

## Der Vogel

### DIE KRÄHEN (CORVIDAE)

(Zur Ökologie flugbetriebsgefährdender Vogelarten)

von KLAUS RUGE, Karlsruhe

#### Zusammenfassung

Von den in Mitteleuropa vorkommenden 9 Corvidenarten sind die Rabenkrähe (*Corvus corone corone*) und die Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) unter Vogelschlaggesichtspunkten wichtig. Beide Arten sind Allesfresser und häufig auf den Flugplatz-Grünflächen und auf Müllplätzen anzutreffen, die Rabenkrähe im allgemeinen in kleiner Zahl, die Saatkrähe aber ganzjährig in Schwärmen, die im Winter im Bereich ihrer Schlafplätze besonders groß sind. Züge und Schlafplatzflüge der Krähen können mit Hilfe von Radar beobachtet werden. Die Zahl der Krähen auf einem Flugplatz kann durch größere Wuchshöhe des Grasses, die Entfernung von Müllplätzen sowie pyrotechnische und elektroakustische Geräte verringert werden. Der Wert von Krähen-Massenfallen ist umstritten, da vor allem junge Saatkrähen gefangen werden, die unter Naturschutz stehen.

#### Summary:

Among the nine species of corvids occurring in Central Europe the carrion crow (*Corvus corone corone*) and the rook (*Corvus frugilegus*) are important with regard to bird strikes. Both species are omnivorous and are frequently to be found on the grassland areas of airfields and on garbage dumps. The carrion crow is usually found in small numbers; the rook is gregarious throughout the year especially in winter, when the rooks spend the night in large communal roosts. Migratory movements and roosting flights of crows can be observed by radar. The number of crows on an airfield can be reduced by taller grass growth, the removal of garbage, pyrotechnic devices and distress calls. The value of trapping is doubtful, because of trapping mostly young rooks which are protected by law.

1. Einleitung:

In Mitteleuropa sind die Rabenvögel (Corvidae) mit 9 Arten vertreten. Da finden wir die Elster (*Pica pica*), den Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) und den Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*), die Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*) und Alpenkrähe (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Schließlich haben wir die Rabenvögel der Gattung *Corvus*:

Kolkrabe (*C. corax*), Rabenkrähe (*C. corone*) und Nebelkrähe (*C. corone cornix*), Saatkrähe (*C. frugilegus*) und die Dohle (*C. monedula*). Die Nebelkrähe und Rabenkrähe sehen zwar sehr verschieden aus, die Nebelkrähe hat einen grauen Rücken und einen grauen Bauch, die Rabenkrähe ist ganz schwarz - trotzdem stellen sie nur zwei Rassen derselben Art dar.

Alle Corviden haben breite Flügel, mit denen sowohl Ruder- als auch Segelflug möglich sind. Viele Arten sind Allesfresser. Sie bauen Nester aus Ästen in Bäumen, auf Felsen oder in Höhlen. Das Nest wird von beiden Partnern gebaut. Gebrütet aber und gefüttert wird nur vom Weibchen.

Ich möchte nur auf zwei Rabenarten eingehen, auf die Rabenkrähe und die Saatkrähe. Beide kommen in ähnlichen Bereichen vor. Beide bilden Schwärme und stellen somit auch ein potentiellcs Vogelschlagrisiko dar. Gewiß, auch der Kolkrabe oder die Alpendohle treten in Schwärmen auf, nur sind die lokal viel begrenzter. Dohlen andererseits halten sich - wenn sie nicht gerade mit den Saatkrähen ziehen - da, wo sie in Kolonien brüten, zumeist in Gebäudenähe evtl. in Felsnähe (oder im Wald) auf.

2. Biologie der Rabenkrähe (*Corvus corone corone*)

Die Rabenkrähe ist bei uns die Krähe oder der Rabe. Westliche Rabenkrähen sind einförmig schwarz mit grünlich metallischem Glanz. Im Gegensatz zur Saatkrähe haben sie einen befiederten Schnabelgrund. Die östliche Rabenkrähe ist die Nebelkrähe mit grauem Körper. Die Mischzone zwischen Rabenkrähe und Nebelkrähe kann 25 bis 160 Kilometer breit sein. Sie verläuft durch

Schleswig-Holstein über Fehmarn bis zur Oberelbe. Regelmäßig kann man in Westdeutschland zwischen den winterlichen Krähen-  
schwärmen auch Nebelkrähen beobachten, und gelegentlich kommt  
es auch vor, daß eine Nebelkrähe sich mit einer westlichen Ra-  
benkrähe verpaart oder ein reines Nebelkrähenpaar im Gebiet der  
Rabenkrähen zu beobachten ist.

Rabenkrähen nisten nie kolonieweise. Geschlechtsreif werden die  
jungen Rabenkrähen erst nach zwei Jahren. Die jungen, unverpaar-  
ten Krähen halten sich in Schwärmen auf. Im Winter kann es auch  
gemeinsame Rabenkrähenschlafplätze geben, in denen bis zu 1000  
Vögel übernachten. Die Brutperiode beginnt im März. Die Nester  
befinden sich einzeln in Bäumen, Büschen, an Klippen, im Röhricht,  
an Gebäuden, in nahezu jeder beliebigen Höhe.

Die Rabenkrähe ist Allesfresser. Die Nahrung besteht aus Würmern,  
Schnecken, Käfern und Käferlarven, Fischen, Kaulquappen, Eiern  
und Nestlingen von Vögeln sowie Aas; daneben aber auch aus Früch-  
ten und Sämereien. Hartschalige Beute wird aus großer Höhe fal-  
lengelassen.

Manche Jäger machen sich Sorgen, daß die Rabenkrähenbestände zu  
stark anwachsen könnten. WITTENBERG (1978) konnte aber nachwei-  
sen, daß auch Rabenkrähenbestände nicht überhandnehmen. Die Jung-  
vögel haben sich nämlich zum Teil darauf spezialisiert, Nester  
brütender Rabenkrähen zu plündern. Auf diese Weise erfolgt eine  
innerartliche Regulation der Bestandesdichte.

### 3. Biologie der Saatkrähe (Corvus frugilegus)

Saatkrähen haben ein schwarzes Gefieder mit rötlich violettem  
Glanz; Scheitel und Nacken glänzen grünlich. Alle Saatkrähen  
haben einen nackten grauweißen Bereich um den Schnabelgrund.  
Bei Jungvögeln ist der Schnabelgrund schwarz befiedert. Zu  
allen Jahreszeiten leben Saatkrähen gesellig, im Herbst und  
Winter bilden sie riesige Schlafgesellschaften. Oft sind sie  
mit Dohlen vergesellschaftet, gelegentlich auch mit Rabenkrähen.

Der Bestand an Saatkrähen zeigt in der Bundesrepublik Deutschland allgemein eine rückläufige Tendenz. Deshalb steht sie in der Roten Liste bedrohter Brutvogelarten.

Saatkrähen brüten ab Februar in Kolonien, gewöhnlich in kleinen Wäldern oder in einer Reihe alter Bäume. Das Nest wirkt weniger unordentlich als bei der Rabenkrähe. Manche Brutkolonien sind nur wenige Paare stark, andere bestehen aus 300 oder 400 Brutpaaren. Vor allem kleine Kolonien sind nicht sehr beständig, große Kolonien können oft viele Jahrzehnte überdauern. Man nimmt an, daß häufige Störungen an kleineren Kolonien die Krähen veranlassen zusammenzuziehen. Nach den Untersuchungen von FALLET (1978) finden sich in Schleswig-Holstein die meisten Brutkolonien in intensiv genutztem Ackerland (max. 20 % Grünland) und FALLET betont auch, daß der primäre Einfluß für die Verteilung der Krähen in der Vegetationsperiode die Bodengüte ist, während die landwirtschaftliche Nutzungsart als sekundär anzusehen ist.

Die Nahrung der Saatkrähe besteht aus Regenwürmern, Insekten und deren Larven, Schnecken, sowie Keimlingen und Früchten. Sie stochert bei der Nahrungssuche tief in den Boden und frißt auch unverdauliche Dinge, vor allem aus Gummi. Während der Brutperiode ist der tierische Nahrungsanteil besonders hoch. Im Herbst und Winter überwiegen die Pflanzen, und dabei stehen die Kulturpflanzen, voran Getreide und Mais, an der Spitze. Wenn tierische Nahrung leicht erreichbar ist, wird sie pflanzlicher Nahrung vorgezogen. Die Saatkrähe muß beim Auftreten von Insektenkalamitäten (z.B. Befall von Tipula oder Getreidewanzen) als wichtiger Indikator und auch als Schädlingsbekämpfer angesehen werden (FEARE, 1978, zit. in VEH, 1981).

Überall wo ein hohes Nahrungsangebot besteht, fallen die Saatkrähen in großen Scharen ein, auf Äckern, Müllkippen, gelegentlich auch auf Flugplätzen. Niedrige Vegetation macht die Plätze für sie besonders anziehend.

Die schwierigste Zeit für die Saatkrähen ist übrigens nicht etwa der Winter, sondern es sind die Hochsommermonate Juli und August (FEARE, 1978, zit. in VEH, 1981), denn in der trockenen Jahreszeit ziehen sich die Regenwürmer weit in den Boden zurück. Die winterlichen Krähenschwärme bevorzugen Ackerflächen zur Nahrungsaufnahme (VEH, 1981). Dabei wurden die Krähen häufiger auf abgeernteten und umgebrochenen Feldern beobachtet, als auf bestellten, d.h. eingesäten oder keimenden Winter- oder Sommergetreideflächen. Bei der Beobachtung auf abgeernteten Flächen handelt es sich in den meisten Fällen um Maisfelder, auf denen bis weit ins Frühjahr hinein Maiskolben oder -körner zu finden sind. Während die Krähenschwarmgrößen auf Feldern in Süddeutschland ca. 200 Tiere betragen (VEH, 1981), können sich an Müllkippen mehrere tausend Krähen zugleich einfinden. Problematisch werden Saatkrähen an Müllkippen immer dann, wenn in der Nähe Getreide angebaut wird. Die Krähen wechseln von der Müllkippe auf die Äcker und fressen dort das keimende Wintergetreide. Aber nur bis zum Vierblattstadium ist das Getreide gefährdet, spätere Stadien werden nicht mehr aufgenommen. Im Sommerhalbjahr ist es dann im Frühjahr der keimende Mais, evtl. auch das Sommergetreide, was die Krähen anzieht. Geringe Schäden traten in Baden-Württemberg immer dann ein, wenn gleichzeitig mit dem Ausbringen von Mais auch Silogras geschnitten wurde. Die frisch gemähten Wiesen mit ihrem hohen Angebot an tierischer Nahrung fanden die Krähen anziehender als die Äcker.

#### 4. Zugverhalten der Saatkrähe

In der Zeit von Ende Februar/Anfang März bis Mitte April/Anfang Mai und in den Monaten Oktober - November ziehen die Saatkrähen. Aber nicht alle Krähenspopulationen ziehen gleich stark, wobei der ziehende Anteil einer Population umso größer ist, je weiter östlich ihr Brutgebiet liegt. Diese Winterkrähen sind es, die in der Wintersaat Schaden machen. Die großen Schwärme während der Zugperiode, aber auch die Schlafplatzflüge während der eigentlichen Überwinterungszeit stellen auch Gefahren für die Luftfahrt dar. Nach VEH (1981) ist der stärkste Überwinterungs-

bestand in Nordbaden im Dezember und Januar festzustellen, der von VEH in den Jahren 1977 - 1980 auf ca. 60.000 Krähen geschätzt wird, wovon allerdings bis zu einem Drittel Dohlen sein können.

Schon am Nachmittag fliegen die Saatkrähen zu den Vorsammelplätzen. In der Dämmerung ziehen sie in großen Trupps auf die Hauptsammelplätze auf Äckern und Wiesen. Und erst wenn es wirklich dunkel wird, brechen in großen Scharen bis zu 15 - 20.000 Krähen auf zu den Schlafplätzen in den Bäumen. In Baden-Württemberg liegen alle großen Schlafplätze in den Flußniederungen, insbesondere im Rheintal. Im Hügelland sind die Schlafplatzbestände deutlich niedriger und die Einzugsgebiete kleiner. Alle Schlafplätze befinden sich ausschließlich in Laub - Mischwaldbeständen, meistens in Buchen-, Erlen- oder Pappelwäldern. Sowohl kleine isolierte Wälder, als auch große zusammenhängende Wälder werden genutzt. Auffällig ist jeweils die Nähe zu den Siedlungen und Gewässern. Nur in einem Fall lag ein Schlafplatz mehr als 1000 m Luftlinie von der nächsten Siedlung entfernt. Die größten Schlafplätze liegen im Bereich der Städte Karlsruhe und Mannheim. Vermutlich spielen dabei sowohl das mildere Stadtklima, als auch die günstigen Temperaturen des Rheintals eine Rolle. Überdies sind die Müllplätze in der Nähe der Städte ein attraktives Nahrungsangebot. An den Schlafplätzen treffen sich die Krähen aus den unterschiedlichsten Räumen. Ein Vogel oder ein Trupp, der am Vortag nur ungünstige Nahrungsquellen fand, wird sich am nächsten Tag beim Abflug zunächst unschlüssig verhalten und sich den Gefährten anschließen, die schnell und zielstrebig bekannte Nahrungsgründe anfliegen. Großräumig ist nämlich zu beachten, daß die Saatkrähen sehr ortstreu sind und ihre Nahrungsräume nicht wechseln solange sich dort ein günstiges Angebot findet.

Auf dem Zug sind die Krähen im Radar gut erfaßbar, auch sind die Zugwege einigermaßen begrenzt. SUTTER (1948) hat den Saatkrähenzug in Süddeutschland und der Schweiz beschrieben. Er bezeichnet ihn als das typische Bild eines nach Westsüdwest vorrückenden Breitfrontzuges, der aber durch geomorphologische

Gegebenheiten geleitet wird (geleitete Breitfront). Der Hauptzug folgt den Linien Bodensee - Rheintal - Burgundische Pforte und Bodensee - Mittelland - Genf. Besonders im Rheintal bis Basel und am Nordufer des Bodensees sind im Oktober riesige Zugschwärme zu beobachten.

#### 5. Krähen als Vogelschlagrisiko

Der Krähenzug im Herbst und die Schlafplatzflüge im Winter stellen für den Luftverkehr ein Risiko dar, können doch an einem Schlafplatz 25.000 Krähenvögel (Mannheim, VEH, 1981) bis 80.000 Krähen (Berlin, STORK et. al., 1976) übernachten. Auf ihren Schlafplatzflügen fliegen die Krähen ca. 100 - 200 m hoch (STORK und JÄNICKE, 1977), so daß sie im Start- und Landebereich sowie für den militärischen Tiefflug eine Gefahr darstellen.

Für die Einschätzung des Vogelschlagrisikos und für die Vertreibungsmaßnahmen muß man zwischen den Zugkrähen und den Brutkrähen unterscheiden. Das eigentliche Zugeschehen ist ohnehin nur auf die Monate September/Oktober und Februar bis April beschränkt. Auch die Schlafplatzflüge der Krähen sind vorhersagbar. Sie sind auf 20 bis 30 Minuten vor Sonnenaufgang und eine gute Stunde vor bis eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang beschränkt. Im Umkreis von 3 bis 5 km fliegen diese Krähen kaum über 100 m.

Auf dem Flugfeld kann es zu Krähenansammlungen kommen. Dabei zeigt es sich, daß die Zugkrähen viel besser zu vertreiben sind als die Brutkrähen, und neu angeflogene Krähen nochmals besser als solche, die sich schon längere Zeit im Gebiet aufhalten. Die Brutkrähen finden sich vor allem dann in großer Zahl auf dem Flugfeld ein, wenn das Gras frisch gemäht worden ist. Dabei zeigt sich aber auch, daß die Krähen gelernt haben, mit dem Flugverkehr umzugehen, daß sie den Fluggeräten ausweichen.

## 6. Vergramungsmanahmen gegen Krähen

Krähen sind trotz ihrer Häufigkeit auf Flughäfen an Vogelschlagen selten beteiligt. Das liegt sicher daran, da Krahenvogel einigermaen berechenbar sind und auch entsprechende Vertreibungs- bzw. Vergramungsmanahmen durchgeführt wurden. Wichtig ist zunächst einmal, das Nahrungsangebot für Krähen möglichst gering zu halten, d.h., es dürfen weder auf dem Flugplatz noch in Flugplatznaher Nahrungsquellen wie Abfallhaufen oder Deponien angelegt werden. Wichtig ist es, vorhandene Kadaver von Start- und Rollbahn abzusammeln. Vorteilhaft ist es auch, wenn der Grasbewuchs relativ hoch ist. Krähen bevorzugen die Nahrungssuche in Gebieten mit niedriger Vegetation. Darüber hinaus lieben sie es nicht, wenn ihre Sichtmoglichkeiten durch Gebüsche und Bäume eingeschränkt sind.

Sollten sich auf dem Flugplatz Krähen ansammeln, so müssen sie möglichst schnell vertrieben werden, denn nahrungssuchende Krahenschwarme wirken auf überfliegende Krahenschwarme immer anziehend. Nach den Berliner Erfahrungen (STORK et. al., 1976) ist eine Kombination von pyroakustischen und elektroakustischen Hilfsmitteln besonders wirkungsvoll. Sie erwarten, da eine Beschallung mit artspezifischem Warnruf noch besseren Erfolg bringen könnte, als mit dem von ihnen bislang verwendeten Angstschrei.

Der Einsatz von Krahenfallen dürfte kaum den gewünschten Erfolg bringen. Bei der Saatkraher wäre er vom Artenschutz her bedenklich, bei den Rabenkrähen ist es fraglich, ob er überhaupt Erfolg bringt. In den Krahenmassenfallen wurden oft nicht, wie geplant, massenhaft Rabenkrähen, sondern jüngere Saatkrähen gefangen. Sicher kann man durch die Auswahl des Koders, nämlich Fleisch, die Attraktivität für Saatkrähen etwas vermindern, aber solche Fallen fangen eben nie gezielt. Besonders nach Kalteeinbruchen, wenn neue Saatkrähen bei uns eintreffen, werden "gute Fänge" erzielt.



Die Krähenfänge werden schon seit einiger Zeit von Vogelschutzverbänden für den allgemeinen Jagdgebrauch abgelehnt. Ausnahmen sollten nur an Flugplätzen oder Flughäfen gelten, wenn andere Methoden nicht den nötigen Erfolg zeigen. Auch schränken die rechtlichen Regelungen heute den Fang mit Fallen stark ein, so z.B. die EG-Richtlinie vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten nach Artikel 8 und Anhang IV, die seit Beginn 1984 in nationales Recht umzusetzen war.

Literatur:

- FALLET, M. (1978) : Die Populationsentwicklung der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) in Schleswig-Holstein von 1954-1976. Zool.Anz. Jena 200, Heft 3/4, 242-274.
- RUGE, K. (1978) : Krähen als Artenschutz-Problem. - Veröff. Naturschutz u. Landespflege Bad.Württ. 47/48, 277-281.
- STORK, H.-J., JÄNICKE, B. WENDENBURG, U. (1976) : Schlafplatzflüge überwinternder Krähen und Kollisionsgefahren mit Flugzeugen im Bereich des Flughafens Berlin-Tegel. - Orn.Ber. f. Berlin (West) 1, Heft 2, 295-316.
- STORK, H.-J., u. JÄNICKE, B. (1977) : Radarbeobachtungen der Schlafplatzflüge in Berlin überwinternder Krähen. - Orn.Ber. f. Berlin (West) 2, Heft 2, 151-174.
- SUTTER, E. (1948) : Herbstzug der Krähen in der Schweiz. - Orn.Beob. 4, 135-150.
- VEH, M. (1981) : Überwinternde Saatkrähen in Nordbaden, Konflikt zwischen Naturschutz und Landwirtschaft und Vorschläge zu seiner Lösung. - Diss. Heidelberg.
- WITTENBERG, J. (1978) : Zur Frage einer Artenschutzregelung für Rabenkrähe, Elster und Eichelhäher. - Natur und Landschaft 53, Heft 9, 285-288.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Ruge  
Landesanstalt für Umweltschutz  
Baden-Württemberg  
Staatl. Vogelschutzwarte  
Herrmann-Schneider-Allee 47  
7500 Karlsruhe 21