

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Wissenschaftlicher Film D 1015/1969

Tiere auf Spitzbergen

Begleitveröffentlichung von

Dr. G. RÜPPELL, Erlangen

Mit 7 Abbildungen

GÖTTINGEN 1972

Tiere auf Spitzbergen¹

G. RÜPFELL, Erlangen

Allgemeine Vorbemerkungen

Fast zwei Drittel Spitzbergens ist mit Gletschern bedeckt, besonders der Norden und der Osten der Inselgruppe. Die Westküste und die innere Fjordzone sind klimatisch milder und können als subarktisch bezeichnet werden. Hier leben auch die meisten Tiere, vor allem Vögel, die das kennzeichnende Element in diesem nördlichen Lebensraum darstellen.

Artenarmut aber Individuenreichtum ist charakteristisch für extreme Lebensräume, auch für Spitzbergen. Dort brüten nur wenige Vogelarten (knapp über 20), aber die Zahl der Individuen übersteigt mehrere Millionen.

Die relativ gering strukturierte Landschaft — die Vegetation ist nur wenige Zentimeter hoch — und die Anpassungen an das Nahrungsangebot aus dem Meer und an die Bejagung durch die räuberischen Arten haben nur wenige Vogelarten hier Fuß fassen lassen.

Man kann die Vögel Spitzbergens in drei große Gruppen zusammenfassen: 1. kleine Bodenbrüter, 2. große Bodenbrüter und 3. Vogelfelsbewohner.

Zu den kleinen Bodenbrütern gehören folgende Arten (die beiden ersten sind die häufigsten): Meerstrandläufer (*Calidris maritima* BRÜNN.), Thorshühnchen (*Phalaropus fulicarius* L.), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula* L.), Steinwälzer (*Arenaria interpres* L.), Knut (*Calidris canutus* L.), Alpenstrandläufer (*Calidris alpina* L.), Sanderling (*Croce-thia alba* PALL.), und man kann auch die Schneeammer (*Plectrophenax nivalis* L.) dazurechnen, obwohl sie in Höhlungen brütet.

Allen diesen kleinen Bodenbrütern ist gemeinsam, daß sie sich durch die Tarnfarbe der Eier, der Jungvögel und auch der ausgewachsenen Tiere

¹ Angaben zum Film und kurzgefaßter Filminhalt (deutsch, englisch, französisch) s. S. 13 u. 14.

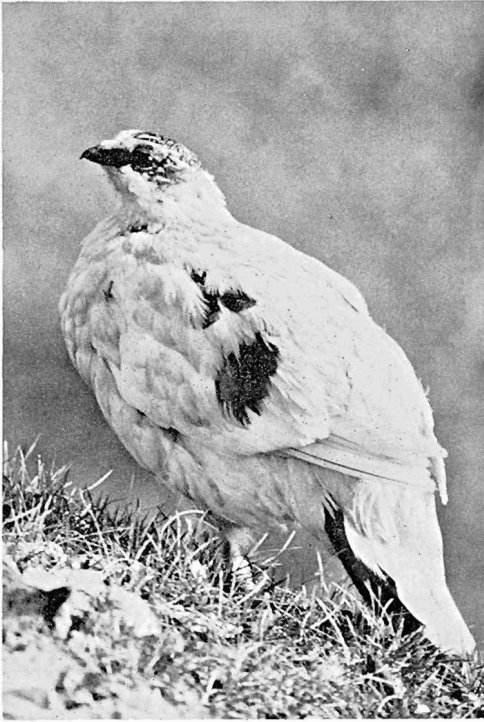


Abb. 1. Das Schneehuhn ist der einzige Vogel, der auch im Winter auf Spitzbergen bleibt. Dann baut es sich Gänge in den Schnee, um an die pflanzliche Kost heranzukommen



Abb. 2. Der Sterneltaucher landet auf einem Süßwasserteich. Im Gegensatz zu Schwänen oder Gänsen streckt er seine Füße dabei nicht nach vorn, sondern landet wie alle Grätschtaucher auf dem Bauch

vor den Nachstellungen der Räuber schützen. Die Nahrung wird am häufigsten am Meeresufer, aber auch an Süßwassertümpeln und in der Tundra gesucht. Die Anpassungen dieser Gruppe an die Ernährungsschwierigkeiten und an die Bejagung sind jedoch nicht so gut, als daß sich große Individuenzahlen bei diesen Arten hätten entwickeln können. Größere Vogelschwärme setzen sich häufig aus Angehörigen der zweiten Gruppe, den größeren Bodenbrütern, zusammen: aus Eiderenten (*Somateria mollissima* L.). Eiderenten brüten geschützt auf kleinen Inseln und erreichen dort eine hohe Populationsdichte. Wie wichtig diese geschützte Lage des Brutplatzes ist, zeigen Fälle, in denen Eisfuchse mit Eischollen auf eine Brutinsel gelangten und die Brut restlos vernichteten (LOEVENSKIOLD [2]).

Zu dieser zweiten Gruppe zählen ebenfalls die drei Gänsearten Spitzbergens: die Kurzschnabel- (*Anser fabalis brachyrhynchus* BAILLON), die Weißwangen- (*Branta leucopsis* BECHSTEIN) und die Ringelgans (*Branta bernicla hrota* MÜLLER), das Schneehuhn (*Lagopus mutus hyperboreus* SUNDEV.) (Abb. 1) und der Sterntaucher (*Gavia stellata* PONTOPP) (Abb. 2).

Diese Arten brüten nicht auf kleinen Inseln des Meeres. Den pflanzenfressenden Gänsen und dem Schneehuhn fehlen dort ausreichende Weideflächen, und dem Sterntaucher mangelt es an kleinen Seen und Teichen, an und auf denen er geschützt brüten kann, denn sein Hauptfeind, der Eisfuchs, ist extrem wasserscheu. Die Teiche dienen dem relativ schweren und hoch flächenbelasteten Sterntaucher gleichzeitig als gute Landemöglichkeit, denn er zieht der Landung auf dem Lande die „weichere“ Wasserlandung vor (Abb. 2). Da derartige kleine Teiche und Seen relativ selten sind, ist auch das Vorkommen des Sterntauchers beschränkt.

Die Gänse brüten meist auf Steilkanten, an Wasserläufen oder auf kleinen Kuppen im Landesinneren. Auch das Schneehuhn hat dort sein Brutgebiet, allerdings in noch höheren Lagen. Für Räuber ist an der Küste jedoch die Hauptbeute zu holen, und sie halten sich deshalb auch nur selten im Landesinneren auf. Die großen Bodenbrüter sind außerdem durch ihre Größe gut gegen die Nachstellungen der Freßfeinde geschützt, ihre Jungen verteidigen sie, wie wir beobachten konnten, mit Erfolg.

Die am besten an die Bedingungen des Lebensraumes angepaßten Vögel stellen zweifellos die Vogelfelsbewohner dar, die zahlenmäßig weitaus stärkste der drei Gruppen. Hierzu gehören die vier Alkenarten: Dickschnabellumme (*Uria lomvia lomvia* L.), Krabbentaucher (*Plautus alle alle* L.), Gryllteiste (*Cepphus grylle mandtii* MANDT), und Papageitaucher (*Fratercula arctica naumanni* NORTON) sowie die Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla* L.) (Abb. 4) und der Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis* L.) (Abb. 5). Oft wohnen Zehn- oder Hunderttausende dieser Vögel an einem Felsmassiv in Kolonien zusammen.

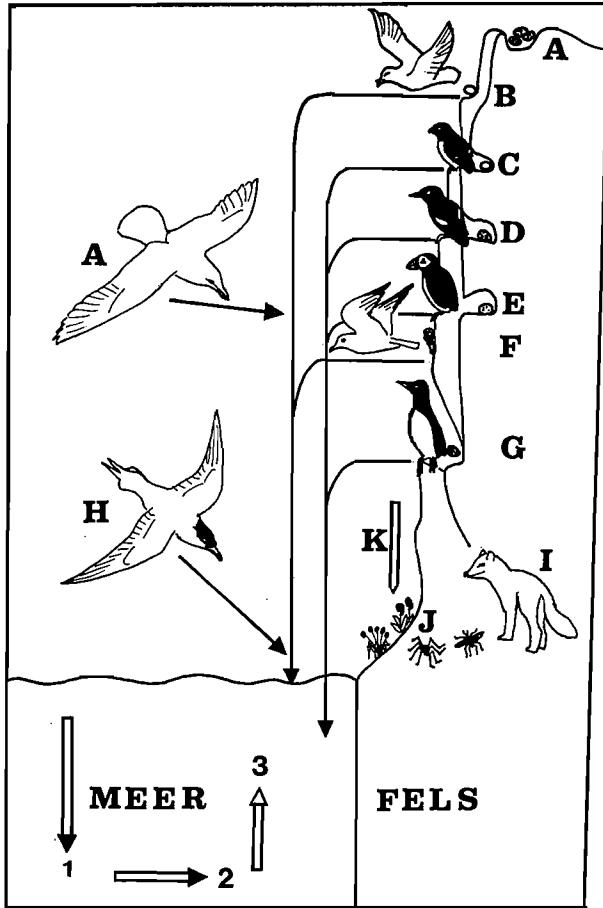
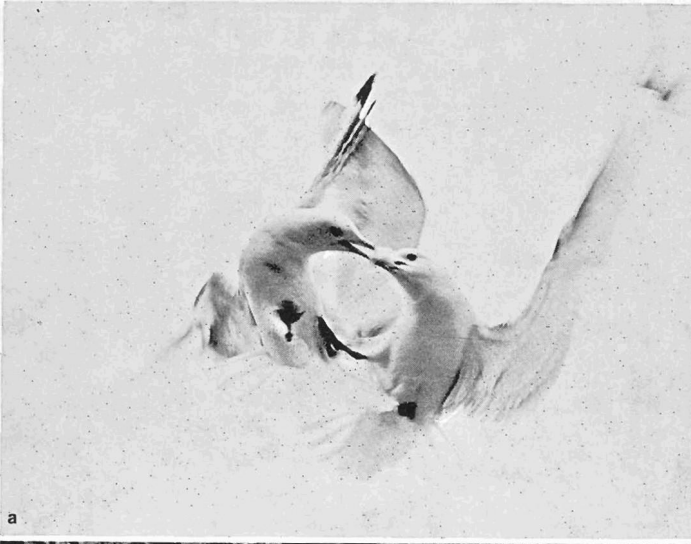


Abb. 3. In den arktischen Gewässern kommt es zu einer Vertikalzirkulation des Wassers (1, 2, 3). Nährstoffreiches Tiefenwasser gelangt in die oberste Wasserschicht. Dort bauen die Algen photosynthetisch organische Nahrung auf. Marine Wirbellose und Fische ernähren sich davon und werden ihrerseits von den Vögeln gefressen. Sie werden von der Wasseroberfläche abgelesen — vom Eissturmvogel B und von der Dreizehenmöwe F — oder tauchend erbeutet — von den flügeltauchenden Alken: C = Krabben-taucher, D = Gryllteiste, E = Papageitaucher, G = Lumme. Vom Vogel-felsen leben die Räuber: Eismöwe A, Schmarotzerraubmöwe H und der Eisfuchs I. Vom Vogelkot K gut gedüngt entsteht unterhalb der Vogelkolonien eine üppige Vegetation, die wiederum vielen Arthropoden J als Nahrungsgrundlage dient



a



b

Abb. 4. Die Dreizehenmöve ist ein wendiger Flieger (a); sie kann deshalb selbst an überhängenden Felswänden ihre Nester anbauen (b) und so ihr Brutgebiet vergrößern

Die flügeltauchenden Alken und die Oberflächenjäger, Dreizehenmöve und Eissturmvogel, haben es in hervorragender Weise verstanden, den großen Nahrungsvorrat des Nordmeeres zu nutzen und sich den Nach-

stellungen der Räuber durch das Brüten an den steil abfallenden Felswänden zu entziehen. Dort legen sie auf schmalen Felsbändern (Lummen, Eissturmvogel und Dreizehenmöwe, die auch Nester an den Felsen baut) oder in Höhlen (Gryllteiste, Krabben- und Papageitaucher) ihre Eier ab. Dreizehenmöwen greifen Freßfeinde an, Eissturmvogeljunge speien ihnen



Abb. 5. Der Eissturmvogel muß als Oberflächenjäger weite Flächen des Meeres absuchen, um genügend Nahrung zu finden. Dank seiner kraftsparenden vorwiegend gleitenden und segelnden Flugweise ist er dazu befähigt

halbverdaute Nahrung und das Proventrikelöl entgegen. Lummen, die fast immer dicht beieinander brüten, richten die Schnäbel nach vorn oben und verhindern durch diese „Palisadenstellung“ (TSCHANZ, mdl. Mitteilung) ein Landen der Feinde.

Die Höhlenbrüter sind nur außerhalb ihrer unzugänglichen Höhle gefährdet. Der kleine, nur etwa starengroße Krabbentaucher fliegt in Schwärmen. So bleibt die Verlustziffer gering, denn nur die an der Peripherie fliegenden Vögel können erbeutet werden.

Trotz dieser vielen Schutzanpassungen der Vogelbergbewohner bleiben den Räubern noch ausreichend Ernährungsmöglichkeiten: der Eisfuchs (*Alopex lagopus* L.) sucht unterhalb der Felswand nach herabgefallenen Eiern oder Jungvögeln; die Eismöwe (*Larus hyperboreus* GUNN.) frißt alles, was sie erreichen kann — sie fängt sogar fliegende Krabben-



Abb. 6. Die Küstenseeschwalbe erbeutet durch Stoßtauchen Schwimmkrebse und kleine Fische — hier beim Rütteln vor dem Stoß



Abb. 7. Tiere, die noch keine negativen Erfahrungen mit dem Menschen gemacht haben, zeigen keinerlei Scheu, wie dieser Eisfuchs, der aus der Hand frisst und sogar seine Jungen mitgebracht hat

taucher —, und die Schmarotzerraubmöwe (*Stercorarius parasiticus* L.) jagt den schwimmenden Meeresvögeln die Nahrung ab. Nicht unerwähnt sollen der typische Vogel des Packeises, die Elfenbeinmöwe (*Pagophila eburnea* PHIPPS) und die Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisea* PONTOPP) (Abb. 6) bleiben. Während die Elfenbeinmöwe am weitesten in Richtung Nordpol vordringt, legt die Seeschwalbe jedes Jahr zweimal die Strecke Spitzbergen—Südafrika zurück! Von den vier Säugetierarten Eisbär, Eisfuchs, Moschusochse und Rentier, werden im Film nur die drei letzten vorgeführt — der Eisbär zieht sich im Sommer zusammen mit seiner Beute, den Robben (meist Bart- und Ringelrobben), in nördliche und östliche Gebiete Spitzbergens zurück. Auffällig ist, daß viele Tiere Spitzbergens unterschiedliche Fluchtabstände besitzen. Alle Tiere, die schon Bekanntschaft mit dem Menschen und seinen Schußwaffen gemacht haben, sei es auf Spitzbergen oder im Winter in Mitteleuropa, fliehen schon aus großer Entfernung vor dem Menschen, alle anderen kann man fast berühren, ja Eisfüchse fraßen aus unserer Hand (Abb. 7). Auch die felsbewohnenden Vögel, die außerhalb der Brutzeit sich fast ausschließlich auf dem Meere aufhalten, zeigen diese Inselzahnheit.

Erläuterungen zum Film¹

Auf Spitzbergen leben vier Säugetierarten: Rentier, Eisfuchs, Eisbär und Moschusochse, der 1927 eingebürgert wurde. Der Eisbär zieht sich im Sommer in die arktischen Gebiete Spitzbergens zurück.

Der Nahrungsreichtum in den Gewässern um Spitzbergen und die guten Nistmöglichkeiten an der Küste bieten den etwa 30 hier brütenden Vogelarten geeignete Lebensbedingungen.

Das Thorshühnchen ist ein Hochseevogel. Außerhalb der Brutperiode in der Arktis zieht es in südliche Meeresgebiete bis hinunter nach Südafrika.

Es ernährt sich meist schwimmend vom reichlich hier vorhandenen Plankton. Bei einer geringen Zeitdehnung (64 B/s) wird deutlich, daß die Pickbewegungen gezielt ausgeführt werden.

Das Wasser ist hier sehr planktonreich: in der Hauptsache sind es schwimmende Krebse und Flügelschnecken, die vom Thorshühnchen gefressen werden.

Die Weibchen sind prächtiger gefärbt als die Männchen; auch sind sie bei der Balz aktiver.

Nur die Männchen brüten und führen anschließend die Jungen. Durch ihre unauffälligere Färbung sind sie besser vor ihrem Hauptfeind, der Eismöwe, geschützt.

Die drei bis vier Jungvögel, hochbeinige Nestflüchter, werden sofort nach dem Schlüpfen gehudert und an Tümpel geführt, wo sie schwimmend nach Insekten jagen.

¹ Wortlaut des im Film gesprochenen Kommentars.

Nur eine Singvogelart brütet regelmäßig auf Spitzbergen: Die Schneeammer. Sie überwintert an den Küsten Nordeuropas und trifft zwischen April und Juni, im häufig noch verschneiten Brutgebiet, ein.

Schon während ihres Frühjahrszuges, aber auch noch im Juli, ist der sehr verschiedenartige Balzgesang der Männchen zu hören.

In Felsspalten, unter Steinen oder in Erdlöchern werden bis zu sieben Jungvögel aufgezogen.

Ein Feind der Schneeammer ist die Schmarotzerraubmöwe. Diese meist bei Dreizehnmöwen und Alken nahrungsschmarotzende Raubmöwe ernährt sich außerdem von allen kleinen und kranken Vögeln, die sie erjagen kann.

Die mit 64 Bildern pro Sekunde gefilmten Aufnahmen zeigen, wie heftig Eindringlinge in ihrem Brutrevier angegriffen werden.

Eismöwe und Eisfuchs, ihre einzigen Feinde, werden dadurch vertrieben.

So kann sie es sich leisten, auffällig dunkelbraun gefärbte Junge aufzuziehen, die durch diese Färbung erheblich mehr Wärmestrahlung absorbieren können.

Die Schmarotzerraubmöwe nistet in Küstennähe, oft bei großen Vogelkolonien. Alle ein bis zwei Stunden bringt, wie hier, das Männchen Nahrung herbei.

Vor dem Eisfuchs geschützt, auf Inseln in Seen und Teichen, brütet der Sterntaucher.

Von hier aus muß er zur Nahrungssuche oft mehrere Kilometer bis zum Meer fliegen, denn in den Süßwasserseen bildet sich im kurzen arktischen Sommer nicht genug Nahrung.

Bei Gefahr stößt der Sterntaucher einen tiefen Ruf aus — häufiger schreit er jedoch hoch und klagend.

Sein an das Schwimmen und Tauchen angepaßter Körper ermöglicht ihm an Land nur eine schwerfällige Fortbewegung. Hier läßt er sich auf seine Eier nieder.

An zerklüfteten Felswänden, an den Ufern der Fjorde oder auch im Landinnern brüten Alken. Sie ernähren sich hauptsächlich von Fischen, Krebsen und Borstenwürmern. Zur schnellen Fortbewegung unter Wasser nehmen sie die angewinkelten Flügel zu Hilfe. Diese Dickschnabellummen brüten in großen Kolonien frei auf Felsvorsprüngen.

Bricht Gestein aus der Felswand, dann fliegen die Lummen auf den Fjord hinaus, um nicht erschlagen zu werden.

Vom Vogelkot gut gedüngt, wächst an den Felswänden die rote Flechte *Caloplaca elegans* — wie hier am Brutplatz des Krabbentauchers.

Dieser nur starengroße Alk ist der häufigste Vogel Spitzbergens.

Seine Gesellschaftsbalz findet auf Felsplateaus vor seinen Bruthöhlen statt.

In tiefen Felsspalten ziehen die Krabbentaucher nur ihr Junges auf. Erst wenn dieses Anfang August flugfähig wird, verläßt es den schutzbietenden Nistplatz und lebt mit den Altvögeln bis zur nächsten Brutperiode auf dem offenen Meer — wie die meisten Alken.

Die Gryllteiste ist überall an Felsküsten anzutreffen. Sie brütet in Spalten vereinzelt oder in kleinen Gruppen, manchmal auch in der Gesellschaft anderer Alken.

Die Jungen der Eismöwe werden auf schwer zugänglichen Felszinnen aufgezogen und dort bis zur Flugfähigkeit gefüttert.

Als Nahrung dienen erbeutete Krabbentaucher, Jungvögel, Aas und Nahrungsreste der Menschen. Diese größte arktische Möwenart nistet immer in der Nähe ihrer Nahrungsquelle, wie z. B. an Vogelkolonien.

Besonders viele Eismöwen halten sich bei Longyearbyen, dem norwegischen Kohleort, auf.

Auch die Jungen des Papageitauchers bleiben solange in der Bruthöhle, bis sie fliegen können.

Der bunte, den Schnabel vergrößernde Hornaufsatz fällt nach der Fortpflanzungsperiode ab. Er dient als optisch wirksames Imponiermittel bei Balz- und Aggressionshandlungen.

Das Schnäbeln zeigt der Papageitaucher gleichfalls bei Balz und Aggression. Hier auf dem Felsvorsprung versammeln sich die bunten Alken vor ihren Bruthöhlen. Imponierend wippen sie auf und ab.

Bei jedem großen Vogelberg leben Eisfuchse. Dieser Jungfuchs kommt von einem Streifzug unterhalb einer Lunnenkolonie; dort suchte er nach heruntergefallenen Eiern und Jungvögeln.

Während sich das Jungtier vor dem Bau sonnt, hört man den Revierschrei des Altfuchses.

Menschliche Ureinwohner fehlen auf Spitzbergen. Tiere, die noch keine negativen Erfahrungen mit Menschen gemacht haben, zeigen keinerlei Scheu.

Bei solchen Leckerbissen werden die Familienmitglieder zu Rivalen. Meistens nahmen die Jungen den Eltern die Nahrung ab. Hier droht ein Jungtier den Alten an und läßt sich auch durch Warnrufe nicht vertreiben.

Rentiere fressen im Sommer Gras und andere Samenpflanzen, wie diese beiden Renhirsche in der Tundra.

Die männlichen Tiere schließen sich meist zu zweit zusammen, während die Renkühe mit ihren Kälbern lockere Verbände einhalten.

Im Winter suchen die Rentiere nach Flechten, die sie mit den Vorderläufen freilegen.

Moschusochsen leben gewöhnlich in Herden zusammen, die beim Marsch von den Leitkühen angeführt werden. Nur in schwierigen Situationen, etwa bei Flußüberquerungen, übernimmt der Leitstier die Führung.

Nähert sich ein Feind, dann schließt sich die Herde dicht zusammen. Beim Erscheinen des Menschen hat sich diese Herde abwartend niedergelegt. Dabei entsteht eine ringförmige Verteidigungsstellung mit nach außen gerichteten Köpfen.

Der Leitstier, der als erster Feinde angreift, reagiert hier seine Erregung an dem zweitstärksten Stier ab. Er bedroht und verjagt ihn.

Seine Herde hat sich unterdessen zu einer Abwehrmauer formiert: Die Kälber, kenntlich an den weißen Ponys, werden in die Mitte genommen.

Auf Spitzbergen leben die Moschusochsen ungefährdet; Wölfe gibt es hier nicht, und die Eisbären halten sich bei der Robbenjagd an der Küste auf.

Bald löst sich die Formation auf, und die Tiere beginnen zu äsen. Die kurze Vegetationsperiode von wenig mehr als einem Monat muß intensiv genutzt werden, um genügend Fettreserven für den langen Winter anzulegen.

Dann lebt auf Spitzbergen neben den vier Säugetierarten nur noch das Schneehuhn — alle anderen Vögel sind südwärts gezogen.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] KARTASCHEW, N. N.: Die Alkenvögel des Nordatlantiks, Neue Brehm Bücherei 257, Wittenberg 1960.
- [2] LOEVENSKIOLD, H. L.: Avifauna Svalbardensis, Norsk Polarinstitut, Oslo 1964.
- [3] PEDERSEN, A.: Der Eisfuchs, Neue Brehm Bücherei 235, Wittenberg 1959.

-
- [4] RÜPPELL, G.: *Phalaropus fulicarius* (Phalaropodidae)—Nahrungserwerb. Film E 1383 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1968.
 - [5] RÜPPELL, G.: *Calidris maritima* (Charadriidae)—Nahrungserwerb. Film E 1382 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1968.
 - [6] RÜPPELL, G.: *Uria lomvia* (Alcidae)—Landung am Brutfelsen. Film E 1507 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1969.
 - [7] RÜPPELL, G.: *Larus hyperboreus* (Laridae)—Füttern größerer Jungvögel. Film E 1510 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1969.
 - [8] RÜPPELL, G.: *Fulmarus glacialis* (Procellariidae)—Landung am Brutfelsen. Film E 1619 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1970.

Angaben zum Film

Der Film wurde 1969 veröffentlicht und ist für die Verwendung im Hochschulunterricht bestimmt. Tonfilm, 16 mm, farbig, 176 m, 16½ min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen entstanden mit Unterstützung des Instituts für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, in den Jahren 1967/68 auf Spitzbergen im Isfjordgebiet durch Dr. G. RÜPPELL, Göttingen. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. G. RÜPPELL.

Inhalt des Films

Der Film stellt Vögel und Säugetiere Spitzbergens vor: Schneeammer, Thorshühnchen, Schmarotzerraubmöwe, Sterntaucher, Eismöwe, Papageitaucher, Gryllteiste, Dickschnabellumme und Krabbentaucher sind am Brutplatz aufgenommen worden. Dazu werden Rentiere, Eisfüchse und Moschusochsen gezeigt. Von sieben Tierarten werden die Stimmen vorgeführt.

Summary of the Film

The film shows birds and mammals of Spitzbergen: the snow bunting, *Phalaropus fulicarius*, *Stercorarius parasiticus*, the red throated loon, the arctic gull, the puffin, the black guillemot, the loon and the common guillemot

are photographed at the hatching place. In addition reindeer, artic foxes and musk oxen are shown. The voices of seven kinds of animals are heard.

Résumé du Film

Le film montre des oiseaux et des mammifères de la région du Spitzberg: le Bruant des neiges, le Phalarope, le Stercoraire àlongue queue, le Guillemot (*Gavia stellata*), la mouette du Groenland, le Perroquet plongeon, la Grille, le Guillot à long bec et la tourterelle de mer. Ces oiseaux sont montres sur leur lieu de couvaion.

Des rennes, des renards des glaces, des bœufs musqués apparaissent également dans ce film. On fait entendre les cris de sept espèces d'animaux.