

ISSN 0073-8417

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

BIOLOGIE

SERIE 15 · NUMMER 7 · 1982

FILM D 1248

**Verhalten und Nahrungskonkurrenz
europäischer Geierarten am Aas**



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

Angaben zum Film:

Tonfilm (Komm., deutsch), 16 mm, farbig, 131 m, 12 min (24 B/s). Hergestellt 1972/1973, veröffentlicht 1977.

Der Film wurde aus vorhandenem Material zusammengestellt und ist für die Verwendung im Hochschulunterricht bestimmt.

Aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde, Stuttgart, Dr. C. KÖNIG. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. H. KUCZKA; Kamera: C. KÖNIG; Schnitt: H. WITTMANN.

Zitierform:

KÖNIG, C.: Verhalten und Nahrungskonkurrenz europäischer Geierarten am Aas. Film D 1248 des IWF, Göttingen 1977. Publikation von C. KÖNIG, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 15, Nr. 7/D 1248 (1982), 12 S.

Anschrift des Verfassers der Publikation:

Dr. C. KÖNIG, Staatliches Museum für Naturkunde, Schloß Rosenstein, D-7000 Stuttgart 1.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

Sektion BIOLOGIE

Sektion ETHNOLOGIE

Sektion MEDIZIN

Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

Sektion PSYCHOLOGIE · PÄDAGOGIK

Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN

NATURWISSENSCHAFTEN

Herausgeber: H.-K. GALLE · Schriftleitung: E. BETZ, I. SIMON

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN sind die schriftliche Ergänzung zu den Filmen des Instituts für den Wissenschaftlichen Film und der Encyclopaedia Cinematographica. Sie enthalten jeweils eine Einführung in das im Film behandelte Thema und die Begleitumstände des Films sowie eine genaue Beschreibung des Filminhalts. Film und Publikation zusammen stellen die wissenschaftliche Veröffentlichung dar.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache herausgegeben. Sie erscheinen als Einzelhefte, die in den fachlichen Sektionen zu Serien zusammengefaßt und im Abonnement bezogen werden können. Jede Serie besteht aus mehreren Lieferungen.

Bestellungen und Anfragen an: Institut für den Wissenschaftlichen Film
Nonnenstieg 72 · D-3400 Göttingen
Tel. (05 51) 2022 02

FILME FÜR FORSCHUNG UND HOCHSCHULUNTERRICHT

CLAUS KÖNIG, Stuttgart:

Film D 1248

Verhalten und Nahrungskonkurrenz europäischer Geierarten am Aas

Verfasser der Publikation: CLAUS KÖNIG

Mit 7 Abbildungen

Inhalt des Films:

Verhalten und Nahrungskonkurrenz europäischer Geierarten am Aas¹. In den Jahren 1972 und 1973 wurden in Spanien (Extremadura und Andalusien) Geier an ausgelegten Tierkadavern beobachtet und gefilmt. Dabei wurde besonders auf Ernährungs- und Verhaltensweisen geachtet. Die drei beobachteten Arten (Gänse-, Mönchs- und Schmutzgeier) gehören nach ihrer Ernährungsweise jeweils zu einem anderen Ernährungstyp: Gänsegeier (*Gyps fulvus*) sind zu dem zerrend-wühlenden, Mönchsgeier (*Aegypius monachus*) zum reißenden und Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*) zum pickenden Typ zu rechnen.

Trotz dieser Differenzierung kommt es zu interspezifischer Konkurrenz. Dabei wirkt eine in erster Linie durch Körpergröße bestimmte Rangordnung mildernd. Aber auch der Hunger (Freßgier) scheint bei Arten, die in der Größe nur geringe Unterschiede zeigen, eine nicht unbedeutende Rolle zu spielen. So werden z. B. Mönchsgeier von Gänsegeiern nur dann ans Aas gelassen, wenn sie bestimmte aggressive Ausdrucksbewegungen zeigen.

Solche Ausdrucksbewegungen spielen auch intraspezifisch eine große Rolle. Ihre Intensität wird offensichtlich durch Hunger/Freßgier gesteuert. Beim sozialen Gänsegeier scheint überhaupt eine solche hungerabhängige Dominanz der wichtigste Faktor bei der Festlegung einer Rangfolge am Aas zu sein, was auch im Film dokumentiert wird.

Summary of the Film:

Behaviour and Competition for Food of European Vulture Species at Carcasses. In 1972 and 1973 Vultures were observed and filmed at displayed carcasses in Spain (Extremadura and Andalusia), whereby special attention was paid to their behaviour and way of feeding. The three observed species (Griffon, Black and Egyptian vultures) each belong to a different feeding type: Griffon Vultures (*Gyps fulvus*) belong to the tugging-tearing, Black Vultures (*Aegypius monachus*) to the tearing and Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*) to the pecking type.

¹ Die Arbeiten in Spanien wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.

In spite of these differences, there is interspecific competition, which is moderated primarily by a pecking order based on body size. However, hunger (voracity) appears to play an important role in species that are only slightly different in size. For example, Griffon Vultures only give Black Vultures access to carcasses, if they show certain aggressive expressive movements.

Such expressive movements also play a large role intraspecifically; their intensity is obviously controlled by hunger/voracity. In the case of the social Griffon Vultures, such a hunger-dependent dominance appears to be the most important factor in determining a pecking order at carcasses; this is also documented in the film.

Résumé du Film:

Comportement et concurrence pour la nourriture de diverses espèces de vautours européennes sur une charogne. Des vautours ont été observés et filmés autour de cadavres d'animaux exposés, dans les années 1972 et 1973 en Espagne (Extremadura et Andalousie). Le mode de nutrition et le comportement ont fait l'objet d'une attention particulière. Les trois espèces observées (vautour fauve, vautour moine et Percnoptère) relèvent de par leur mode de nutrition de types différents: le vautour fauve (*Gyps fulvus*) appartient à la catégorie qui fouisse et tiraille la proie, le vautour moine (*Aegypius monachus*) déchire et le Percnoptère (*Neophron percnopterus*) picore.

Cette différenciation n'empêche pas la concurrence interspécifique, qui est toutefois atténuée par une hiérarchie dictée au premier chef par la taille. Mais la faim (gloutonnerie) semble aussi jouer un rôle assez important chez les variétés qui ne présentent que de faibles différences de taille. C'est ainsi par exemple que les vautours fauves ne laissent pas les vautours moines s'approcher à la charogne que si ceux-ci exécutent certains mouvements traduisant l'agressivité. Des mouvements expressifs semblables jouent également un rôle important au niveau intraspécifique. Leur intensité est manifestement fonction de faim/gloutonnerie. Chez le vautour fauve social, une telle dominance dépendant de la faim semble même être le facteur primordial dans l'établissement de la hiérarchie autour de la charogne, ce que le film documente.

Allgemeine Vorbemerkungen

Geier sind überwiegend Aasfresser. Um sie zu beobachten und ihr Verhalten zu studieren, muß man in Länder reisen, in denen Tierkadaver nicht überall beseitigt werden. In Europa ist dies gebietsweise noch im Mittelmeerraum der Fall, vor allem in Spanien. Deshalb begann ich 1967 mit Beobachtungen von Gänsegeiern in den Pyrenäen. 1970 folgten dann weitere Studien in Andalusien, bei denen gezielt Tierkadaver für Geier ausgelegt wurden. Dabei stellte ich fest, daß es bei Gänsegeiern (*Gyps fulvus*) – entgegen der bisher vertretenen Meinung – keine von vornherein festgelegte Rangfolge gibt.

Um diese Frage sowie die Nahrungskonkurrenz der Geier näher zu untersuchen, führte ich 1972 und 1973 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützte Arbeiten in der Extremadura und in der Sierra de Cazorla in Andalusien durch, bei denen die Verhaltensweisen von Gänse-, Mönchs- und Schmutzgeiern fotografisch und filmisch dokumentiert wurden. Dieses Material (16 mm, farbig) liegt diesem Film zugrunde.

Die Studien und Filmarbeiten führte ich gemeinsam mit meiner Frau Ingrid durch, wobei wir von spanischen Freunden und Kollegen in dankenswerter Weise unterstützt wurden.

Um die Geier anzuziehen, legten wir aufgekaufte Tierkadaver an offenen Plätzen aus, wo wir vorher, etwa 20 m von der Auslegestelle entfernt, ein gut getarntes Versteck aufgebaut hatten. Dieses wurde normalerweise in der Morgendämmerung aufgesucht und erst am Abend wieder verlassen. Außer vom Tarnzelt aus, wurde auch noch von einem anderen, weiter entfernt gelegenen Versteck aus beobachtet, um das Gelände und den Himmel besser übersehen zu können. Alle Beobachtungen wurden notiert, bzw. auf Diktaphon gesprochen, um sie später auszuwerten.

An einer Stelle wurden am Aas versammelte Geier farbig markiert. Hier hatten wir neben dem Film- und Beobachtungsversteck noch ein weiteres Tarnzelt aufgebaut, das nur ca. 6 m vom Kadaver entfernt war. Aus diesem bespritzte ein Mitarbeiter die Geier mit blauer Farbe (ungiftige Binderfarbe mit blauer Abtönfarbe) aus einer Preßluftspritze mit fünf atü Druck. Die Geier reagierten kaum auf die Farbspritzer und hüpfen höchstens etwas zur Seite, um nach wenigen Augenblicken ihr Mahl fortzusetzen. Da der Farbstrahl die Vögel an verschiedenen Körperstellen traf, war es in Verbindung mit Gefiedermerkmalen und dem Grad der Besudelung mit Blut möglich, die Geier individuell zu erkennen.

Wenige Meter vom ausgelegten Kadaver entfernt war ein Mikrophon (SENNHEISER MKH 815 mit Windschutz) montiert, das an ein im Versteck befindliches Tonbandgerät (UHER 4100 report-V) angeschlossen war. So konnten alle wesentlichen Lautäußerungen festgehalten werden.

Als Filmkameras wurden zwei Gehäuse von BEAULIEU CR 16 electric mit Wechselobjektiven bis 400 mm Brennweite verwendet. Meine Frau fotografierte mit ASAHI PENTAX SP 1000 und NOVOFLEX 1:5.6, 400 mm, bzw. 1:9, 640 mm Schnellschußobjektiven. Für die photographische Dokumentation wurden EKTACHROME X, AGFA-COLOR CT 18 und KODACHROME 25 Farbfilme, zum Filmen ausschließlich KODACHROME 25 Umkehrmaterial verwendet.

Bei den Untersuchungen über Geier am Aas ging es vor allem um folgende Fragestellungen:

1. Wie finden und woran erkennen Geier ein Aas?
2. Wie wird interspezifische Konkurrenz geregelt?
3. Welche Faktoren bestimmen die intraspezifische Hierarchie?

Die Antwort auf diese drei Fragen gibt der Film, dessen gesprochener Kommentar diesen allgemeinen Vorbemerkungen folgt.

Erläuterungen zum Film

Wortlaut des gesprochenen Kommentars

Geier sind überwiegend Aasfresser. Sie können nur dort existieren, wo Aas – besonders Großtierkadaver – in ausreichender Menge vorhanden ist. In Europa ist dies nur im südlichen und südöstlichen Raum, besonders in Spanien der Fall, wo die Aufnahmen zu diesem Film entstanden sind. Der Geruchssinn spielt beim Auffin-



Abb. 1. Das scheinbar regellose Getümmel am Aas täuscht: durch Hunger gesteuerte Ausdrucksbewegungen regeln die Rangordnung



Abb. 2. Am Kadaver haben sich 28 Gänsegeier (*Gyps fulvus*) und ein Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*) versammelt, aber nur wenige fressen, während die meisten Wartepositionen bezogen haben



Abb. 3. Ein bisher dominierender Gänsegeier wird von einem Neuankömmling „enthront“



Abb. 4. Ein Gänsegeier nähert sich mit einem „Parademarsch“ dem Kadaver. Die dort befindlichen Artgenossen weichen zurück



Abb. 5. Ein dominierender Gänsegeier in „Herrscherpose“ auf dem Kadaver. Er erhebt drohend einen Fuß, dessen Zehen gespreizt sind



Abb. 6. Beim Streiten am Aas kommt es auch zu Tätlichkeiten. Hier wird ein Gänsegeier von einem anderen regelrecht „geprügelt“, wobei er mit einem Fuß am Flügel festgehalten und dann mit dem Schnabel bearbeitet wird



Abb. 7. Von Gänsegeiern völlig ausgeräumter Eselskadaver. Er besteht nur noch aus dem Skelett, das mit Fell überzogen ist. Alle Fleischteile und Eingeweide wurden von Gänsegeiern durch zerrend-wühlende Ernährungsweise verzehrt

den eines Aases keine Rolle: Altweltgeier finden, im Gegensatz zu verschiedenen Neuweltgeiern, Kadaver ausschließlich aufgrund ihres hervorragenden Sehvermögens. Anscheinend erkennen Geier an der Art, wie ein Körper liegt, daß er tot ist. Blutspuren, der geöffnete Bauch eines Kadavers und Fliegenschwärme bewirken, daß die Vögel rascher an das Aas gehen.

Kleinere Aasfresser entdecken Kadaver häufig vor den Geiern.

Kolkraben versuchen hier, Fleischfetzen aus den natürlichen Körperöffnungen eines toten Esels zu reißen und zum Beispiel die Augenhöhlen auszuräumen.

Die Tätigkeit dieser Vögel ist für vorüberfliegende Geier ein zusätzlicher Schlüsselreiz.

Hier segelt ein Gänsegeier heran.

Die Raben halten respektvollen Abstand, wenn der Geier an dem toten Esel zu fressen beginnt.

Drei der vier in Spanien lebenden Geierarten – Gänse-, Mönchs- und Schmutzgeier – haben verschiedene Freßweisen und zeigen eine deutliche Präferenz für bestimmte Teile eines Aases.

Der Gänsegeier, *Gyps fulvus*, ist die häufigste Geierart in Südeuropa. Er erscheint meist in größerer Zahl am Aas. In Spanien können auch heute noch über 100 Vögel gleichzeitig an einem Kadaver angetroffen werden.

Der Gänsegeier ist besonders auf das Ausräumen von Kadavern spezialisiert. Mit seinem langen Hals dringt er durch Öffnungen in das Aas ein und frisst vor allem Eingeweide und weiches Fleisch. Nicht selten werden Großtierkadaver von Gänsegeiern vollständig ausgeräumt, ohne daß dabei das Fell wesentlich beschädigt wird. Gänsegeier sind ausschließlich Aasfresser.

Der Mönchs- oder Kuttengeier, *Aegyptius monachus*, wühlt im Gegensatz zum Gänsegeier nie im Innern eines Kadavers. Er reißt Fellstücke und Sehnen ab und zeigt eine besondere Vorliebe für derbes Muskelfleisch. Daneben verzehrt er von anderen Aasfressern herausgezerrte Innereien. Der Mönchsgeier ist zwar auf große Tierkadaver angewiesen, schlägt aber – vor allem zur Brutzeit – auch kleinere Beutetiere.

Hier fressen beide Geierarten nebeneinander am Kadaver eines Esels. Während die Gänsegeier im Inneren wühlen, reißen die beiden Mönchsgeier – rechts – Fellstücke und Muskulatur von einem Vorderbein ab.

Beim Abreißen von sehnigem Fleisch benutzt der Mönchsgeier einen Fuß zum Festhalten.

Der Mönchsgeier gehört in Europa zu den bedrohten Vogelarten. In Spanien ist er gebietsweise noch relativ häufig, doch wird auch hier der Bestand immer geringer.

Der Schmutzgeier, *Neophron percnopterus*, ist die kleinste und am weitesten verbreitete europäische Art. Wirklich häufig ist er jedoch nirgends. Er erscheint vor den großen Geiern am Aas und reißt Fleischfetzen aus den Körperöffnungen. Mit seinem pinzettenartigen Schnabel zieht er Darmstücke aus dem geöffneten Kadaver eines Hundes. Dabei konkurrieren Rabenkrähen mit dem Geier. Sie stehen in der Rangfolge unter ihm.

In der Umgebung von einem Aas pickt der Schmutzgeier kleine Partikel auf, wenn er durch größere Arten vom Kadaver ferngehalten wird. Auch Insekten, z. B. Aaskäfer, werden gerne gefressen.

Obwohl die drei genannten Geierarten eine deutliche Präferenz für bestimmte Partien eines Kadavers zeigen, kommt es zwischen ihnen zu interspezifischer Konkurrenz und zu hierarchischen Verhältnissen am Futterplatz. Als Aasfresser treten Geier auch mit Rabenvögeln, Milanen und Säugern in Konkurrenz.

Hunde dominieren im allgemeinen über Geier, während kleinere aasfressende Vogelarten in der Freßhierarchie an unterster Stelle stehen.

Wird allerdings die Schar der wartenden Geier immer größer, so veranlaßt diese „Macht der Gruppe“ einen einzelnen Hund doch, sich vom Kadaver zurückzuziehen und ihn den Geiern zu überlassen.

Ein kleiner Hund wird von einzelnen Geiern sogar angedroht und vom Kadaver verjagt.

Da Kadaver meist nicht in größerer Anzahl vorhanden sind, werden die Geier zu intra- und interspezifischer Konkurrenz um die Nahrung gezwungen.

Am Aas ankommende Mönchsgeier warten gewöhnlich noch, ehe sie zu fressen beginnen, wenn bereits Gänsegeier am Aas sind. Versucht dann ein Mönchsgeier in die Menge fressender Gänsegeier einzudringen, ohne ausgeprägtes Drohverhalten zu zeigen, wird er nicht respektiert und nicht selten davongejagt.

Anders, wenn ein Mönchsgeier, wie hier, mit einer Art Imponiertanz und angreifend in eine fressende Geiergesellschaft eindringt.

Hat er alle eingeschüchtert, so schreitet er in einer Art „Herrscherpose“ zum Kadaver, wo ihm bereitwillig Platz gemacht wird. Selbst neu angekommene, imponierende oder gar aggressive Gänsegeier können ihn jetzt nicht vertreiben. Der angegriffene Mönchsgeier wehrt sich erfolgreich und verjagt den Gänsegeier, der sich nun einen anderen Platz am Aas suchen muß.

Der Schmutzgeier – hier ein immaturer Vogel – steht in der Rangfolge der Geierarten an unterster Stelle. Er weicht, wenn größere ihm zu nahe kommen. So umkreist er meist die fressenden Geier und pickt auf, was die Großen beiseite schleudern.

Versuchen mehrere Mönchsgeier an einem Aas zu fressen, so kommt es häufig zu intraspezifischen Auseinandersetzungen. Nach kurzem Kampf nimmt jeder einen möglichst weit entfernten Platz am Aas ein.

Der oben sitzende Vogel zeigt Fußheben, eine Drohgeste gegen den unteren. Zu dem oberen Geier gesellt sich jetzt sein vermutlicher Ehepartner.

Nach Beschwichtigungsgesten wie Flügelspreizen und Verbeugen wird er am Aas geduldet.

Gänsegeier versammeln sich meist in großer Zahl an einem Aas. Der Eindruck eines regellosen Gerangels um das Futter täuscht. Ausdrucksbewegungen wie Flügelspreizen und Fußheben spielen bei der Bildung einer Freßhierarchie eine wichtige Rolle.

Besonders eindrucksvoll der sog. „Parademarsch“ auf die am Aas versammelten Artgenossen zu.

Aus der Nähe ist zu erkennen, daß dem Neuankömmling Speichel von der Schnabelspitze tropft. Er ist hungrig.

Die „Herrscherpose“ und das Trampeln am Aas – ein modifizierter „Parademarsch“ – sind Ausdruck hungerabhängiger Dominanz.

Hier ein Wechsel in der Reihenfolge am Aas. Auch in dieser Situation vertreibt ein Geier – mit blutig verschmiertem Kopf – einen vorher dominierenden Vogel und beginnt zu fressen. Wenig später wird er selbst durch einen anderen in der Dominanz abgelöst.

Zu tätlichen Auseinandersetzungen, die aber nie zu ernststen Verletzungen führen, kommt es dann, wenn ein angedrohter Geier nicht weicht oder gar droht. Hier „prügelt“ ein dominierender Gänsegeier einen Widersacher und läßt ihn erst los, als dieser sich mit Demutsgeste unterordnet. Dann kämpft sich der Dominierende an das Aas durch.

In den folgenden Kampf greift ein dritter Vogel ein, vermutlich der Ehepartner des Angegriffenen.

Der häufige Dominanzwechsel weist darauf hin, daß die Hierarchie der Gänsegeier am Aas – anders als die Rangordnung bei vielen anderen sozialen Tierarten – vom wechselnden Hungerzustand der Individuen abhängt.

Literatur

- [1] CRAMP, S., and K. E. L. SIMMONS (Hrsg.): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Bd. 2, Oxford 1980.
- [2] EIBL-EIBESFELDT, I.: Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. München 1969.
- [3] FISCHER, A. B.: Laboruntersuchungen und Freilandbeobachtungen zum Sehvermögen und Verhalten von Altweltgeiern. Zool. Jb. Syst. **96** (1969), 81–132.
- [4] GLUTZ, U., K. BAUER und E. BEZZEL: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, Frankfurt/M. 1971.
- [5] GRUBH, R.: Calcium intake in Vultures of the Genus *Gyps*. J. Bombay Nat. Hist. Soc. **70**, 1 (1973), 199–200.
- [6] KÖNIG, C.: Zum Sozialverhalten von Geiern am Futterplatz in Spanien. Orn. Mitt. **25**, (6) (1973), 1–3.
- [7] KÖNIG, C.: Zum Verhalten spanischer Geier an Kadavern. J. Orn. **115**, 3 (1974), 289–320.
- [8] KÖNIG, C.: Buitres del género *Gyps* comiendo trozos de huesos. Ardeola **21** (1975), 219–220.
- [9] KRUK, H.: The competition for food between vultures (Aegypiinae) in East Africa. Ardea **55** (1967), 171–193.
- [10] LORENZ, K.: Beobachtungen an Dohlen. J. Orn. **75** (1927), 511–519.
- [11] LORENZ, K.: Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden. J. Orn. **79** (1931), 67–120.
- [12] LORENZ, K.: Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. J. Orn. **83** (1935), 137–213; 289–413.
- [13] SCHJELDERUP-ERBE: Beiträge zur Sozialpsychologie des Haushuhns. Z. Psych. **88** (1922), 225–252.
- [14] TERRASSE, J. F. und M.: Comportement de quelques Rapaces nécrophages dans les Pyrénées. Nos Oiseaux **32** (1974), 289–299.
- [15] VALVERDE, J. A.: Moyens d'expression et hiérarchie sociale chez le Vautour fauve. Alauda **27** (1959), 1–5.

Abbildungsnachweis

Abb. 1–6: Fotos I. KÖNIG; Abb. 7: Foto C. KÖNIG.