

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA

Editor: G. WOLF

E 1506/1969

Plautus alle (Alcidae) Verhalten am Ruheplatz

Mit 5 Abbildungen

GÖTTINGEN 1970

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Plautus alle (Alcidae) Verhalten am Ruheplatz¹

G. RÜPPELL, Göttingen

Allgemeine Vorbemerkungen²

Der etwa starengroße Krabbentaucher (*Plautus alle alle* L.) brütet in der arktischen Zone des Atlantiks. Man findet ihn auf Nordgrönland, auf Jan Mayen, auf Novaya Zemlya, Spitzbergen und an einer Stelle auf Island. Er lebt auf See und an Land vergesellschaftet. In einer Kolonie in Thule, Grönland, wird eine Kopffzahl von mehr als einer Million erreicht.

Die Krabbentaucher brüten in Felslöchern an Felswänden oder Steilhängen, an Stellen, die vom Eisfuchs nur schwer erreicht werden können. Hier wird nur ein Ei bebrütet, obgleich zwei Brutflecke vorhanden sind. Die Kolonien können mehrere hundert Meter hoch und mehrere Kilometer von der Küste entfernt im Landinnern liegen.

Im April und Mai kehrt der Krabbentaucher an seine Brutplätze zurück. Den Winter verbringt er auf dem Nordatlantik, meist nicht südlicher als 60° nördlicher Breite.

Während der Brutzeit tauchen die Krabbentaucher vorwiegend im Schelfgebiet Spitzbergens (wie natürlich auch vor allen anderen Brutplätzen im Nordatlantik) nach Planktontieren.

Zählungen von fahrenden Schiffen aus ergaben, 40 bis 50 Seemeilen vom Land entfernt auf der Höhe des Hornsund, um 11.30^h 70, um 12^h 68, um 12.30^h 32, um 12.37^h 75, und 30 Seemeilen westlich Danskäya um 21^h 45 fliegende oder schwimmende Krabbentaucher pro km² Seegebiet. Wenn man davon ausgeht, daß auf der See bis 50 km vom Lande entfernt überall so viele Krabbentaucher vorkommen, dann erhält man einen Gesamtbestand von ca. sechs Millionen Vögeln. Hinzu kämen dann noch die brütenden und ruhenden Krabbentaucher, so daß als ungefähre Anhaltspunkt für den Gesamtbestand an Krabbentauchern auf Spitzbergen die Zahl von 10 bis 15 Millionen gelten mag.

¹ Angaben zum Film und Filminhalt (deutsch, englisch, französisch) s. S. 11.

² Teile der „Allgemeinen Vorbemerkungen“ wurden wörtlich übernommen aus „Beiträge zum Verhalten des Krabbentauchers“ J. Ornithol. 110, H. 2 (1969). Ebenso wurden die dort veröffentlichten Abbildungen benutzt.

Die Krabbentaucher ernähren sich wie die anderen Alke von Planktontieren, die sie tauchend erbeuten. Auch unter Wasser schlagen sie mit den — hierbei allerdings angewinkelten — Flügeln und bewegen sich so sehr schnell fort. Als Nahrungstiere werden hauptsächlich Krebse angegeben: Euphausiaceen (*Thysanoessa inermis*), Mysidaceen, Gammariden und Calaniden (LOEVENSKIOLD [1]). Wahrscheinlich fressen sie auch Pteropoden oder kleine Fische. In dem Kehlsack, einer Hautfalte, die unter



Abb. 1. Die Flügel sind im Verhältnis zum Körper größer als bei anderen Alken

der Zunge beginnt, transportieren sie eine Portion dieser Beutetiere zu den oftmals mehr als 50 Kilometer entfernt liegenden Brutkolonien. Diese Flüge werden gesellig ausgeführt. Über Longyearbyen, dem norwegischen Kohleort, erinnern die Krabbentaucherschwärme an die Starenschwärme in Mitteleuropa. Bei Gefahr, verursacht durch Eisfuchs oder Eismöwe, fliegen Schwärme von oft mehr als hundert Vögeln kreisend vor den Brutkolonien umher.

Die von der See heimkehrenden Trupps sind dagegen kleiner (5 bis 30 Vögel).

Die Landung auf dem oftmals schmalen Felsplateau vor den Höhleneingängen bereitet dem Krabbentaucher wenig Schwierigkeiten. Er ist von allen Alken Spitzbergens der beste Flieger. Seine Flügel sind im Verhältnis zum Rumpf recht groß (Abb. 1). Erst im letzten Augenblick, oft erst eine halbe bis eine Sekunde (7 bis 15 Flügelschläge) vor der

Landung, zeigt er Bremsrütteln. Gleichzeitig wird die Körperlängsachse aus der Waagerechten in die Senkrechte verlagert, um so, zusammen mit den ausgebreiteten Füßen, die Bremswirkung zu erhöhen (Abb. 2) und eine geeignete Landungshaltung zu erreichen.



Abb. 2. Erst im letzten Moment vor der Landung — besonders bei Gegenwind, wie hier — bringt der Krabbentaucher seinen Körper in eine senkrechte Lage. Nur wenige bremsende Rüttelschläge werden mit den Flügeln ausgeführt. Der Landepunkt wird nur geringfügig, oftmals überhaupt nicht, zur Verringerung der kinetischen Energie unterflogen

Die Nisthöhlen und die Ruheplätze davor sind die einzigen Stellen, an denen Krabbentaucher Land betreten; sonst befinden sie sich im Wasser oder in der Luft.

Von den schmalen Felssimsen wird der Krabbentaucher von seinem ärgsten Feind, der Eismöwe, verjagt. Diese kommt von ihrem Nest- oder Warteplatz oberhalb einer Krabbentaucherkolonie im Sturzflug herab und erzeugt dabei ein sausendes Geräusch, das die Krabbentaucher erschreckt und dadurch zum Auffliegen veranlaßt. Die Krabbentaucher können dann von der Eismöwe im Flug mit dem Schnabel ergriffen

werden. Nur im Fjord ist es ihnen möglich, sich tauchend in Sicherheit zu bringen.

Diese dauernde Fluchtbereitschaft beeinflusst, zusammen mit der räumlichen Enge der Felsplätze, das Verhalten: Die Krabbentaucher balzen, ‚singen‘, starten und landen zu Rundflügen oder bei Gefahr, putzen sich und schlafen an ihren Ruheplätzen. Die dauernde Bedrohung verhindert es, daß diese Verhaltensweisen langanhaltend ausgeführt werden können: die Balz oder der ‚Gesang‘ wird oft durch eine vorüberfliegende Eismöwe unterbrochen und nach einer neuen Landung selten weiter fortgesetzt. Das hängt sicher auch damit zusammen, daß nach einem Fluchtabflug nicht die gleichen Vögel wieder auf dem gleichen Ruheplatz landen, sondern auch benachbarte Plätze aufsuchen.

Während der Brut- und Fütterungszeit zeigen die Krabbentaucher auf den Ruheplätzen ein auffälliges Verhalten: ein allgemeines Imponieren, das gegen Artgenossen anderer Plätze gerichtet ist und als Revierverteidigung aufgefaßt werden kann. Der Vogel eines Ruheplatzes beginnt laut zu rufen — zu ‚singen‘ —, wobei er mit aufwärtsgerichtetem Schwanz und nach unten zeigendem Schnabel schnell hin und her trippelt. Dabei kann es vorkommen, daß Artgenossen mit der Brust weggestoßen werden. Dieses ‚Singen‘ ist zunächst nur gegen die umliegenden Ruheplätze gerichtet. Eine stimulierende Wirkung ist jedoch unverkennbar, denn bald setzt das ‚Singen‘ auch anderswo ein, bis die Vögel der gesamten Felswand rufen. Zu solchem ‚Massengesang‘ kommt es aber nur, wenn die Vögel sich nicht bedroht fühlen. Dann kommt es auch vor, daß aus einer singenden Gruppe heraus einzelne, gelegentlich auch mehrere zusammen oder hintereinander, zu einem ‚Imponierflug‘ starten. Sonst verlassen sie den Felsplatz meist in kleinen oder — bei unmittelbarer Gefahr — in größeren Schwärmen. Vor dem Imponierflug streckt der betreffende Vogel manchmal eine halbe bis zwei Sekunden die Flügel aus und fliegt dann mit langsamen, gedehnten Flügelschlägen, dabei oft laut rufend, schräg abwärts. Die Flügelschlagfrequenz beträgt hier vier bis sechs Schläge pro Sekunde (bei normalem Flug etwa 12 bis 18 Schläge pro Sekunde). Die Geschwindigkeit ist ebenfalls erheblich verringert. Das wird, außer durch die verlangsamte Flügelschlagbewegung, auch dadurch erreicht, daß sich der Vogel mit seiner Körperlängsachse nicht parallel, wie sonst, sondern im Winkel von etwa 45° zur Flugrichtung bewegt, wodurch der Körper hinten durchhängt. Nach einer Flugstrecke bis zu 500 m (längere sind denkbar), die im Imponierflug zurückgelegt wird, geht der Krabbentaucher zum normalfrequenten Flügelschlag über.

Auch kreisende Schwärme, die sich in Felsnähe aufhalten, können lautstark in den Massengesang mit einfallen (‚Schwarmsingen‘). Nach dem lauten Massengesang, der oft mehrere Minuten anhält, kann es innerhalb der Gruppe eines Felsplatzes zum ‚Imponiergehen‘ oder zum ‚Schnäbeln‘ kommen.

Diese beiden letztgenannten Verhaltensweisen finden wir beim Papageitaucher wieder (RÜPPELL [2]), der hier auf Spitzbergen, ebenfalls der Nachstellungen des Eisfuchses wegen, an Felswänden brüdet.

Am Imponiergehen sind mindestens zwei Vögel beteiligt, nie einer allein. Kennzeichnend ist auch hier wieder die zeitliche Dehnung des

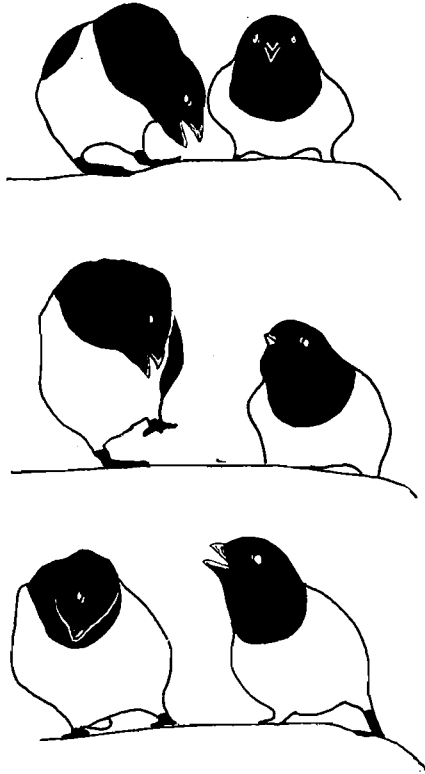


Abb. 3. Imponiergehen wird in den Funktionskreisen Balz und Aggressionsverhalten gezeigt

Vorganges. Die Krabbentaucher gehen nebeneinanderher oder umeinander herum, wobei zwei bis drei Schritte pro Sekunde ausgeführt werden (im Gegensatz zu vier bis sechs Schritten bei normalem Gehen). Dabei watschelt der Vogel: er drückt sich mit dem Bein und Fuß einer Seite so weit hoch, daß er schief steht. Dann läßt er sich auf dieser Seite fallen und erhebt sich nun auf der anderen (Abb. 3). Dazu rufen die Krabbentaucher erheblich leiser als beim Massengesang. Der Schnabel ist dabei abwärts gerichtet und der Schwanz aufgestellt.

Auch das Schnäbeln zeigen die Vögel oft im Anschluß an den Massengesang: Die Lautäußerungen sind hierbei stark verändert. Die Vögel

sitzen dabei dicht voneinander, ihr Kopfgefieder ist partiell aufgerichtet, und sie wenden die Köpfe hin und her, so daß sich die leicht geöffneten Schnäbel beinahe berühren (Abb. 4 u. 5). Im Anschluß an das Schnäbeln sind Kopulationsversuche beobachtet worden. Wenn beim Imponiergehen oder auch beim Schnäbeln eine benachbarte Gruppe laut zu rufen beginnt, kann auch die mit internen Aktionen beschäftigte Gruppe in den Massengesang mit Imponierflügen und Schwarmsingen wieder einfallen.

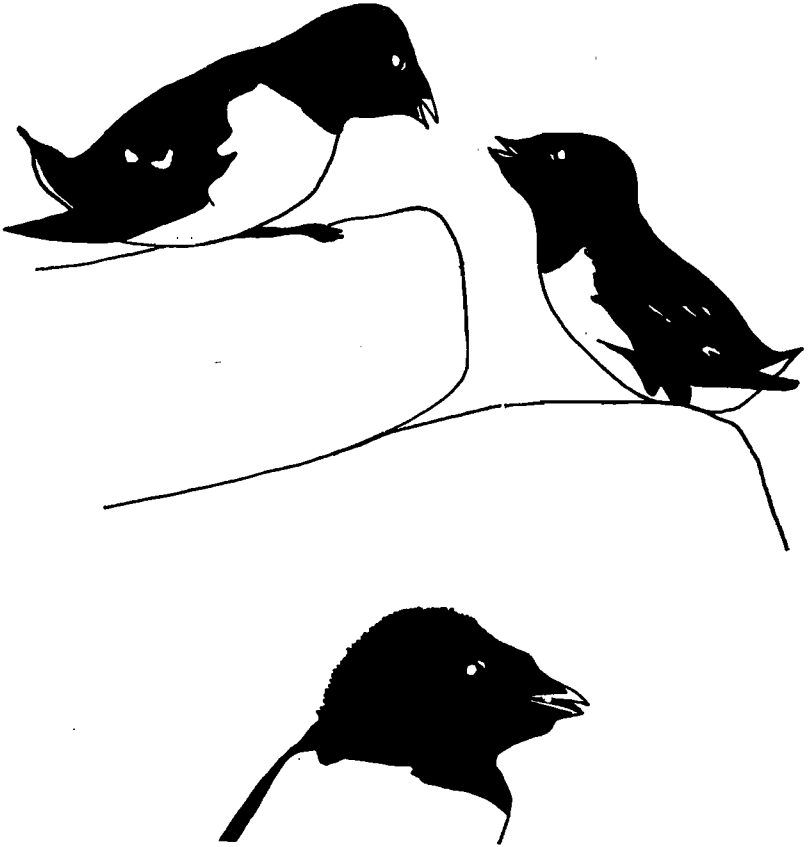


Abb. 4. Das Schnäbeln ist, im Gegensatz zum Papageitaucher, nur angedeutet. In geringem Abstand voneinander werden die Schnäbel hin- und herbewegt

Abb. 5. Das Kopfgefieder kann bei der Balz gesträubt werden

Die Lautäußerungen der Krabbentaucher bestehen im wesentlichen aus fünf Grundelementen, die variiert werden und auch ineinander übergehen. Bei geringer Erregung (viele Vögel sitzen dabei) ist dieser hohe, kurze, aber leise Ruf zu hören: ‚ud, ud, ud, ud . . .‘, der auch zu ‚drud, drud, drud . . .‘ oder zu ‚au, au, au, au . . .‘ abgewandelt werden kann. Hieran kann sich als Vorstufe zum Massengesang ein hartes, kurzes: ‚dä, dä, dä, dä . . .‘ anschließen. Dabei stehen die Vögel auf. Danach kehren die Vögel entweder zum leisen ‚ud, ud, ud‘ zurück oder es entwickelt sich der Massengesang, der meist von einem Tier angestimmt wird und in den die Tiere des eigenen, solche benachbarter Felsplätze und auch vorüberfliegende (Schwarmsingen) mit einstimmen können: ‚drä, drääää, däd, däd, däd . . .‘. Dabei werden die letzten Silben immer schneller, jedoch in der Lautstärke abfallend, ausgestoßen. Das ‚ä‘ kann zu ‚i‘ oder ‚u‘ abgewandelt werden. Beim zum Partner gerichteten Schnäbeln und bei Intentionen hierzu wird ein gepreßt klingendes, hohes ‚drrrrrru‘ oder ‚drrrrr‘ erzeugt. Der Warnruf ist ein scheppernd klingendes, kurzes, zwei- bis fünfsilbiges ‚dududu‘.

Mitte Juli schlüpfen die Jungen und verlassen im ersten Augustdrittel die Bruthöhle. Auf diesen Zeitpunkt warten die Eismöwen. Sie trennen Jungvögel vom zum Meer fliegenden Schwarm und verschlucken sie. Besonders gefährdet sind auch einzeln fliegende Krabbentaucher. Während der Wintermonate suchen die Jungen dann zusammen mit den Altvögeln in südlichen Breiten des Nordatlantiks nach Nahrung. Einige wenige sind im Dezember und Januar an Spitzbergens Küsten verhungert aufgefunden worden. Zur nächsten Brutperiode kehren sie nach Spitzbergen zurück.

Zur Entstehung des Films

Der Film wurde mit Unterstützung des Instituts für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, hergestellt. Er wurde im Juli 1968 bei Longyearbyen auf Spitzbergen aufgenommen. Kamera: Bolex Reflex 16 mm; Objektiv: 150, 100, 75 mm. Filmmaterial: Ektachrome Commercial.

Die Reise nach Spitzbergen konnte durch Vermittlung und auf Anregung von Herrn Prof. Dr. H. REMMERT, Erlangen, und durch die große Hilfe der Store Norske Spitsbergen Kulkompani unternommen werden.

Filmbeschreibung¹

24 B/s

1. Das Brutgebiet der Krabbentaucher wird vorgestellt.
2. Das Gefieder wird gepflegt.
3. Auf ihrem Ruheplatz, einem Felsplateau, ‚singen‘ fünf Vögel.

¹ Die *Kursiv*-Überschriften entsprechen den Zwischentiteln im Film.

4. Sieben Krabbentaucher zeigen Gesellschaftsbalz: Schnäbeln, Imponiergehen und Rufen.

5. Diese Großaufnahmen zeigen zwei balzende Vögel.

6. Auf- und abwippend schreiten zwei Krabbentaucher imponierend nebeneinander her.

7. Das Kopfgefieder kann bei der Balz aufgestellt werden.

8. Vom Felsplateau aus starten die kleinen Alke zu Imponierflügen, wobei die Flügel vor dem Start einen Moment lang entfaltet gezeigt werden.

9. und 10. Mit gefülltem Kehlsack landen von der See heimkehrende Krabbentaucher.

64 B/s

11. bis 14. In diesen vier Einstellungen wird die Landung, mit 64 B/s aufgenommen, vorgeführt.

15. Die letzte Einstellung zeigt Krabbentaucher, die den Ruheplatz fluchtartig verlassen, wobei sie, anders als beim normalen Start, fast senkrecht nach unten abfliegen.

Literatur und Filmveröffentlichung

[1] LOEVENSKIOLD, G. L.: Avifauna Svalbardensis. Norsk Polarinstitut, Oslo 1964, 302—312.

[2] RÜPPELL, G.: Tiere auf Spitzbergen, Film D 1015 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1969.

Angaben zum Film

Der Film ist ein Forschungsdokument und wurde 1969 zur Auswertung in Forschung und Hochschulunterricht veröffentlicht. Stummfilm, 16 mm, farbig, 53 m, 5 min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen entstanden im Jahre 1968 auf Spitzbergen. Wissenschaftliche Leitung und Aufnahme: Dr. G. RÜPPELL. Hergestellt, bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen (Direktor: Prof. Dr.-Ing. G. WOLF), Sachbearbeitung: Dr. G. RÜPPELL.

Inhalt des Films

Der Krabbentaucher *Plautus alle* wird auf seinem Ruheplatz vor den Bruthöhlen vorgeführt. Dort zeigen die kleinen Alke mehrere Verhaltensweisen: Massengesang, Imponiergehen, Schnäbeln, Putzen und Ruhen.

Von der See heimkehrende Krabbentaucher haben mit Nahrung gefüllte Kehlsäcke.

Landungen auf dem Felsplatz sind mit 60 B/s gefilmt worden.

Summary of the Film

Here we see the auk *Plautus alle* in its resting-place in front of the nesting-holes. The auklets demonstrate several ways of behaviour; chorus singing, impressive walking, billing, grooming, and resting.

The mandible pouches of auks returning from the sea are filled with food. The cliff landings of the birds were shot at a speed of 60 p/s.

Résumé du Film

Le mergule (*Plautus alle*) est présenté sur son aire de repos devant les antres de couvain. Là, les petits alcidés montrent des comportements différents: chant d'ensemble, allure d'imposition, becquetage, toilette et repos.

Des mergules revenant de la mer, ont les jabots gonflés de nourriture.

Les différents moments où les oiseaux se posent sur les rochers ont été filmés à 60 i/sec.