeding competition between laughing gulls and herring gulls at a sanitary landfill. *Condor*, 83: 328-335.

GILBERT, O.L. (1989): *The Ecology of Urban Habitats*. Chapman and Hall: London.

KEPPEL, D. (1973): *Design and Analysis: a Researcher's Handbook*. Prentiss-Hall: New Jersey.

KIHLMAN, J. and LARSSON L. (1974): On the importance of refuse dumps as a food source for wintering herring gulls (*Larus argentatus*). *Ornis Scandinavica* 5: 63-70.

KREBS, C.J. (1989): *Ecological Methods*. Harper and Row: New York.

MORRISON, M.L. (1992): Bird abundance in forest managed for timber and wild-life resources. *Biological Conservation* 60: 127-134.

MORRISON, D.W. and D.F. CACCAMISE, (1985): Ephemeral roosts and stable patches? A radiotelemetry study of communally roosting starlings. *Auk* 102:793-804.

REYNOLDS, R.T., SCOTT, J.M. and R.A. NUSSBAUM, (1982): A variable circular-plot method for estimating bird numbers. *Condor* 82: 309-313.

ROOT, T. (1988): Atlas of wintering north american birds: An analysis of christmas bird count data. University of Chicago Press: Chicago.

STOUFFER, P.C. and D.F. CACCAMISE (1991): Roosting and diurnal movements of radio-tagged american crows. *Wilson Bull.* 103: 387-400.

Anschrift der Verfasser:

Donald D. Caccamise/Alisa M. Reed
Rutgers University
New Brunswick/USA

Jerzy Romanowski
Institute of Ecology
Polish Academy of Sciences
Dziekanow, Lomianki/Poland

Die Gesamtarbeit kann in deutscher Übersetzung bei der Geschäftsstelle angefordert werden.