

Dreschers Lebensarbeit hat in wissenschaftlichen Kreisen manche Anerkennung gefunden. Zahlreiche Forscher gehörten zu seinem Freundes- und Bekanntenkreise. Außer dem Verein Schlesischer Ornithologen stand er dem Naturbund beider Provinzen Schlesien als 1. Vorsitzender vor. Er war ferner Ausschußmitglied der Deutschen ornithologischen Gesellschaft, Ehrenmitglied der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, Korrespondent der Preußischen Geologischen Landesanstalt zu Berlin, Ehrenmitglied des Vereins weidgerechter Jäger und Heger zu Breslau, stellvertretender staatlicher Vertrauensmann für naturgeschichtliche Bodenaltümer und Mitglied weiterer wissenschaftlicher Vereine. Aber auch Enttäuschungen blieben ihm nicht erspart. Am schwersten traf ihn die vollständige Verständnislosigkeit öffentlicher Stellen gegenüber seiner Arbeit am Staubeckengebiet. Im engeren Bekanntenkreise hat er darüber oft bittere Klage geführt. Das war auch der Grund jener Starrheit, die er in späteren Jahren manchmal an den Tag legte. Aber stets wußte er fern zwischen Person und Sache zu scheiden. Wer mit ihm näheren Umgang hatte, mußte seinen aufrechten Charakter, seine ehrliche Freundschaft und sein edles, lebenswürdiges Menschentum schätzen. In den Kreisen der schlesischen Ornithologen und besonders unter den oberschlesischen Heimatkundlern werden „Major Drescher“ und sein Werk nicht vergessen werden.

Dr. Pfü t z e n r e i t e r, Beuthen OS.

Zur Ethologie unserer einheimischen Mövenarten.

Von DR. GEORG STEINBACHER, Frankfurt a. M.

1. Fragestellung und einschlägiges Schrifttum.

Die zahlreichen Seevogel-Freistätten an der Nord- und Ostsee haben die Ornithologen des öfteren veranlaßt, sich mit der Brutbiologie der dort lebenden Vogelarten zu beschäftigen. Als erster hat sich in diesem Sinne Portielje unter Anwendung einer neuzeitlichen Fragestellung mit der Silbermöve befaßt (Zur Ethologie bezw. Psychologie der Silbermöve, *Larus a. argentatus* Pont., in „Ardea“ 1928, S. 112—149). Seine Arbeit wurde von Friedrich Goethe in vieler Beziehung außerordentlich erweitert und ergänzt (Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie der Silbermöve, *Larus a. argentatus* Pont. auf der Vogelinsel Memmert-sand, in „Journal für Ornithologie“, 1937, S. 1—119). F. F. Darling hat dann in „Bird Flocks and the Breeding Cycle“, Cambridge 1938, im Rahmen einer allgemeinen, mehr psychologisch gehaltenen Abhandlung ebenfalls die Silbermöve und dazu die Heringsmöve in ihrem Nistbezirk kurz geschildert, nachdem Brockhuysen kurz zuvor über einige Beobachtungen an Silber- und Mantelmöven berichtet hatte (in *Ardea* 26, 1937, „Gedragingen von geslachtsrype en nog niet geslachtsrype Silveren Grote Mantelmoewen (*Larus argentatus* Pont. et *Larus marinus* L.) buiten de broedtyd“). Im „Journal für Ornithologie“ 1938 hat Roland Richter kurz einige Beobachtungen in einer gemischten Kolonie von Herings- und Silbermöven niedergelegt. Ueber die Brutbiologie der Sturmmöve besitzen wir nur eine kurze Abhandlung von Horst Wachs, „Paarungsspiele als Artcharaktere, Beobachtungen an

Möven und Seeschwalben“, in „Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft“, 1933, Seite 192—202. Vor kurzer Zeit erschien schließlich eine sehr ausführliche Arbeit über die Lachmöve von F. B. Kirkmann „Bird Behaviour“, London 1937. Die genannten Untersuchungen sind zum Teil von durchaus verschiedenen Gesichtspunkten und anders gearteten Voraussetzungen aus geführt. Sie geben daher kein einheitliches Bild; ihre Ergebnisse widersprechen sich zum Teil, Ruf und Haltungen verschiedener Möven wurden von den einzelnen Autoren verschieden identifiziert.

Ich hatte nun früher Gelegenheit, einige dieser Arten in der Freiheit aus eigener Anschauung kennenzulernen. Der Berliner Zoologische Garten bot mir hervorragendes Beobachtungsmaterial, um die Freiheitsstudien aus größter Nähe an den Gefangenschaftsvögeln zu wiederholen und auf andere Arten auszudehnen. So konnte ich die arteigenen Verhaltensweisen verschiedener Vertreter der Gattung *Larus* nebeneinander stellen, ähnlich wie es Heinroth und Lorenz für die Anatiden und Lorenz für die Corviden und andere Vogelgruppen gemacht haben. So mag es mir gestattet sein, die Angaben der verschiedenen Autoren noch einmal kritisch zu beleuchten und mit meinen eigenen Ergebnissen zusammenzufassen. Ich möchte nun in dem folgenden Kapitel kurz die arteigenen Triebhandlungen der einzelnen Mövenarten schildern, soweit sie brutbiologisch bedingt sind und vor allem die zwischen den einzelnen Arten bestehenden Unterschiede klarstellen und auswerten.

2. Zoologischer Garten und tierpsychologische Forschung.

Zoologische Gärten sind ein hervorragendes Arbeitsgebiet für die tierpsychologische Forschung. Hier allein ist es möglich, mit Sicherheit das gleiche Tier, nicht nur während eines Tages oder eines anderen kurzen Zeitabschnittes, sondern beliebig lange in annähernd naturgemäßer Umgebung unter genauer Beobachtung zu halten. Die Zähmheit der Tiere, ihre völlige Unbekümmertheit dem Menschen gegenüber, erleichtern es sehr, ihre Verhaltensweisen kennenzulernen. Die kurze Entfernung, auf die man die Vögel kontrollieren kann, ohne sie zu stören, gibt meist genauere Aufschlüsse als die Beobachtung in der Freiheit aus einem Versteck heraus, das doch stets das Blickfeld sehr einengt. Besonders fruchtbar aber wird die Arbeit im Zoologischen Garten durch die Möglichkeit, Vertreter naher verwandter Arten nebeneinander und unter den gleichen Verhältnissen zu studieren. So kann es auch nicht wundernehmen, daß die moderne Forschung des Verhaltens der Vogelarten ihren Anfang im Berliner Zoologischen Garten genommen hat; denn man darf wohl mit Recht behaupten, daß der Aufsatz von Dr. O. Heinroth: „Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden“ grundlegend für alle weiteren Arbeiten in dieser Richtung gewesen ist.

Auch die Untersuchungen von Dr. K. Lorenz, die die eben erwähnte Veröffentlichung zur Grundlage haben, sind unter Bedingungen erfolgt, die denen in einem Zoologischen Garten sehr ähnlich sind oder gleichen. Gerade die Arbeiten des letztgenannten Forschers legen fest, daß die Verhaltensweisen der Vögel erblich gebunden und zum größten Teil, auch bei völlig veränderter Umwelt, gänzlich gleich sind, obwohl

Feldbeobachter auch heute noch mitunter Zoo-Beobachtungen leichtfertig als anormale Gefangenschafts-Beobachtungen oder Gefangenschafts-Erscheinungen abtun wollen.

So wissen wir heute: Das Gesamtgebäude der Verhaltensweisen bleibt stets erhalten. Wohl können einzelne Reaktionen als Folgen der Gefangenschaftshaltung ausfallen, es können aber keine neuen hinzutreten oder vorhandene wesentlich abgeändert werden. Sind die ausfallenden Reaktionen nur einigermaßen wichtig, so wird stets der Gesamt Ablauf der Verhaltensweisen abgebrochen und damit ergebnislos. So können wir z. B. in der Mehrzahl der Fälle mit Sicherheit sagen: wenn ein Vogel in der Gefangenschaft erfolgreich brütet und seine Jungen großzieht, zeigt er alle für die Art typischen angeborenen Verhaltensweisen in ihrer normalen Reihenfolge.

Nun ist man in verschiedenen Zoologischen Gärten leider gezwungen, manchen Vögeln die Flugfähigkeit zu nehmen, um sie nicht im Käfig, sondern auf Teichen oder in Freigehegen halten zu können. Das bedingt z. B. sicher das Verschwinden einiger wichtiger Handlungen, jedoch nur bei bestimmten und nicht bei allen Arten. Haben doch die klassischen Untersuchungen von Dr. O. Heinroth an vielen Entenarten bewiesen, daß gerade diese Formen, obwohl für sie die dritte Dimension gewissermaßen ausfällt, im Zoologischen Garten alle für die Fortpflanzung artcharakteristischen Verhaltensweisen zeigen. Etwas ähnliches kennen wir auch von vielen Hühnervögeln. Man könnte geradezu sagen, daß nur solche Vögel, die in Gefangenschaft flugunfähig gemacht wurden, ohne Schwierigkeiten zur Brut schreiten, wenn sie in der Freiheit gar keine für die Fortpflanzung wichtigen Verhaltensweisen im Fluge zeigen. Andererseits schreiten die Vögel, die, wie z. B. die Raubvögel, einen ausgesprochenen Balzflug besitzen, in der Gefangenschaft selten zur Brut. Die Schwierigkeiten bei der Auswertung von Zoo-Beobachtungen liegen vielleicht öfter beim Menschen als beim Vogel. Der Vogel benimmt sich trotz der veränderten Umwelt, als wäre er im heimatlichen Brutrevier; der Mensch aber vermag das oft nicht zu deuten, weil er nicht die Umwelt kennt, in welcher die Bedeutung der einzelnen Handlungen augenfällig wird, die im Käfig sinnlos erscheinen müssen. Gerade zu diesen Deutungen aber gehören geschulte Kenntnisse.

3. Untersuchungsmaterial.

Der Berliner Zoologische Garten züchtet seit langem regelmäßig Silbermöven, Mantelmöven und Heringsmöven auf einem großen Teich. Ich konnte also diese drei Arten nebeneinander beim Brutgeschäft beobachten und vergleichen. In einer geräumigen Flugvolière werden auch Lachmöven, Sturmmöven und Heringsmöven gehalten. In diesem Flugraum brüten von Zeit zu Zeit die Lachmöven und ferner regelmäßig ein Mövenpaar, das aus einer Sturmmöve und einer Heringsmöve besteht, so daß ich also fünf Mövenarten eingehend studieren konnte. Weiter besitzt der Zoo Eismöven, Dominikanermöven und australische Lachmöven, die zwar nicht zur Brut schritten, aber doch den größten Teil ihrer Triebhandlungen zur Paarungszeit zeigten. Mir standen demnach auf dem Teich zur Verfügung: 2 Paar alte und 3 junge Mantelmöven, die 1937 erbrütet wurden; weiter 1 Paar und eine einzelne ausgefärbte



Abbildung 1. Jauchzen der Silbermöve. 2. Teil: Die tiefe Verbeugung.

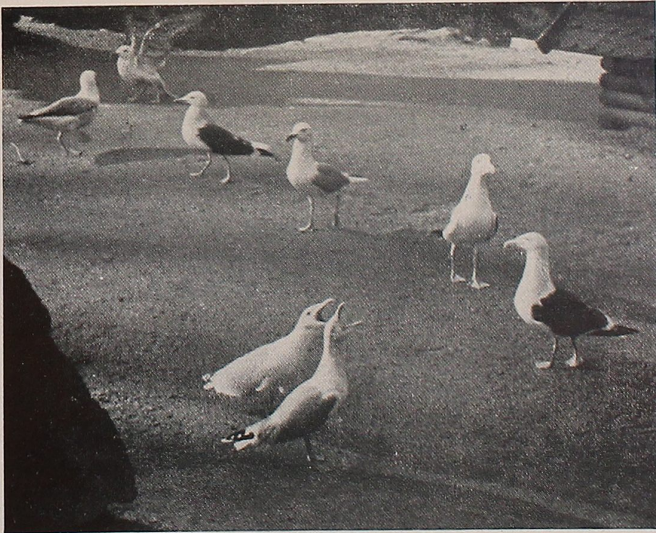
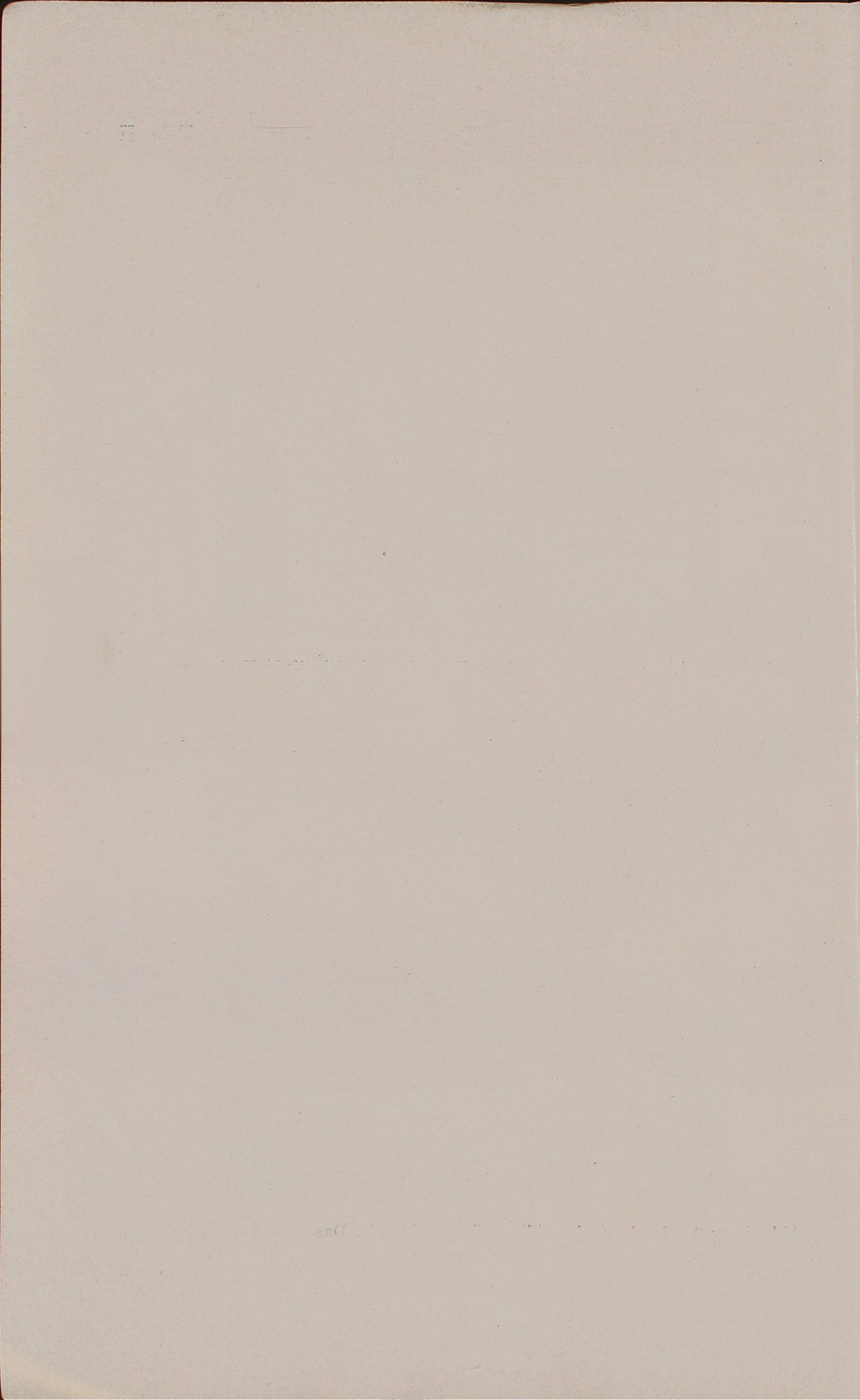


Abbildung 2. Jauchzen der Silbermöven. 3. Teil: Das Paar ruft aufwärts zum Himmel.



Silbermöve, 2 Silbermöven von 1935, eine von 1936 und eine von 1937, außerdem 1 Paar und zwei einzelne alte Heringsmöven und 2 diesjährige, im ganzen also 11 alte, 2 zweijährige, 3 einjährige und 6 diesjährige Vögel, die diesen Teich bewohnen und die flugunfähig sind. In der großen Flugvolière waren dagegen außer vielen verschiedenen Reiher 7 Lachmöven, 8 Sturmmöven und 2 Heringsmöven, die alle erwachsen waren, und weiter 2 Mischlinge von 1936 und eine Lachmöve aus demselben Jahr, in anderen Volières 3 australische Lachmöven, 3 Eis-, 2 Mantel- und 2 Dominikanermöven. Wie schon erwähnt, hatte ich Gelegenheit, die Brutbiologie der Silbermöve als Vogelwart auf Mellum 1930 genauestens zu untersuchen, ferner im Sommer und auch zu anderen Jahreszeiten Silbermöven an der Nord- und Ostsee eingehend zu beobachten. Studien an einem Brutplatz der Sturmmöve konnte ich auf Hiddensee vornehmen, wo ich auch Lachmöven kontrollieren konnte. Ein freifliegend gehaltenes Paar Sturmmöven im Tiergarten Frankfurt a. M. ermöglichte es mir, die Beobachtungen von Hiddensee und aus dem Berliner Zoo nachzuprüfen.

Es ist mir eine ganz besondere Freude, dem Leiter des Berliner Zoologischen Gartens, Herrn Professor Dr. Lutz Heck, für seine vielfache Unterstützung und für die Möglichkeit, im Berliner Zoologischen Garten meine Beobachtungen durchzuführen, meinen herzlichen Dank auszusprechen.

4. Die arteigenen Verhaltensweisen zur Zeit der Fortpflanzung bei unseren einheimischen Mövenarten.

a) Rufe und Haltungen der Silbermöve, *Larus a. argentatus* Brünn.

Der Lockruf der Silbermöven, den jeder Besucher unserer Küste kennt, ist nicht brutbiologisch bedingt, sondern wird während des ganzen Jahres gebraucht. Er wird aber in verschiedenen Abänderungen im Brutgebiet verwendet, so daß es notwendig ist, auch auf ihn kurz einzugehen. Der Lockruf stellt ein einfaches Kiau oder Hau dar, das außerordentlich stark moduliert werden kann. So dient es als Schreckruf und Angst- ruf, als Stoßlaut und Hechellaut. Es ändert sich je nach der Stimmung, in der sich die Möve befindet. Diese verändert beim Rufen nicht wesentlich ihre Haltung, wirft nur mitunter den Kopf nach vorn und aufwärts. Der Lockruf und seine Modulationen können im Sitzen, Fliegen und Schwimmen vorgebracht werden. Man kann oft beobachten, daß vor allem dann, wenn eine Möve erregt zu locken beginnt, die in der Nähe Sitzenden nach und nach einfallen. Die Erregung teilt sich also den anderen Möven mit, die ihr wiederum stimmlich Ausdruck geben. Der Lockruf dient also einmal allgemein der Stimmföhlung, dann aber auch, wie schon erwähnt, dem Ausdruck gesteigerter, nicht sexuell bedingter Erregungen. Der Alarmruf oder das Jauchzen dagegen ist ein dreiteiliger Ruf, der mit dem normalen Lockruf beginnt; dann verbeugt sich der Vogel tief (Abb. 1) und ruft kiii — kii, wirft ruckartig den Kopf nach oben und ruft weiter kia, kia, kia (Abb. 2). Der Vogel nimmt also während seines Rufes drei verschiedene Haltungen ein. Stößt eine Möve diesen Ruf aus, so pflegen die anderen Mitglieder der Kolonie oder des Trupps mitzurufen. Die Silbermöven lassen diesen Ruf in erster Linie in und bei der Kolonie

hören. Brockhuysen hat diesen Ruf für den eigentlichen Balzlaut der Silbermöve gehalten, während er Nestlocken und Nisttriebsäußerung kurz als „soziale Handlungen“ abtut.

Stehen die Partner eines Paares zusammen, so rufen sie das Jauchzen fast stets gleichzeitig oder kurz nacheinander. Man vernimmt es selten von fliegenden Vögeln; so hörte ich es z. B. weit draußen auf der Nordsee von Silbermöven, die den Dampfer begleiteten. Schwimmende Möven halten beim zweiten Teil des Gesamtrufes den Kopf entweder nicht so stark gebeugt; dann klingt das Kii etwas umgeformt, oder aber sie stecken einfach den Kopf ins Wasser, so daß dann dieser Teil ausfällt. Beide Verhaltensweisen kommen gleichmäßig oft vor.

Das Jauchzen kennzeichnet einen Erregungszustand des Vogels, der durch Annäherung von Feinden, durch das Erspähen von Nahrungsbrocken, aber auch dadurch verursacht werden kann, daß vor den Augen der Eltern die kleinen Jungen zu nahe an die Grenze des Brutreviers wandern. Das Jauchzen ist somit eine Steigerung des gewöhnlichen Lockrufes, die vor allem in der Fortpflanzungszeit zu beobachten ist, da dann die Möven besonders erregbar sind.

Als Warnruf lassen die Möven über der Kolonie ein heiseres ga ga hören. Es wird meist im Fliegen, seltener auf dem Boden ausgestoßen. Es ist im allgemeinen auf den Nistbezirk und seine nähere Umgebung beschränkt. Die Bezeichnung Warnlaut ist daher nicht ganz richtig gewählt.

Alle übrigen Rufe der Silbermöven sind Ausdrücke von Stimmungen aus der Fortpflanzungszeit. Es sind dies das Nestlocken, die Nisttriebsäußerung, der sog. Liebeswechselruf und der Begattungslaut des Männchens. Der erste Ruf, das Nestlocken (Abb. 3) ist ein gedehntes Määo, das katzenartig klingt und mit ausgestrecktem, schräg nach vorn gehaltenem Hals und gesenktem Schnabel ausgestoßen wird. Ist es im Flug zu hören, so klingt es etwas verändert. Hierbei streckt der Vogel den Hals während des Rufens aus. Auch beim Einfallen am Nest lassen die Vögel diesen Ruf hören (Landungslaut bei Goethe). Man vernimmt ihn sehr viel zur Fortpflanzungszeit, vor allem dann, wenn die Vögel zum eigentlichen, zu einem symbolischen Nest oder zu den Jungen laufen, aber auch unter gleichen Umständen beim Schwimmen und, wie gesagt, in der Luft. Der nächste Ruf, die Nisttriebsäußerung (Abb. 4), ist ebenfalls an eine besondere Körperhaltung gebunden. Die Möve sitzt oder steht mit gesenkter Brust und etwas abwärts gerichtetem Schnabel da und ruft unter eigenartigen Würfbewegungen gogogo. Sie macht dabei den Eindruck, als wolle sie sich auf das Nest setzen und dabei Futter vorwürgen. Die Möven zeigen dies Verhalten am eigentlichen und zukünftigen Nestplatz, aber auch an vielen anderen Stellen.

Beiden Ehegatten eigen ist der Liebeswechselruf (Abb. 5), der aus einem leisen Au, Au besteht und als Einleitung zur Begattung ausgestoßen wird. Die Vögel stehen dann etwas geduckt eng nebeneinander; die Begattung erfolgt meist, nachdem die Vögel längere Zeit den Wechselruf haben ertönen lassen. Bei Goethe findet sich ein weiterer Laut, der sog. Bettellaut des Weibchens, der aber mit dem Liebeswechselruf identisch ist. Hier ist das Männchen nicht in Paarungsstimmung; das Weibchen fordert ihn mit dem Liebeswechselruf zum Treten auf, das Männchen aber antwortet nicht. Während des Befliegens, oft

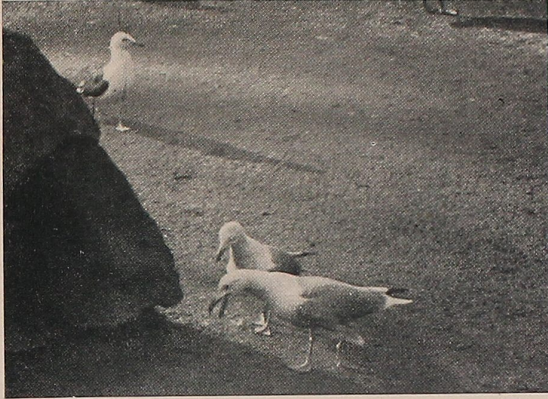


Abbildung 3. Nestlocken : Das Paar geht zum Nest.

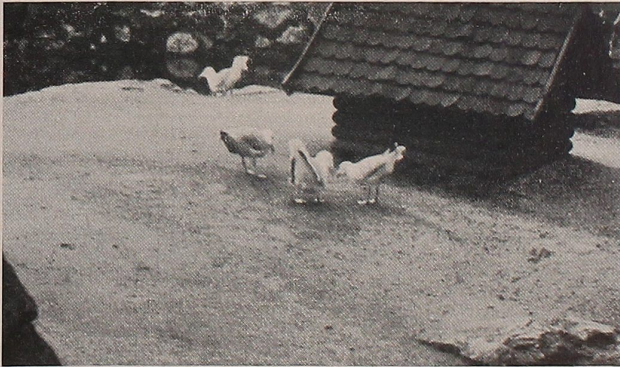
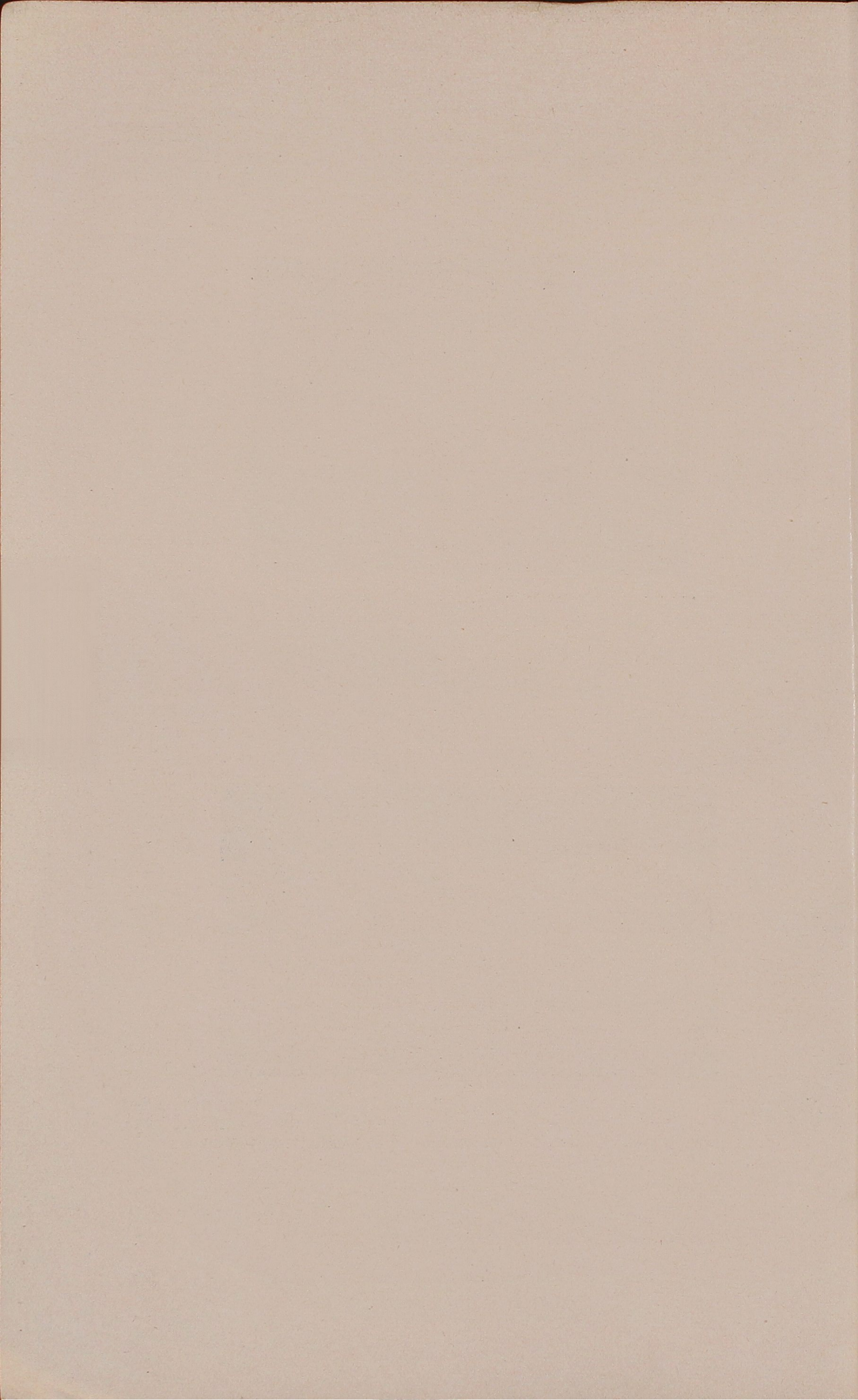


Abbildung 4. Nisttriebsäußerung: Drei Silbermöven an einem Platz. Die beiden Vögel rechts sind ein Paar; eine vierte Möve etwa 2 m davon entfernt. Der Nistbezirk gehört einer im Augenblick abwesenden Mantelmöve.



auch vorher, ruft das Männchen den Begattungslaut höhöhö. Zum Schluß sei eine weitere Haltung der Silbermöven erwähnt, die nur mitunter von Rufen und zwar von erregt gesteigerten Lockrufen begleitet und vor allem vom Männchen gezeigt wird: Die Angriffsstellung (Abb. 6). Hierbei richtet sich der Vogel steil auf, stellt die Schwingen weit vom Körper geöffnet ab und hebt den Schwanz etwas. In dieser Haltung vertreibt das Männchen Eindringlinge aus dem Nistbezirk; auch das Weibchen kann diese Stellung zeigen, jedoch seltener als das Männchen. Die Angriffsstellung kommt auch außerhalb des Nistbezirkes vor, so z. B. an Futterplätzen. Neben diesen arteigenen Körperhaltungen und Stimmlauten findet sich noch ein weiterer, nämlich die Bettelstellung der Jungen. Hierbei hält der junge Vogel und auch die noch nicht ausgefärbten ein- oder mehrjährigen Stücke den Körper und den Kopf horizontal und läßt ein eigenartiges schirkendes Betteln hören, das aus dem leisen Piepen der Dunenungen entstanden ist. Dieses Piepen kann zu einem lauten, rauhen Schrei gesteigert werden, wenn der Jungvogel sich sehr fürchtet, vor allem, wenn man ihn zu greifen sucht.

b) Rufe und Haltungen der Mantelmöve (*Larus marinus* L.) und der Heringsmöve (*Larus f. fuscus* L.).

Trotz größter Bemühungen konnte ich im Laufe meiner gesamten Beobachtungen immer wieder nur feststellen und bestätigen, daß diese beiden Arten in allen ihren Haltungen, im Rhythmus und in der Reihenfolge der Rufe völlig mit der Silbermöve übereinstimmen und daß sich auch in feinen Abstufungen kein einziger Unterschied nachweisen läßt. Man kann die verschiedenen Arten lediglich an der Klangfarbe und der Lautstärke der Rufe unterscheiden, aber nicht einmal immer mit Sicherheit. Die Mantelmöven rufen dunkler und härter, die Heringsmöven heller als die Silbermöven. Sonst aber gleichen die oben geschilderten Verhaltensweisen der drei Möven einander gänzlich. Jauchzen, Nestlocken, Nisttriebsäußerung, Liebeswechselruf, Paarungsruf, Angriffsstellung, Betteln der Jungen, werden in genau der gleichen Art und in genau derselben Körperhaltung vorgebracht. Diese Identität greift noch weiter. Das gesamte brutbiologische Verhalten, Paarformung, Brut, Behandlung der Jungen, Revierbesitz, gleichen einander völlig und zeigen keinerlei Unterschiede, so daß alle drei Arten in einem Abschnitt ohne jede Trennung behandelt werden können und jede Beobachtung auf alle drei Arten verallgemeinert werden kann, — mit Ausnahme des verspäteten Brutbeginns bei der Heringsmöve. Auch die Eismöven (*Larus hyperboreus* Gunn.) und die Dominikanermöven (*Larus dominicanus* L.) verhalten sich, soweit ich beobachten konnte, ebenso. Praktisch sind also diese großen Mövenarten in ihrem Verhalten grundsätzlich gleich. Diese Feststellung läßt auch eine Beurteilung der Fragen, die Wachs in der oben genannten Arbeit aufwirft, zu. Wachs sagt: „Unsere Aufgabe ist es, zu prüfen, durch Beobachtung und tunlichst auch durch Experiment, ob wir nun auch an morphologisch gleichen Stücken verschiedener Brutplätze ethologische Unterschiede feststellen können. Hier ist einmal die Möglichkeit gegeben, über die morphologischen Abgrenzungen der „Art“ und „Rasse“ zur biologischen Abgrenzung zu kommen. Hier können wir ev. Rassenbildung in ihren ersten Anfängen verfolgen, Rassenbildung vor dem Auftreten morphologischer Differenzen“.

Bei den genannten Mövenarten sind nun große morphologische Unterschiede vorhanden, ethologische dagegen nicht nachweisbar. Es ist daher kaum anzunehmen, daß zwischen den Bevölkerungen verschiedener Brutplätze solche Unterschiede bestehen. Die Vermutung von Wachs ist also höchst unwahrscheinlich.

c) Die arteigenen Verhaltensweisen unserer Großmöven im Laufe der Fortpflanzungszeit.

Die Beobachtungen an unseren großen Möven werden dadurch erleichtert, daß im allgemeinen Männchen und Weibchen durch ihre Größe zu unterscheiden sind. Wie ich auf Mellum feststellen konnte, haben 12 Silbermöven-Männchen folgende Maße:

Flügel: 42,9 mm (Minimum: 40,7 mm, Maximum: 44,7 mm),
Gewicht: 1095 gr (Minimum: 897 gr, Maximum 1222 gr).

Sieben Weibchen dagegen:

Flügel: 41 mm (Minimum: 39,4 mm, Maximum: 43 mm),
Gewicht: 938 gr (Minimum: 834 gr, Maximum: 1070 gr).

Nach den Beobachtungen von Richter sind bei der Heringsmöve die Geschlechtsunterschiede sogar noch stärker, obwohl sich auch hier die Maße von Männchen und Weibchen überschneiden.

Die von mir beobachteten Großmöven werden, wie bereits oben geschildert, auf einem Teich gehalten, in dem sich eine Insel befindet, die außer mehreren alten hochstämmigen Eichen keinerlei Pflanzenwuchs zeigt. Auf dieser Insel stehen drei Steine mit geräumigen Höhlen und zwei Hütten, die von den Möven gern als Nistplätze benutzt werden. Dieses Nisten in Höhlen ist keineswegs ungewöhnlich. Professor Stresemann machte mich darauf aufmerksam, daß auch in Schottland die Möven in Höhlen brüten. Auf den Nordseeinseln stehen die Mövenester vielfach am Ende langer, vom Pflanzenwuchs überwölbter Gänge, die dem Vogel nach oben hin ebenfalls nur sehr beschränkte Sicht ermöglichen und praktisch Höhlen gleichkommen. Außerdem hat der oben erwähnte Teich zwei schmale Uferstreifen, die ebenfalls zur Brut benutzt werden. Auf der Insel brüteten je ein Paar Mantel-, Silber- und Heringsmöven. Ein zweites Paar Silbermöven kam im Jahre 1937 nicht zur erfolgreichen Brut, ein weiteres Mantelmövenpaar schritt auf einem Uferstreifen zur Fortpflanzung.

Die Beobachtungen wurden während des ganzen Jahres auch im Winter, durchgeführt. Es stellte sich heraus, daß sowohl Silbermöven wie auch Mantelmöven einen Teil der für die Fortpflanzungszeit charakteristischen Verhaltensweisen gelegentlich auch im Winter zeigten. So konnte ich das Nestlocken und die Nisttriebsäußerung mitunter von einzelnen oder mehreren Stücken in den Wintermonaten hören. In dieser Jahreszeit hielten die Möven selbstverständlich alle im Trupp zusammen; bei längerer Beobachtung stellte es sich heraus, daß zumindest einzelne Paare auch außerhalb der Brutzeit stets beisammen blieben.

Das Jauchzen wird zwar seltener als im Sommer hervorgebracht, aber weit häufiger als die Nisttriebsäußerung und das Nestlocken. Die Paare rufen es meist gleichzeitig; die anderen Mitglieder des Trupps pflegen dann einzufallen, so daß eine allgemeine Erregungswelle durch

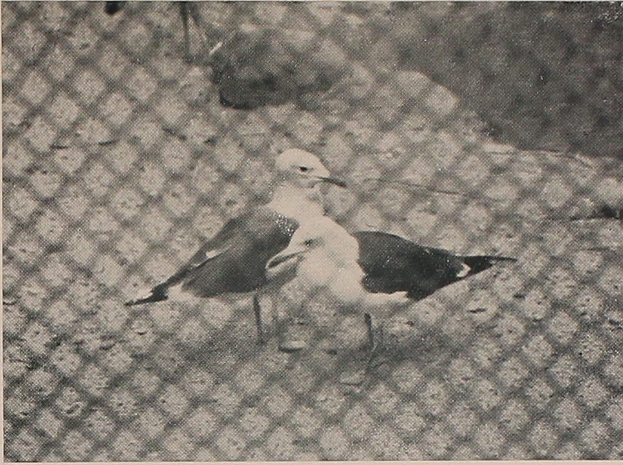


Abbildung 5. Liebeswechselruf: Vorderer Vogel weibliche Heringsmöve, hinterer Vogel männlicher Mischling zwischen Sturm- und Heringsmöve.

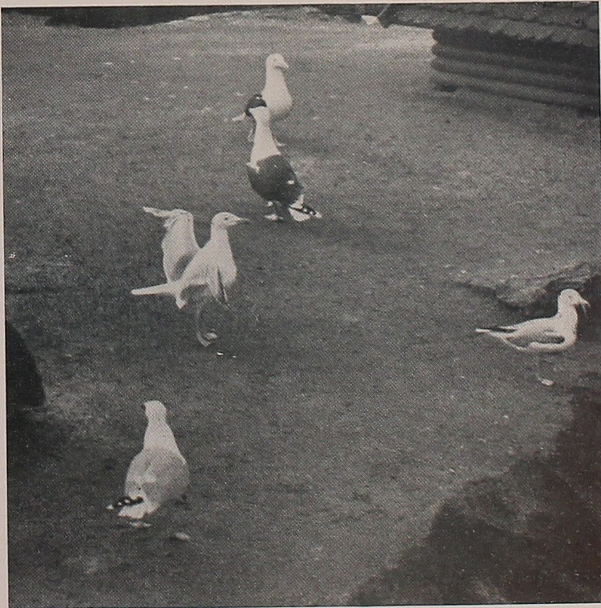
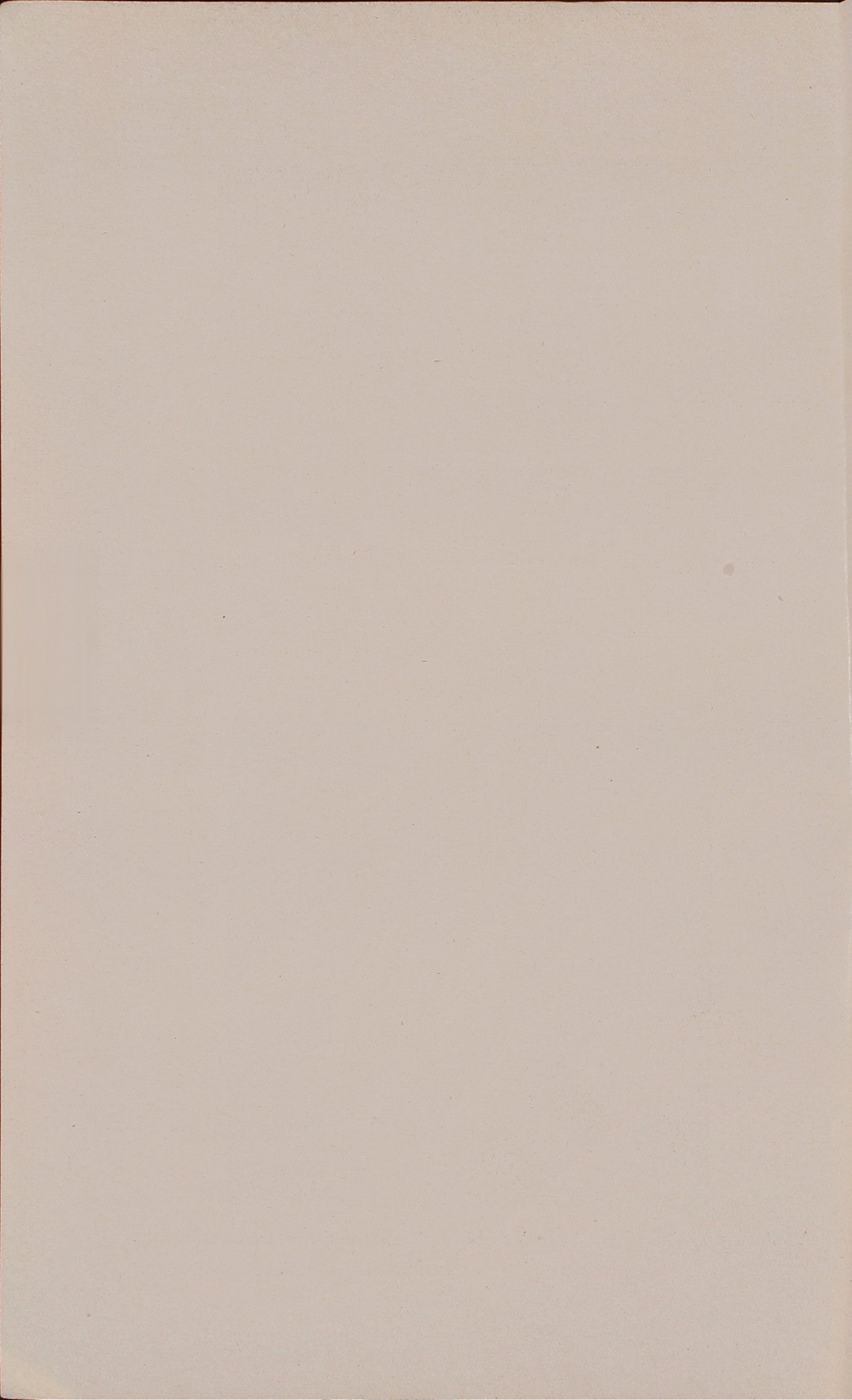


Abbildung 6. Angriffsstellung des Silbermöven-Männchens in der Bildmitte.



den Trupp geht, die, je nach ihrer Stärke, langsamer oder schneller abebbt.

Mitte Februar fingen beide Mövenarten an, diejenigen Teile des Geheges gelegentlich und für kurze Zeit aufzusuchen, die später ihre Nistbezirke wurden. Sie ließen dann häufig das Nestlocken, etwas seltener die Nisttriebsäußerung, hören. Die Heringsmöven blieben zunächst noch still, sie hielten eng im Trupp mit den noch nicht ausgefärbten Silber- und Mantelmöven zusammen, ohne daß sich Paare erkennen ließen. Bereits am 20. 2. trugen Silbermöven Nistmaterial umher, am 27. 2. hatten zwei Silbermövenpaare und zwei Mantelmövenpaare ihren Nistbezirk auffällig sichtbar bezogen und verteidigten ihn, wiederum nicht während des ganzen Tages, sondern zunächst nur einige Stunden. Bei der Revierverteidigung ist in erster Linie das Männchen tätig, während das Weibchen sich mehr zurückhält. Kamen die Paare nun in Balzstimmung, so ließen sie meist zunächst das Nestlocken hören; einer oder beide Gatten des Paares liefen in der dafür bezeichnenden Haltung mit dem Ruf Määo im Nistbezirk aufeinander zu, und zwar entweder an einem beliebigen Platz oder aber zum späteren Nest. Dann konnte die Nisttriebsäußerung dem Nistlocken folgen; allerdings war dies durchaus nicht immer der Fall und oft ließen die Vögel nichts weiter hören. Erfolgte aber die Nisttriebsäußerung, so stellten sich die Ehegatten mit gesenkter Brust und mit abwärts gerichtetem Schnabel nebeneinander oder gegenüber und riefen mit den bereits geschilderten Würgebewegungen gogogo (Nisttriebsäußerung). Wie schon erwähnt, taten sie das nur selten am späteren Nistplatz, sondern meist an einer beliebigen Stelle im Nistrevier, sehr häufig auch an der Grenze desselben. Hier fanden sich mitunter die Ehegatten des Nachbarpaares hinzu, so daß also drei oder vier Silbermöven gemeinsam die Nisttriebsäußerung zeigten. Gelegentlich nahmen auch Mantel- und später Heringsmöven daran teil. Sie verjagten sich dann nicht, weil der Verteidigungstrieb nicht ausgelöst wurde; die Vögel befanden sich ja an der Reviergrenze.

So darf man wohl mit Recht Nestlocken und Nisttriebsäußerung als Balz der Großmöven auffassen, während das Jauchzen nur eine allgemeine Erregtheit ausdrückt. Es balzen also auch die längst eingepaarten Vögel.

An den Nestern wurde zunächst gelegentlich und spielerisch gebaut. Die Vögel handelten gewissermaßen planlos und beschäftigten sich mehr mit den Balzäußerungen. Als sie dann später wirklich bauten, taten sie dies viel sachlicher. Sie zeigten zwar auch zu dieser Zeit Nestlocken und Nisttriebsäußerung, aber ebenfalls nur gelegentlich am Nest selbst und weit häufiger abseits davon. Dieses Balzen macht einen mehr spielerischen Eindruck, es wirkt mehr wie ein betontes Zurschaustellen. Das eigentliche Nestbauen erschien dagegen als zielstrebige Handlung. Fütterungen zwischen den Paaren habe ich zu dieser Zeit und auch später so gut wie nie beobachtet. Im Gegenteil konnte ich sehen, daß, wenn die Möven vom Wärter ihre Mahlzeit bekamen, zunächst die stärkeren Männchen sich vollfraßen und die Weibchen vom Futter wegbissen.

Näherte ich mich selbst der Mövenkolonie, so löste mein Erscheinen zunächst den Lockruf, dann starkes Jauchzen der Brutpaare aus. Betrat ich nun das erste Brutrevier, so begrüßte mich das Paar mit dem Angst-ruf gagaga, in den gelegentlich die Nachbarpaare einfielen. Ein Silber-

mövenpaar griff mich stets schneidig an und biß mir in die Beine. Beim Angriff wird dann eine Variation des Lockrufes, ein metallisches Kijau, gebracht.

Die Nistbezirke der Möven waren nicht besonders groß, sie maßen etwa 4—5 m im Durchmesser. Die Grenzen dieser Reviere waren aber sehr schwankend. Die Verteidigung richtete sich ganz nach der Stimmung der Vögel, vor allem nach der des Männchens. Wie schon erwähnt, wurden zu Beginn der Brutzeit die Nistbezirke nur kurze Zeit am Tage verteidigt. Aber auch während der eigentlichen Brutzeit reagierten die Möven ganz verschieden. Der Verteidigungstrieb wurde je nachdem bei weiteren oder geringeren Entfernungen ausgelöst. Weiter spielt selbstverständlich der auslösende Faktor eine wesentliche Rolle für die Stärke der Reaktion. Je bedrohlicher der Störenfried den Möven erscheint, desto größer wird die Distanz, auf die sie ihn angreifen, auf die also für sie das Nest gefährdet erscheint. Bei den Zoo-Möven fehlt natürlich die dritte Dimension. In der Freizeit verteidigten die Möven ihre Nester in erster Linie fliegend und oft weit über die Grenzen der Kolonie hinaus. Es ist nicht so, als ob eine Luftsäule über dem Nistbezirk als Territorium des Mövenpaares zu gelten habe. Fliegende Gegner werden meist angegriffen, wenn sie noch gar nicht über dem eigentlichen Nistbezirk sind. Auch hier verhalten sich die Möven wiederum verschieden, je nachdem wer Angreifer ist. Heftige Kämpfe zwischen den Männchen innerhalb der Grenzen ihrer Nistbezirke, wie sie in der Freiheit häufig sind, konnte ich bei den Zoo-Möven nicht beobachten. Der Grund hierfür ist leicht zu finden. Die Zoo-Möven kennen sich untereinander genau und haben je nach ihrer Stärke eine gewisse Rangordnung. Betrat also eine der weit stärkeren Mantelmöven den Nistbezirk einer Silbermöve, so nahm diese zwar die Angriffsstellung ein, wagte aber nur selten wirklich eine Attacke (Abb. 7). Die Mantelmöven zeigten sich dann meist irgendwie unsicher und verließen bald das fremde Gebiet, auch ohne verjagt worden zu sein. Am schlechtesten war in dieser Beziehung das Heeringsmövenpaar daran, denen sowohl Silber-, wie auch Mantelmöven überlegen waren. Aber auch ihr Nistbezirk wurde von den größeren Möven im allgemeinen beachtet.

Das eigentliche Zusammenfinden eines Paares konnte ich an den Silber- und Mantelmöven nicht beobachten, da sie bereits verpaart waren. Ich hatte aber Gelegenheit, das bei den Heringsmöven zu tun. Ein Silbermövenpaar, welches im März angepaart war, ging wieder auseinander. Das Männchen behielt den Nistbezirk weiter inne, verteidigte ihn gegen jeden Eindringling und ließ weit häufiger als die verheirateten Paare Nestlocken und Nisttriebsäußerung hören. Am 11. 3., also etwa 3 Wochen, nachdem Silber- und Mantelmöven schon regelmäßig balzten, vernahm ich zum ersten Male von einer Heringsmöve die Nisttriebsäußerung. Dieser späte Termin ist sehr bezeichnend und findet seine Erklärung darin, daß die Heringsmöven Zugvögel sind, die südlicher überwintern, während Mantel- und Silbermöven nur Strichvögel sind. Die Heringsmöven scheinen also, wenn man diese Beobachtung verallgemeinern darf, später in Brutstimmung zu kommen als die beiden anderen Arten. Die Eiablage findet allerdings nur wenig später statt. In Schottland sollen die Heringsmöven, die dort neben den Silbermöven brüten, etwa 14 Tage später als die letztgenannte Art zur Eiablage schreiten. Diese erste balzende Heringsmöve vereinigte sich nun zunächst mit dem ein-

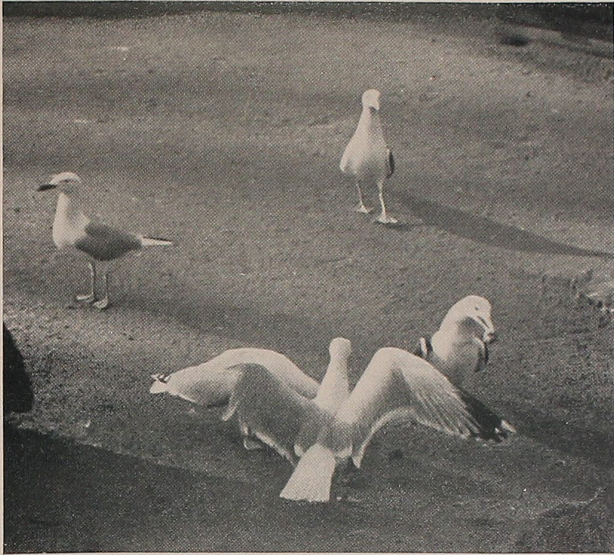


Abbildung 7. Im Vordergrund ein Silbermöven-Paar, das Männchen in Angriffsstellung. Daneben eine Mantelmöve, die sich einen Futterbrocken aus dem Silbermöven-Revier holt. Es wird lediglich die Angriffsstellung gezeigt, es kommt aber zu keinen Tötlichkeiten.

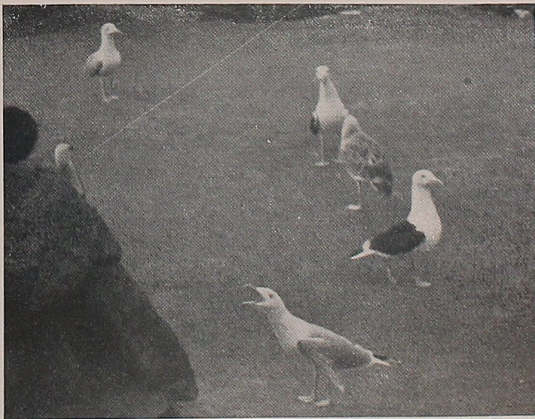


Abbildung 8. Mantelmöve mit vorjährigem Jungen im Nistbezirk. Die Junge bettelt die weiter hinten stehende Mutter an, die sich mit eigenartig verlegenem Ausdruck abwendet und im nächsten Augenblick flüchtet. Im Vordergrund jauchzende Silbermöve.

samen Silbermövenmann, obwohl sie sehr wahrscheinlich auch ein Männchen war. Sie balzte mehrere Tage mit ihm gemeinsam, verließ ihn aber wieder, um sich am 21. 3. mit einer anderen Heringsmöve zusammenzutun und mit ihr gleichzeitig Nestlocken und Nisttriebsäußerung vorzuführen. Die Paarformung spielt sich demnach so ab, daß die Vögel auch außerhalb des Nistbezirkes gemeinsam balzen und sich zu Paaren zusammenfinden. Sie wird also von der Balz begleitet und verläuft an sich ganz unmerklich. Die Balz erfolgt nicht etwa so, daß Nestlocken und Nisttriebsäußerung in einer bestimmten Reihenfolge nacheinander gezeigt werden. Die Vögel können sowohl zunächst Nestlocken, also das Laufen zu einem „nicht vorhandenen“ Nestplatz mit mäö-Rufen, und dann die Nisttriebsäußerung zeigen, oder aber es erfolgt nur die Nisttriebsäußerung ohne Nestlocken. Die Vögel sind hierbei nicht an bestimmte Plätze gebunden.

Bauen die Vögel erst wirklich, so treten Nestlocken und Nisttriebsäußerung mehr in den Hintergrund. Es wirkt so, als hätten sie nun nur wenig Zeit dafür. Man kann also sagen, daß beide Aeußerungen gewissermaßen Ausdruck innerer Stimmung sind, die das Paar meist im gleichen Augenblick zeigt, genau so wie es auch außerhalb der Brutzeit gewöhnlich zusammen das Jauchzen bringt; keinesfalls aber wird mit diesen Aeußerungen — vor allem der Nisttriebsäußerung — wie es *W a c h s* meint, der endgültige Nistplatz vom Paar ausgewählt. Das Ausdrehen der Nestmulde und das wirkliche Bauen, mit dem die Möven Ende März begannen, sieht ganz anders aus als die Nisttriebsäußerung. Diese Balzformen sind eben Stimmungsäußerungen, während das Nestbauen eine zielstrebige Triebhandlung darstellt.

Auch jetzt sah ich fast nie, daß sich Paare fütterten, ganz im Gegensatz zu *G o e t h e s* Beobachtungen. Sind die Möven in Balzstimmung, so greifen sie die Eindringlinge in den Nistbezirk mitunter auch mit der Nisttriebsäußerung oder dem Nestlocken an und vertreiben sie. Im März ließen die Möven noch mitunter die vorjährigen Jungen in ihren Nistbezirk (Abb. 8). Erschienen sie, so gingen die alten Möven sichtlich angriffslustig auf sie zu, wurden dann aber angebettelt. Es war nun eigenartig zu sehen, wie sie dadurch aus der Fassung kamen und mitunter einfach vor den Jungen flohen.

Im April beobachtete ich die ersten Paarungen, die zum Teil ohne Einleitung vollzogen wurden. Meist ließen die Ehegatten vorher den Liebeswechselruf, das leise au, au, au hören. Sie standen hierbei etwas geduckt nebeneinander oder liefen umeinander. Dann beflog das Männchen das Weibchen und stieß nun den Paarungsruf hä, hä, hä aus. Manchmal riefen die Männchen auch schon vor dem Treten diesen Laut. Die Paarungen waren sehr oft erfolglos. Das Weibchen schien durch das Befliegen oft zunächst erschreckt zu sein und lief einfach fort, so daß das Männchen herabfiel. Die letzteren kommen wohl stets früher in Paarungsbereitschaft als die ersteren und die Tretversuche des Männchens scheinen das Weibchen erst in die entsprechende Stimmung zu bringen.

Doch kommt auch das Umgekehrte vor: Das Weibchen befindet sich dann in Paarungsstimmung und äußert den Liebeswechselruf. Das Männchen will aber nicht treten; das Weibchen drängt sich nun an das Männchen heran und beginnt es zu schnäbeln oder sanft in sein Kopfgefieder zu beißen. Die Reaktion von seiten des Männchens ist nun sehr bezeich-

nend: es beginnt jetzt oft das Weibchen zu füttern, indem es ihm Nahrung vorwürgt. Ist das Weibchen nun nicht hungrig, so kommt es vor, daß das Männchen den Nahrungsbrei selber wieder auffrißt. Dieser Ersatz einer Reaktion durch eine andere ist sehr bezeichnend; sie hat Goethe dazu veranlaßt, irgendwelche Zusammenhänge zwischen Füttern und Paarung zu suchen. Wie ich später zeigen werde, sind die sog. Rupfkämpfe zwischen den Mövenmännchen ebenfalls der Ersatz einer Reaktion durch eine andere. Der Vogel ist eben nicht in der Stimmung, um die gewissermaßen notwendige Handlung zu bringen. Eine andere neutralere tritt dafür an ihre Stelle. Hinzu kommt dann, daß sich die Möven regelmäßig schon in Brutstimmung befinden, bevor Eier da sind und infolgedessen gelegentlich auf leeren Nestern brüten, daß sie Nistmaterial tragen, also in Nestbaustimmung sind, bevor sie wirklich bauen, so daß man wohl ohne weiteres annehmen kann, daß sie sich auch schon in Fütterungstimmung befinden, bevor Junge da sind. So zeigen sie diese Triebhandlungen auch an Stellen, wo sie eigentlich sinnlos sind. Die Stimmungen „entladen“ sich gewissermaßen vorzeitig.

Die Eier des Silbermöven- und eines Mantelmöven-Paares wurden mit je zweitägigem Abstand gelegt, die drei Eier des zweiten Mantelmövengeleges mit zwei- und dreitägigem Abstand.

Erwähnenswert ist, daß bei beiden Mantelmöven-Paaren das dritte Ei sehr hell war. Die ersten Gelege wurden, wie in der Freiheit, Ende April gezeitigt.

Die Silbermöven begannen mit dem letzten Ei zu brüten; die Mantel- und Heringsmöven saßen vom zweiten Ei ab. Ein Mantelmövenweibchen brütete ausdauernd fast eine Woche lang, bevor es das erste Ei legte, auf einem großen Stein, den es selbst in ihr Nest gerollt hatte. Auch bei anderen Paaren konnte ich ähnliches beobachten. Bevor ich das erste Ei vorfand, saßen oft Männchen und Weibchen für kurze Zeit auf dem Nest. Die Ehegatten brüteten abwechselnd, das Männchen hauptsächlich in den Abendstunden. Saß das Weibchen auf den Eiern, so hielt sich das Männchen meist im Nistbezirk auf und verteidigte ihn gegen die Eindringlinge. Brütete aber das Männchen, so wurde das Weibchen, das allgemein in der Verteidigung des Reviers viel weniger aktiv ist, sehr häufig von den Eindringlingen verjagt. Sah ich also die Mövenweibchen nicht im Nistbezirk, sondern abseits, so konnte ich von vornherein schließen, daß das Männchen brütete. Die Ablösung erfolgte so, daß sich der ankommende Vogel mit dem Nestlocken näherte, mitunter schwieg er aber dabei auch. Der brütende Partner erhob sich dann meist und lief fort.

Die Brutzeit betrug etwa 26 Tage. Ein Herings- und Mantelmöven-Gelege erwiesen sich als unbefruchtet. Als sie weggenommen wurden, besaßen die Heringsmöven bereits nach 10 Tagen wieder ein volles Nachgelege, während die Mantelmöven 16 Tage dazu brauchten.

In den ersten Tagen wurden die Jungen vom Männchen und Weibchen gehudert und auch gefüttert. Während der Brutzeit beteiligten sich die Männchen meist abends am Brüten. Ebenso huderten sie auch zur gleichen Tageszeit die Jungen. Wenn das Weibchen auf den Jungen saß, brachte das Männchen Futter; aber auch die Weibchen fütterten mitunter.

Wenn die Eier hochbebrütet, die Jungen gerade ausgefallen sind oder beginnen, aus dem Nest herauszulaufen, ist der Verteidigungstrieb der Eltern, vor allem des Männchens, besonders stark. Sie greifen dann über-

aus energisch an. In dieser Zeit wirkt der Nistbezirk infolgedessen besonders groß.

Die Aufzucht der Jungen ist von G o e t h e sehr eingehend geschildert worden, so daß es sich daher erübrigt, hier genauer darauf einzugehen. Erwähnenswert im Rahmen meiner Beobachtungen mag folgendes sein: Die auf dem gleichen Teich im Berliner Zoo untergebrachten Pelikane bedeuteten eine erhebliche Gefahr für die jungen Möven. Die letzteren blieben während der ersten Tage im Nest und wurden von einem Elternteil, meist dem Weibchen, gehudert, während sie vom Männchen Futter erhielten. Mit fünf bis sechs Tagen begannen sie aber, wenn sie hungrig waren, unter der Alten hervorzukommen und aus der Nisthöhle hinauszulaufen. Sie fielen nun sehr leicht den Pelikanen zum Opfer, vor allem dann, wenn das Männchen auf Futtersuche war und das Revier nicht schützen konnte. Um nun die Jungmöven für meine Beobachtungen zu retten, pflanzte ich um die Nisthöhlen zunächst einige Kiefernbüsche. Während der nächsten Woche lagen die Jungmöven dann so gut wie ständig im Schutze dieser Büsche, aber später wanderten sie weiter und waren nun von neuem in Gefahr. Ich umgab daher die Nisthöhlen mit einem etwa 25 cm hohen Drahtgeflecht, in dessen Innen- und Außenseite je ein Ziegelstein gelegt wurde, so daß die alten Möven über diese Steine leicht über das Drahtgeflecht hinwegsteigen konnten. Um das Drahtgeflecht herum wurden ebenfalls Kiefernzweige gepflanzt. Die Möven erlernten es nun sehr schnell, die Steine zu benutzen, um zu den Jungen zu gelangen, während die Jungvögel erst sehr viel später, im Alter von etwa vier Wochen, den Drahtzaun zu überwinden vermochten. So gelang es, die Jungmöven ohne Gefährdung groß zu ziehen.

Beginnen die Jungen umherzulaufen, so begleiten die Eltern sie vielfach und zeigen nun, vor allem wenn sich die Jungen vom Nest entfernen, die Balz, Nestlocken und Nisttriebsäußerung; außerdem jauchzen sie dann viel. So löst das Herumlafen der Jungen eine besonders starke Erregung aus, die sich im Balzen Luft macht.

Auffällig ist, daß der Nistbezirk bei weitem nicht mehr so häufig und kräftig verteidigt wurde, als die Jungmöven heranwuchsen. Haben diese ein Alter von etwa 6 Wochen erreicht, so bleiben beide Alten fast den ganzen Tag über dem Nest fern und dulden es ohne weiteres, daß andere Möven den Nistbezirk aufsuchen und neben den Jungen stehen. Die Jungen betteln lange nach dem Flüggewerden die Alten an und erhalten auch oft von ihnen Futter.

Eine deutliche Auflösung der Familie zu bestimmtem Termin ist nicht nachweisbar. Die Jungen betteln noch im nächsten Jahr gelegentlich ihre Eltern um Futter an. Nach dem Verlassen der Reviere, wenn die Jungmöven etwa 1½ Monate alt sind, schlagen sich die Mövenfamilien im Trupp zusammen. Ob Eltern und Junge im Möventrupp besondere Gruppen bilden, vermag ich nicht zu sagen.

Im Gegensatz zu meinen Beobachtungen auf Mellum und denen von G o e t h e auf dem Memmert, besaßen die Männchen im Zoo keinen sog. Standplatz in ihrem Brutbezirk. Während sie an der Nordsee auf den meist stark mit Strandhafer bewachsenen Brutbezirken eine besondere Stelle, nämlich diesen Standplatz, besitzen, auf dem sie sich aufhalten und wachen, standen die Männchen im Tiergarten in der Nähe des brütenden Weibchens in ihrem Nistbezirk, ohne einen besonderen Ort zu bevor-

zugen. Der Grund scheint darin zu liegen, daß auf der Insel im Zoo die Sicht nicht gehemmt wurde, da diese ganz kahl ist. An- oder Abflug wäre so auch nicht gestört worden, wenn die Vögel hätten fliegen können. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß diese Standplätze an der Nordsee eben durch den Pflanzenwuchs in den dortigen Brutkolonien bedingt sind und so gewissermaßen Ortsdressuren darstellen. Die Beobachtungen von Darling in Schottland scheinen diese Annahme zu bestätigen. Dort liegen die Brutkolonien auf sehr hügeligem Rasen. Neben jedem Nest befindet sich ein Standplatz auf der Spitze des Hügels, neben dem das Nest liegt. Auch hier ist natürlich der Hügel der beste Landeplatz, der gleichzeitig guten Ueberblick über das Gelände bietet. Auch eine andere Beobachtung von der Nordsee konnte ich im Tiergarten nicht wiederholen, die sog. Rupfkämpfe der Männchen. Während an der Nordsee die Männchen sich oft einander gegenüberstehen, wohl vor allem an der Grenze des Nistbezirks und sich nicht direkt angreifen, sondern anstelle des Kampfes in Grashalme oder andere Gegenstände beißen und an ihnen zerrern, konnte ich ähnliches im Zoo zunächst nicht beobachten. Wirkliche Kämpfe zwischen den einzelnen Männchen, die in den Brutkolonien sehr häufig sind, fanden ebenfalls nur äußerst selten statt. Der Grund dafür ist, wie bereits geschildert, der, daß die Tiere sich untereinander kennen. Es kam zu keinen wirklichen Kämpfen. Als aber später Pelikane auf den Teich gesetzt wurden, konnte ich sofort diese Rupfkämpfe beobachten. Näherten sich die Pelikane den Mövennestern zu sehr, so begannen die Mövenmännchen, wenn sie nicht den Mut zum Angriff auf die Pelikane aufbrachten, zu rufen. Es erscheint daher nicht unmöglich, daß diese sog. Rupftriebsäußerung eine Verlegenheitsbewegung ist, daß die Möven wohl den fremden Artgenossen angreifen möchten, sich aber dann doch nicht getrauen, weil sie die Kräfte des Gegners nicht kennen. Sie beißen dann voller Wut in den nächsten Gegenstand, ähnlich so, wenn Menschen mit geballten Fäusten einem Feind gegenüberstehen, den sie nicht anzugreifen wagen. Es ist aber sehr bezeichnend, wie sich so zwei Erscheinungen, die als unbedingt notwendige Triebhandlungen nach der Freiheitsbeobachtung einzuschätzen waren, bei der wesentlich genaueren Kontrolle im Zoologischen Garten als ortsgebunden erweisen.

Bemerkenswert war noch die Tatsache, daß ein Silbermövenpaar, welches ich besonders häufig kontrollierte, mich schon Anfang Mai als Störenfried erkannte, wenn ich mich nur dem Teiche näherte, und mich dann mit gellendem Kiau begrüßte. Es spielte hierbei keine Rolle, wie ich gekleidet war, ob ich Hut und Mantel trug oder nicht. Die Möven reagierten jedesmal. Dieses Erkennungsvermögen ist sehr auffällig; ich glaube, daß das Hauptkennzeichen für die Silbermöven hierbei mein Gang war.

d) Die arteigenen Verhaltensweisen der Sturmmöve.

Die Sturmmöve, die kleine Ausgabe der Silbermöve, weicht in ihren arteigenen Verhaltensweisen in mancher Beziehung sehr charakteristisch von den Großmöven ab. Sie zeigt zwar die gleichen Rufarten, das Jauchzen, Nestlocken, die Nisttriebsäußerung, den Liebeswechselruf und die Angriffsstellung, doch in zum Teil veränderter Form. Der gewöhnliche Lockruf der Sturmmöve variiert von einem katzenartigen qui bis zu

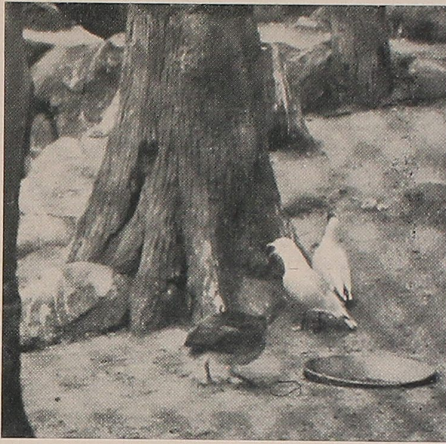
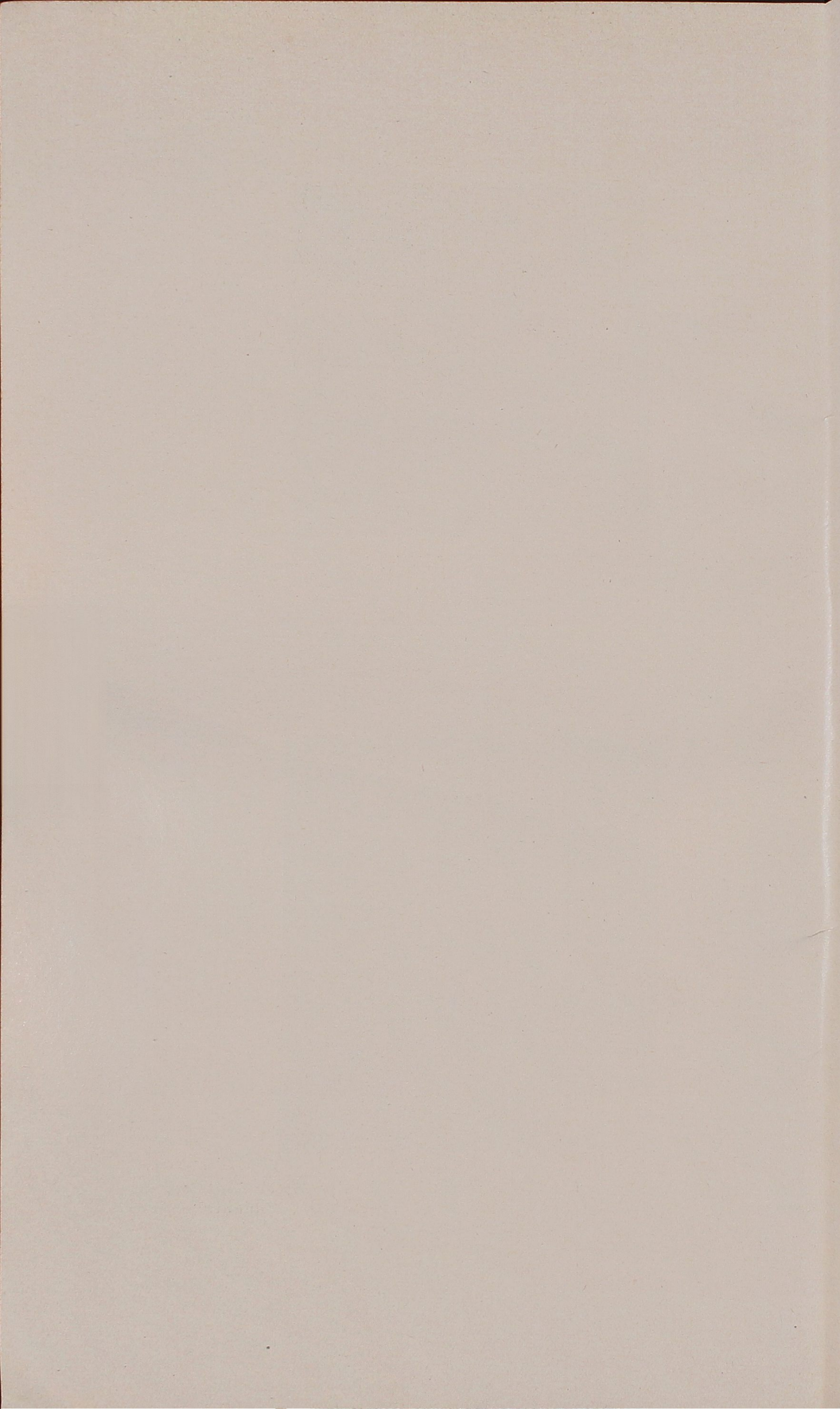


Abbildung 9. Jauchzen der Sturmmöve. 2. Teil: Das Rufen mit schräg vorgestrecktem, aufgeblähtem Hals. Rechts rufende Lachmöve, links im Vordergrund sich duckender Nachtreiher.



Abbildung 10. Jauchzen der Sturmmöve. 3. Teil: Das Rufen aufwärts zum Himmel. Vorn links und rechts zwei Nachtreiher, in der Bildmitte rufende Lachmöve (Kiärruf).



einem klingenden quiä. Das Jauchzen beginnt mit dem Lockruf, dann wird der Hals vorgestreckt, aber nicht nach unten gebogen wie bei den Großmöven (Abb. 9). Der Vogel ruft dann qui, qui, qui und wirft dann anschließend ruckartig wie die Großmöven den Kopf hoch, um die Strophe quiä, quiä, quiä folgen zu lassen (Abb. 10). Auffällig ist hierbei, daß die Sturmmöven sehr viel häufiger in der Luft jauchzen und vor allem den zweiten Teil dieses Rufes oft selbständig getrennt von den anderen Teilen bringen. Gerade dieser zweite Teil macht die Stimmäußerungen der Sturmmöve so klangvoll und anziehend. Das Nestlocken (Abb. 11) ist ein ebenfalls sehr langgezogener Ruf, der wie hi, hi, hi klingt und in den gleichen Haltungen vorgetragen wird wie bei den Großmöven. Viel abweichender ist die Nisttriebsäußerung (Abb. 12). Hierbei senkt der Vogel die Brust oder setzt sich und tut nun so, als ob er Nistmaterial ergreift und vor sich hinlegt. Diese Haltung ist von Wachs als „Pickern“ bezeichnet worden, er hält sie für ein Auswählen des Nistplatzes. Es ist aber eine typische Balzhaltung, die auch dann, wenn der Nistplatz längst ausgewählt ist, an anderen Stellen im Nistbezirk vorgeführt wird. Der Vogel tut dann so, als ob er ein Nest baut. Goethe verwechselt diese Haltung mit den Rupikämpfen der Silbermöven. Mitunter hört man auch ein leises Gurren bei dieser Nisttriebsäußerung. Der Liebeswechselruf erfolgt in gleicher Weise wie bei den Großmöven; die Sturmmöven rufen hierbei leise quiä. Der Paarungsruf des Männchens, der, wie bei der Silbermöve, während oder auch vor der Paarung ausgestoßen wird, lautet hähähä. — Die Angriffsstellung ist nicht hochauferichtet wie bei den Großmöven, sondern geduckt. Im Angriff schlägt die Sturmmöve meist mit den Flügeln. Ihr Angstruf ist ein lautes hähä oder hähähä.

Die Abänderungen waren durchaus nicht so schwerwiegend, als daß die Identifizierung ihrer Verhaltensweisen mit denen der Großmöven Schwierigkeiten gemacht hätte. Sie erweisen sich so als echte Glieder der Gattung *Larus*. Die Sturmmöven zeigten auch sonst viele Ähnlichkeiten mit dem Verhalten der Großmöven. Auch sie brüteten gelegentlich auf dem leeren Nest, bevor Eier vorhanden waren; auch sie balzten abseits vom Nest und zeigten so, daß Nisttriebsäußerung und Nestlocken durchaus nicht an den Nistplatz gebunden sind.

Auch bei der Sturmmöve werden zu Beginn der Fortpflanzungszeit die Weibchen mitunter von den Männchen gefüttert. Wachs glaubt nun, daß diese Triebhandlung eine besondere Bedeutung für die Eibildung besitzt. Er nimmt an, daß eine verstärkte Futtersversorgung des Weibchens, die für dasselbe mit keinerlei Anstrengungen verbunden ist, notwendig wird, um das hohe Baustoff-Bedürfnis bei der Eiablage zu befriedigen. Dieser Annahme steht entgegen, daß die Möven im Tiergarten untereinander nur sehr wenig fütterten und trotzdem die gleiche Anzahl an Eiern legten wie die Möven in der Freiheit. Die Tatsache, daß das Füttern so gut wie völlig ausfallen kann, beweist zudem, daß es für den Ablauf der Paarbildung und für die Paarung selbst bedeutungslos ist und daß es im Laufe der gesamten Brut nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Wie schon erwähnt, brütet in Berlin ein Mövenpaar, das aus einer männlichen Sturmmöve und einer weiblichen Heringsmöve bestand, obwohl noch weit mehr Sturmmöven im Gehege waren. Dieses Paar zeitigte eine ganze Anzahl Mischlinge. Die Schnabelfarbe dieser Mischlinge

variierte von gelb bis grüngelb. Die Fußfarbe stand zwischen der der Sturmmöve und derjenigen der Heringsmöve. Die Farbe des Mantels ähnelte einmal mehr dem Blaugrau der Sturmmöve, das andermal mehr dem Dunkel-Grauschwarz der Heringsmöve. Die Stimmen dieser Mischlingsmöven waren den Rufen der Heringsmöve ähnlicher als denen der Sturmmöve; vor allem das Jauchzen glich dem der Großmöven. Ein Teil der Mischlinge war größer als die Eltern; eines der Tiere, das sehr groß war, hatte einen fast schwarzen Mantel und gelben Schnabel, der rote Fleck der Heringsmöve war bei ihm leicht angedeutet. Dieser Vogel, ein Männchen, brütete nun 1938 mit einer Sturmmöve (Abb. 12) zusammen und zeitigte mit ihr zwei Junge. Die Fruchtbarkeit dieses Mischlings beweist die enge systematische Zusammengehörigkeit zwischen den Sturmmöven und den Großmöven.

e) Die arteigenen Verhaltensweisen der Lachmöve,
Larus r. ridibundus L.

Leider konnte ich vollständige Bruten der Lachmöve nicht aus nächster Nähe beobachten, kenne also nur die Paarformung und den Brutbeginn. Der Lockruf der Lachmöve ist allbekannt. Zu Beginn der Fortpflanzungsperiode kann man nun beobachten, wie in den Lachmöven-Trupps einige Vögel erregt zu schreien beginnen; der Ruf ist eine Steigerung des gewöhnlichen Lockrufes und klingt: kiärr, kiärr (Abb. 13). Der Schnabel wird hierbei sehr weit aufgerissen, die Vögel senken die Flügelbuge, stellen sie etwas ab und spreizen den Schwanz. Die Haltung ähnelt weitgehend der entsprechenden Balzstellung bei den Seeschwalben; man kann sie etwa mit dem Jauchzen der Großmöven identifizieren. Plötzlich ducken sich die Möven dann, halten den Körper waagrecht, strecken den Hals horizontal mit nach vorn gerichtetem Kopf aus und rufen mit geschlossenem Schnabel ein unterdrückt klingendes Quirr, quirr (Abb. 14). Die Paare, die sich bereits zusammengefunden haben, laufen nun während des Quirr-Schreiens entweder aufeinander zu oder nebeneinander her. Dieser Ruf dürfte etwa dem Nestlocken der Großmöven entsprechen. Dann bleiben sie plötzlich stehen, schauen abwärts und treten auf der Stelle. Hierbei hört man mitunter ein leises quä, quä, quä. Es wirkt so, als wenn sie Nistmaterial mit den Füßen ordneten. Mitunter setzen sie sich auch daneben oder berühren zum mindesten mit der Brust den Boden. Diese Haltung ähnelt der Nisttriebsäußerung. Zu Beginn der Fortpflanzungszeit hört man dann das Kiärr und Quirr sehr häufig. Die Vögel balzen sehr weit ab vom Brutgebiet, die Paare scheinen sich bei diesen Rufen zusammen zu finden. Wenn sie erst miteinander verpaart sind, lassen sie beide Rufe fast stets gemeinsam hören. Beginnt der Vogel zu schreien, so ruft der andere mit. Später balzen sie dann auch im Nestrevier. Das aufgeregter gerufene Kiärr und das geduckt hervorgebrachte Quirr dürfte zusammen Jauchzen und Nestlocken bedeuten. Auch die Seeschwalben haben eine geduckte Haltung, die allerdings nicht ganz so ausgeprägt ist wie bei der Lachmöve. Auch sie stellen bei diesen Rufen die gesenkten Flügelbuge etwas ab und spreizen den Schwanz. Diese äußere Übereinstimmung zwischen den Seeschwalben und der Lachmöve ist sehr auffallend.

Während also bei den Großmöven die Balz aus Nestlocken und Nisttriebsäußerung besteht, balzen die Lachmöven vorwiegend mit dem Kiärr



Abbildung 11. Nestlocken der Sturmmöve. Der Vogel bedrängt einen aus dem Futternapf fressenden Nachtreiher. Dahinter Lachmöve mit der Nisttriebsäußerung. Im Vordergrund Nachtreiher.

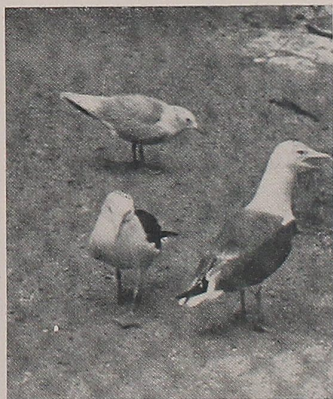
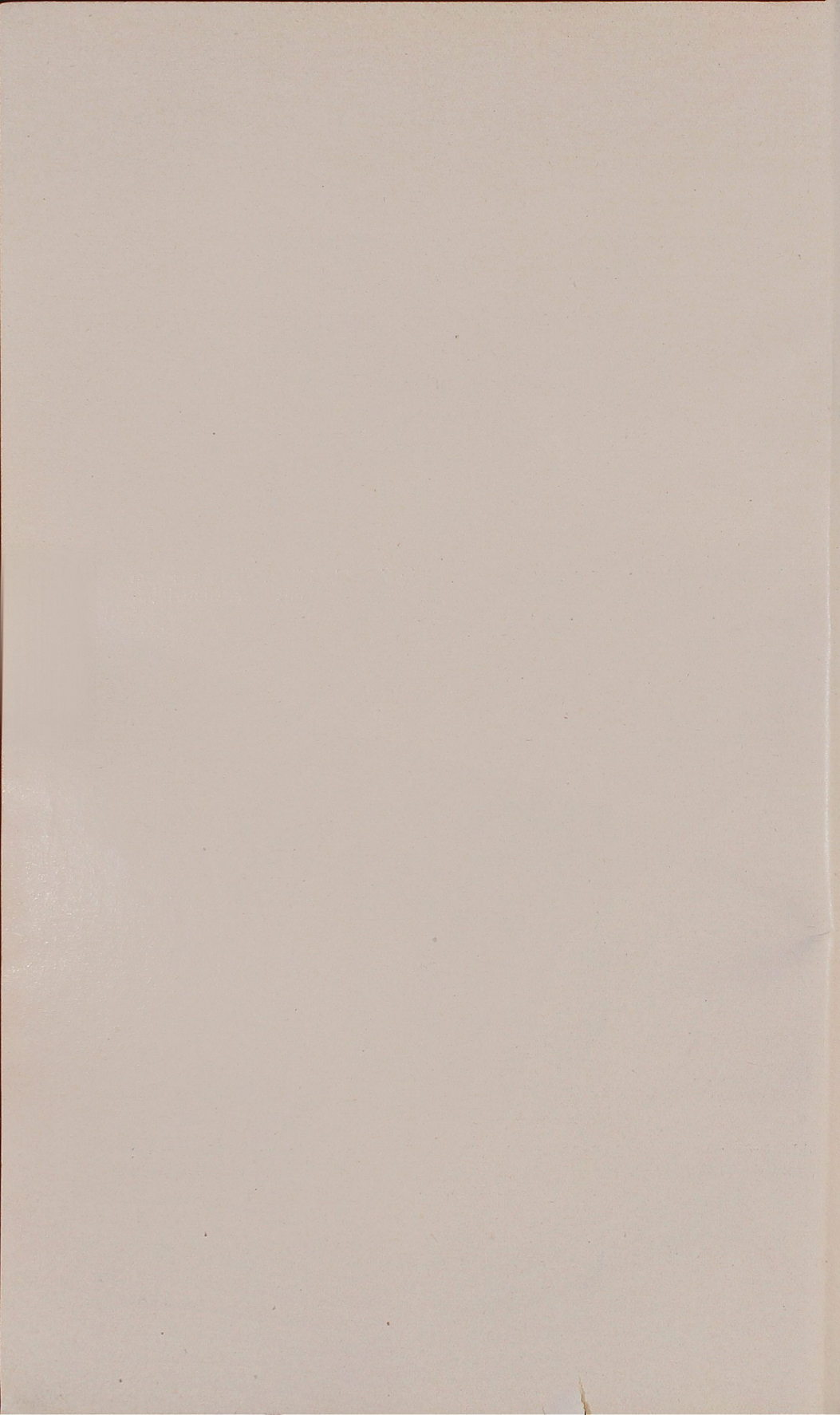


Abbildung 12. Nisttriebsäußerung der Sturmmöve. Im Vordergrund Mischpaar: Links weibliche Heringsmöve, rechts männlicher Bastard zwischen Sturm- und Heringsmöve.



und dem Quirr, ähnlich wie die Seeschwalben, denen also bei den Großmöven das Jauchzen und das Nestlocken entspricht, während die Nisttriebsäußerung wesentlich unwichtiger sein dürfte.

Als Angstruf bringen die Möven ein rauheres kekeke hervor. Das Kiärr und das Quirr, das Kirkmann „Upward display“ und „Forward display“ nennt, sind nicht allein die Formen der Balz, sondern stellen allgemein Erregungsrufe dar, die an die Fortpflanzungszeit gebunden sind. Die Möven kommen mit diesen Rufen, vor allem dem ersteren, zum Nest, sie wehren mit ihm Angriffe auf das Nest ab, sie treiben fremde Möven aus dem Revier, sie rufen ihn auch vor der Paarung. Sie lösen mit ihm bei der Brut ab und verteidigen mit ihm die Jungen. Ganz ähnlich verhalten sich die Seeschwalben. Auch bei diesen Arten ist der Sinn dieser Rufe und Haltungen, der bei den Großmöven erheblich enger ist, stark erweitert. Für uns Menschen wirkt es sehr merkwürdig, wenn die Lachmöven mit dem gleichen Ruf und in der gleichen Haltung, mit denen sich das Paar am Nest begrüßt oder die etwa dem Treten vorausgehen, fremde Vögel angreifen oder bedrohen. Dieser einförmige Ruf ist trotzdem für die anderen Möven je nach der Situation von verschiedener Bedeutung. Keine Lachmöve wird mißverstehen, wenn sie mit diesem Ruf begrüßt wird; sie erkennt sofort, ob sie angebalzt oder bedroht wird. Auch die geduckte Haltung mit dem Quirr, Quirr-Ruf eröffnet gelegentlich einen Angriff auf einen Gegner. Auch er wird in seiner augenblicklichen Bedeutung nie mißverstanden. Das beweist also, daß diese beiden Rufe nur für uns für verschiedene Zwecke gleichmäßig gebraucht werden. Die Möven scheinen geringfügige Variationen völlig zu verstehen, obwohl sie für den Menschen nicht erkennbar sind. So sind die Gleichförmigkeit nur äußerlich und oberflächlich. Bei den Großmöven kommt gelegentlich auch eine andersartige Verwendung einer sonst charakteristischen Haltung vor. Wie schon erwähnt, greifen die Großmöven mitunter auch mit dem Nestlocken an und vertreiben Gegner aus dem Nestrevier. Aber auch bei diesen wird der Ruf dann nicht mißverstanden.

Der erweiterte Sinn der Lachmöven-Rufe hat nun Kirkmann veranlaßt, Tabellen aufzustellen, in denen er ihn festzulegen versuchte. Er sagt also, daß das Kiärr ausdrücken soll: größere Wut, Lockruf, Balzruf des Männchens und die gegenseitige Zuneigung der Ehegatten, während das Quirr steigende Wut, Balzrufe des Männchens, Hunger des Weibchens, Lockruf und gegenseitiges Zusammengehörigkeitsgefühl bedeuten soll. Er sagt weiter, daß das „Forward display“, das ja weiter nichts ist als die Haltung, mit welcher der Quirr-Ruf verbunden ist, ausdrücken soll: Drohung, Zuneigung verheirateter Vögel und überschüssige Energie, während die aufgerichtete Haltung („Upward display“), mit der der Kiärr-Ruf verbunden ist, Zusammengehörigkeitsgefühl verheirateter Vögel und überschüssige Energie bedeutet. Werden die beiden abwechselnd gebraucht, bedeuten sie nach Kirkmann ebenfalls wieder Zuneigung verheirateter Vögel, überschüssige Energie und Bedrohung. Diese beiden Tabellen Kirkmanns zeigen deutlich, wie unsinnig die daraus gezogenen Schlüsse sind. Man kann die Körperhaltung von dem zwangsläufig damit verbundenen Ruf nicht trennen. Beide Rufe sind, wie jeder Balzruf, der von den Ehegatten gemeinsam gebraucht wird, Ausdruck des Zusammengehörigkeitsgefühls, genau so wie bei Nestlocken und Nisttriebsäußerung bei den Großmöven, die ja auch oft außerhalb des

Nestplatzes gebracht werden. Der Ausdruck „überschüssige Energie“ ist hier sicher fehl am Platze. Man sollte eher sagen „Fortpflanzungsstimmung“. Daß diese Rufe nur uns gleichmäßig erscheinen, wurde schon erwähnt. Die Möven selbst erkennen sehr wohl, was der Vogel meint, der sich ihm in einer der beiden Haltungen mit einem der beiden Rufe nähert.

Das Füttern des Weibchens durch das Männchen spielt auch bei den Lachmöven keine wichtige Rolle. Alverdes weist ihm nun, nach Beobachtungen von Noll, dennoch eine solche zu. Noll soll nach Alverdes die Ehebildung der Lachmöve so beschreiben: „Die ungepaarten Weibchen werben um die ebenfalls ungepaarten Männchen. Die Bereitschaft zum ehelichen Zusammenleben mit einem der Weibchen zeigt das Männchen durch Verabreichung eines Fisches, den es aus seinem Kopf hervorwürgt. Geschieht dies nicht, so ist damit das betreffende Weibchen abgewiesen“. Alverdes schließt daraus, daß bei diesem erbmäßig festgelegten Gebahren eine echte Symbolhandlung vorliegt; denn wenn für das Männchen die Erscheinung eines Weibchens dem Archetyp des Ehepartners entspricht, so wird das Männchen durch seinen inneren Zustand zur Ausführung der Symbolhandlung gedrängt. Alverdes vermutet weiter, daß die Weibchen ihrerseits sich immer nur einem Männchen nähern, das auch für sie den Archetyp zur Wirklichkeit werden läßt. Die Paarformung verläuft nun, wie bereits erwähnt, ganz anders. Zunächst balzen sich die Vögel gegenseitig mit dem Kiärr- und dem Quirr-Ruf an. Das Füttern tritt erst dann in Erscheinung, wenn die Vögel verpaart sind. Wieweit die Theorie des Archetyps von Alverdes sich beweisen läßt, mag dahingestellt bleiben. Ganz zweifelsohne aber spielt die innere Stimmung, die Geneigtheit zur Brut, die lediglich von der Entwicklung der Keimdrüsen abhängig ist, bei den Vögeln eine außerordentlich wichtige Rolle. Man darf wohl annehmen, daß die Vögel automatisch bereit sind, zur Paarbildung zu schreiten, sobald Ovarien oder Hoden einen bestimmten Reifegrad erreicht haben. Sie werden dann kaum lange nach einem Abbild ihres inneren Archetyps suchen, sondern sich mit einem der Vögel in gleicher Fortpflanzungsstimmung zusammentun, vielleicht mit dem ersten andersgeschlechtlichen Artgenossen, den sie treffen, der sich in dieser Stimmung befindet und noch nicht verpaart ist. Die Lachmöve weist also im Gegensatz zur Sturmmöve in ihren arteigenen Verhaltensweisen zur Zeit der Fortpflanzung wesentliche Unterschiede zu den Großmöven auf. Sie zeigt dafür große Ähnlichkeit mit dem Verhalten der Seeschwalben.

5. Auswertung der Beobachtungen.

a) Der Sinn der brutbiologischen Verhaltensweisen.

Wir sehen also, daß eine Reihe der geschilderten Rufe und Haltungen unserer Mövenarten, wie z. B. die Angriffshaltung der Silbermöven-Männchen oder der Tretlaut und der Liebeswechselruf, stets nur eindeutig gebraucht werden und eine besondere Stimmung des Vogels kennzeichnen. Andere Rufe und Haltungen, wie die eigentlichen Balzhandlungen, z. B. das Nestlocken und die Nisttriebsäußerung der Großmöven dagegen, werden nicht nur als solche gebraucht, sondern besitzen mitunter auch eine andere Bedeutung. Sie werden aber auch dann stets



Abbildung 13. Lachmöve: Kiärr-Ruf.

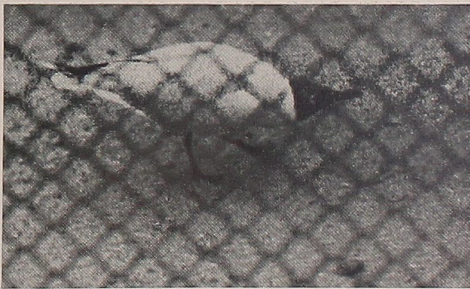
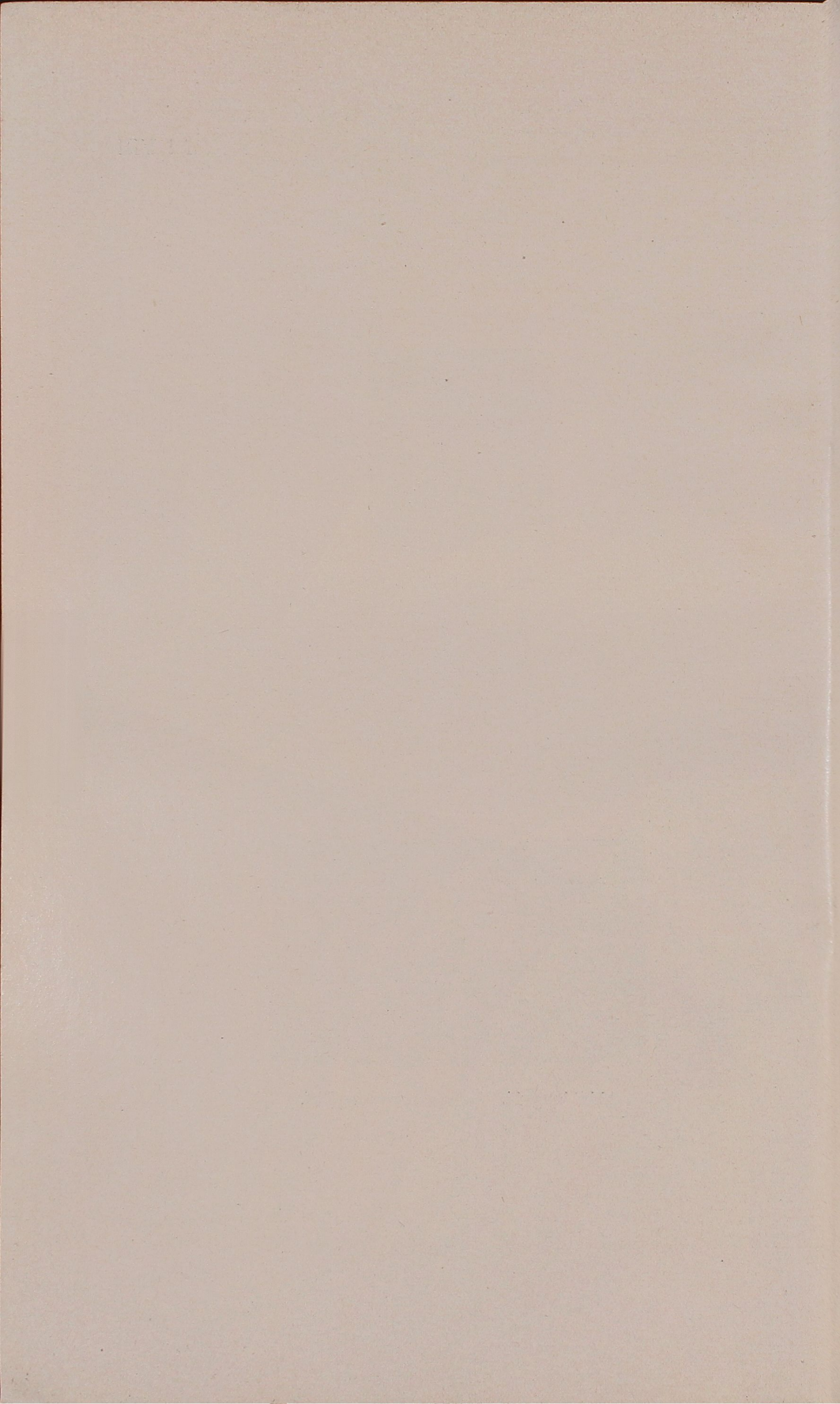


Abbildung 14. Lachmöve: Quirr-Ruf.



von den Artgenossen verstanden, obwohl für den Menschen keinerlei greifbare Unterschiede bei den verschiedenen Verwendungsarten erkennbar sind. Man ist aus der Beobachtung niederer Tiere her gewöhnt, daß die erbgebundenen Verhaltensweisen bei der Paarformung und der Paarung in einer bestimmten Reihenfolge nacheinander und in einem bestimmten Zusammenhang zueinander gebracht werden. Man erwartet geradezu, daß eine bestimmte gegenseitige Beeinflussung der Ehegatten untereinander erfolgt, etwa so, daß auf eine Triebäußerung des Männchens eine zweite des Weibchens erfolgt oder folgen muß, wenn der andersgeschlechtliche Vogel sich mit dem ersten verpaaren will, daß auf diese Antwort dann wieder eine andersgeartete des ersten Vogels erfolgt und daß so durch eine Wechselwirkung die Paarbildung und die Paarung vollzogen werden. So hat man geglaubt, daß die Seeschwalben-Männchen zu Beginn der Balz dem Weibchen in der oben bei der Lachmöve geschilderten Balzhaltung Fische überreichen, die von den Weibchen angenommen werden, wenn sie sich mit dem betreffenden Männchen einpaaren wollen, und daß nun an diese erste Zeremonie sich weitere wechselseitige Verhaltensweisen, wie die Paarungseinleitung, anschließen. Das ist aber keineswegs der Fall. Wir sehen vielmehr bei den Möven, den Seeschwalben und vielen anderen Vögeln, daß der Ablauf der Paarformung ein ganz anderer ist. Man dürfte wohl vielmehr zusammenfassend sagen: Die Reifung der Geschlechtsorgane bringt Ende des Winters die Möven allmählich in Fortpflanzungsstimmung. Sie zeigen dann ihre Verhaltensweisen, Jauchzen, Nestlocken und Nisttriebsäußerung zunächst fern der Brutkolonie in den winterlichen Schwärmen. Diese Stimmungsäußerungen haben oft gar keine Bedeutung für die Paarbildung, weil die Vögel bereits verpaart sind, wenn sie in Fortpflanzungsstimmung kommen. Beim Zusammenfinden neuer Paare spielen sie sicher insofern eine Rolle, als das ledige Männchen oder Weibchen durch ihre Äußerungen zeigt, daß es in Brutstimmung ist. Diese Balzhandlungen werden auch in der Nähe der Kolonie, zunächst oft entfernt vom späteren Nest, dann aber auch im Brutrevier selbst gezeigt. Hier wird durch Nestlocken und Nisttriebsäußerung wiederum nicht, wie häufig angenommen wird, der eigentliche Nestplatz ausgesucht. Selbst wenn die Vögel am Nest bauen und zu legen und zu brüten begonnen haben, bringen sie beide Äußerungen auch noch an anderen Stellen des Reviers als am eigentlichen Standort des Nestes. Später, wenn Junge vorhanden sind, werden sie noch weiter gezeigt, meist als Ausdruck einer besonderen Erregung. Die Balz und Paarbildung haben also, grob gesprochen, in der Mehrzahl der Fälle nichts miteinander zu tun, denn längst verpaarte Vögel verhalten sich genau so wie ledige Tiere. Auch das Füttern steht mit der Paarbildung in keinem Zusammenhang. Man kann es so auffassen, daß der Vogel, der in Fortpflanzungsstimmung kommt, dazu geneigt ist, Junge zu füttern, längst bevor er Junge hat, genau so, wie die Möven schon brutlustig sind, bevor sie Gelege haben und genau so, wie sie Nistmaterial schon zeitig im Frühjahr herumtragen, bevor sie überhaupt wirklich bauen. So füttern die Männchen, die in erster Linie für die frisch ausgefallenen Jungen Futter bringen, die Weibchen gelegentlich, bevor Junge da sind.

Das Verständnis des Schrifttums, welches die Brutbiologie unserer einheimischen Vögel zum Gegenstand hat, wird besonders dadurch er-

schwert, daß die Fachausdrücke, vor allem das Wort „Balz“, in ganz verschiedenem Sinne gebraucht werden. So bezeichnen wir das Kollern des Birkhahns oder den lauten Ruf und das Flügelschlagen des Jagdfasans mit diesem Ausdruck. Der Sinn dieser letztgenannten Handlungen ist aber eher als Platzbehauptung zu definieren. Das Lied unserer Singvögel-Männchen hat sicher den gleichen Wert. Ebenso z. B. der Ruf der Rohrdommel. Paarungseinleitung, die ebenfalls meist als Balz bezeichnet wird, ist u. a. das Herumlaufen des Haushahns um die Henne, bei dem er den ihr zugewandten Flügel schleifen läßt. Hier bezeichnen wir also mit dem gleichen Wort zwei gänzlich verschiedene Dinge. Erschwert wird die Materie dadurch, daß die Verhaltensweisen der Platzbehauptung denjenigen der Paarungseinleitung direkt vorhergehen oder sogar zum Teil mit ihnen identisch sein können. Bei anderen Arten wieder, wie bei unseren Möven, fehlt eine eigentliche akustische Ausdrucksform für die Inbesitznahme eines Reviers. Wenn man daher bei den Großmöven und der Sturmmöve Nestlocken und Nisttriebsäußerung und bei der Lachmöve Kiärr- und Quirr-Ruf als Balz bezeichnen will, so muß man dabei der Tatsache Rechnung tragen, daß dieser Ausdruck in der Literatur oft ganz anders verwendet wird. Bei den Großmöven hat die Balz mit der Paarungseinleitung nichts zu tun. Sie ist keineswegs Revierbehauptungsruf, sondern sie ist Ausdruck des Zusammengehörigkeitsgefühls der beiden Ehegatten und Anzeichen einer inneren Erregtheit, die aus dem Vogel selbst kommen kann, die aber auch daher zu rühren vermag, daß äußere Einflüsse an den Vogel herangetragen werden, z. B. durch Annäherung von Artgenossen oder Feinden. Bei der Lachmöve kann ein Teil der Balz, der Kiärr-Ruf, Paarungseinleitung sein.

Solche Verhaltensweisen wie die Nisttriebsäußerung oder das Nestlocken werden im allgemeinen in der Fachliteratur als Symbolhandlungen bezeichnet. Der Vogel in Fortpflanzungsstimmung tut so, als ob er zum Nest geht, er tut so, als ob er eine Nestmulde formt. Diese Bewegungen sehen beide meist wesentlich übertriebener aus, als wenn später beide Handlungen wirklich vollbracht werden; sie sind gewissermaßen „symbolisch“. Die Menschen haben sicher ähnliche Verhaltensweisen. Es wäre eine reizvolle Aufgabe, diesen einmal nachzugehen. Es ist aber gerade bei uns Menschen sehr schwer, sie zu erkennen, da sie von anderen Handlungen, die durch Ueberlegung oder Dressur bedingt sind, mehr oder minder verdeckt werden. Auch bei den Haustieren lassen sich Symbolhandlungen feststellen. Diese Symbolhandlungen dürften grundsätzlich verschieden von den sog. Reifungshandlungen sein, obgleich sie ihnen mitunter ähnlich sind. Mit einer solchen haben wir es zu tun, wenn ein junger Raubvogel in der Zeit vor dem Ausfliegen stundenlang mit den Flügeln schlägt oder auf der Stelle fliegt, während er noch gar nicht richtig fliegen kann. Hierdurch vervollständigt sich allmählich das Flugvermögen des Vogels, selbstverständlich ohne daß der Vogel ein Verständnis dafür hat, daß er durch diese Flugübungen seine Muskeln stärkt.

b) Die Ueberlegenheit des größeren Männchens.

Die Tatsache, daß bei unseren einheimischen Mövenarten in der Regel die Männchen größer sind als die Weibchen, hat verschiedene Beobachter dazu veranlaßt, gewisse Zusammenhänge zwischen Paarbildung

und Ueberlegenheit des Männchens anzunehmen. Sie meinen, daß es nur dann zur Bildung eines Paares kommen könnte, wenn das Männchen stärker ist als das Weibchen und diesem überlegen. Die Unrichtigkeit dieser Annahme läßt sich sehr leicht beweisen. Wir können feststellen, daß gelegentlich die Weibchen zum mindesten ebenso stark sind wie die Männchen, mitunter sogar stärker.

Die eingangs genannten Größen der Silbermöven beweisen bereits diese Ueberschneidungen in den Maßen. Das Mischpaar aus männlicher Sturmmöve und weiblicher Heringsmöve zeigt ebenfalls, daß hier ein weit schwächeres Männchen mit einem stärkeren Weibchen erfolgreich zusammen brüteten. Das eine Mantelmövenpaar im Berliner Zoo bestand ebenfalls aus einem wesentlich kleineren Männchen und einem auffallend stärkeren Weibchen. Es erweist sich also als sehr gefährlich, aus solchen allgemeinen Freiheitsbeobachtungen direkte zwingende Schlüsse zu ziehen. Dazu kommt außerdem, daß diejenigen Tiere, die in einer Mövengruppe den Vorrang behaupten, durchaus nicht die größten zu sein brauchen, sondern daß weit ausschlaggebender die Aktivität, gewissermaßen die Energie des einzelnen Tieres ist.

Richter hat nun in Schottland ähnliche Größenunterschiede zwischen Männchen und Weibchen bei der Silbermöve feststellen können. Er schließt daraus: „Dies mag jedoch so zu erklären sein: die Silbermöven wurden fast alle beim Angriff geschossen und es mögen die größeren Weibchen kühner, männlicher sein und leichter zum Abschuß kommen“. Er glaubt also, daß die kleineren Weibchen ängstlicher wären und deshalb nicht so leicht erbeutet würden. Demnach müßten die Weibchen in Wirklichkeit im Durchschnitt noch kleiner sein und der Größenunterschied zwischen Männchen und Weibchen dementsprechend stärker. Diese Annahme ist zweifellos nicht richtig, da Goethe und ich ganz entsprechende Befunde wie Richter erhielten und bei uns der Größenunterschied zwischen Männchen und Weibchen ganz so wie bei den schottischen Möven waren. Es sind keineswegs immer die größten Möven, die angriffslustig sind. Die Lust zum Angreifen richtet sich vielmehr ganz nach dem Temperament des Vogels und natürlich auch danach, ob er nun hochbebrütete Eier, kleine Junge usw. hat.

c) Kolonie und Einzelpaar.

Man hat mitunter beobachtet, daß dann, wenn Kolonien gesellig brütender Vogelarten durch irgend welche ungünstigen Umstände allmählich immer schwächer wurden, zum Schluß einzelne Vögel übrig blieben, die dann nicht mehr zur Brut schritten. Dies soll z. B. der Fall bei den letzten Nachtreihern an einem ostpreußischen See sein. Hieraus schloß man, daß von in Kolonien brütenden Vögeln bei einigen wenigen einzelnen Stücken die Brutstimmung gar nicht mehr auftritt, daß es vielmehr notwendig ist, daß im Frühjahr viele Vögel der gleichen Art beim Beginn der Fortpflanzungsperiode im Schwarm zusammenhalten und sich gewissermaßen gegenseitig in die Brutstimmung hineinsteigern müssen. Es bereitet nun gar keine Schwierigkeiten, auch kleine Mövenbestände in Tiergärten zur Brut zu bringen. Die großen Mövenkolonien an der Nord- und Ostsee entstehen zudem oft durch Ansiedlung einzelner Paare. Die Unfruchtbarkeit einzelner Vögel, die von einer Kolonie übrig geblieben

sind, dürfte daher eher darin zu suchen sein, daß es sich hier um Stücke handelt, die besonders alt sind und hartnäckig an ihrem früheren Brutplatz festhalten und die daher eben nicht mehr fortpflanzungsfähig sind. Die jüngeren brutfähigen Stücke kehren wohl dann nicht mehr zur Kolonie zurück, so daß dadurch allein schon die Kolonie zum Aussterben verurteilt ist. Auch Einzelstücke unserer Mövenarten kommen im Frühjahr in Fortpflanzungsstimmung und balzen. Finden sie nun keinen Artgenossen, so ist es möglich, daß sie Vertreter ähnlicher Arten anbalzen.

Ganz zweifelsohne ist aber die Beeinflussung vom Ehegatten zum Ehegatten beim Zustandekommen der Brut sehr wichtig. Beobachtet man eine Silbermöven-Kolonie, so wird man immer wieder feststellen, daß zunächst die Männchen tretlustig werden und daß die Weibchen ihren Tretversuchen durchaus abgeneigt sind. Man hat aber das Gefühl, daß durch die dauernden Paarungsversuche der Männchen die Weibchen schneller in Fortpflanzungsstimmung kommen und damit eher zur Brut geneigt werden. Gerade bei der Mehrzahl unserer Vogelarten ist es zu einer erfolgreichen Paarung unbedingt erforderlich, daß auch das Weibchen in der dazugehörigen Stimmung ist. Solange es nicht bereit ist, machen nur wenige Bewegungen des Weibchens dem Männchen die Paarung unmöglich. Bei den ersten Versuchen der Möven-Männchen hat man zunächst das Gefühl, daß bei den Weibchen die körperliche Berührung geradezu ängstliches Erschrecken hervorruft. Das hat bei Freilandbeobachtungen oft die Vermutung ausgelöst, daß das Weibchen durch das Männchen irgendwie geradezu überlistet oder willfährig gemacht werden müßte. Denn der Beobachter sieht zunächst die unendlich vielen erfolglosen Paarungsversuche, während die Zahl der geglückten Paarungen dann später naturgemäß sehr viel geringer ist. In der Tiergärtnerei macht man aber immer wieder die Beobachtung, daß sich der innere Reifezustand des Weibchens, der die Paarungsbereitschaft desselben auslöst, dann doch einstellt und daß später es dagegen meist das Weibchen ist, das paarungsbereit erscheint, während beim Männchen der Trieb schon abgeklungen ist. Da aber die Paarungsaufforderung des Weibchens bei weitem nicht so auffällig ist, entgeht sie dem Freilandbeobachter oft. Es wurde schon darauf hingewiesen, daß bei den Möven das Männchen, wenn es vom Weibchen zum Treten aufgefordert wird und nicht dazu in der Stimmung ist, oft so zu reagieren scheint, daß es das Weibchen füttert. Diese Beeinflussung des inneren Zustandes bei den einzelnen Paaren tritt natürlich ganz unabhängig davon auf, ob die Vögel Glieder einer großen Kolonie sind oder ob Einzelpaare zur Brut schreiten.

d) Nestbau und Brut.

In der ornithologischen Literatur findet man immer wieder Angaben darüber, daß ein Beobachter feststellen konnte, daß bereits brütende Tiere noch am Nest weiterbauen. Beschäftigt man sich eingehender mit der Brutbiologie unserer einheimischen Vögel, so kann man feststellen, daß diese Beobachtung ganz allgemein gilt, daß es geradezu die Regel ist, daß die Vögel während der Brut noch an ihrem Nest weiterbauen. Gerade bei vielen Möven ist das Nest noch ganz unvollständig, wenn die ersten Eier gelegt werden. Der Trieb zum Bauen tritt ähnlich wie der, zu treten oder Junge zu füttern, langsam in Erscheinung und hört auch nicht plötz-

lich auf, sondern erlischt erst allmählich. So werden bei Möven, Seeschwalben, aber auch bei ganz anderen Vögeln, wie etwa bei dem grünfüßigen Teichhuhn, die Nester erst am Ende der Bebrütung vollständig.

e) Ansteckende Handlungen; Gemeinschaftsflüge und Rufe.

Culemann hat als erster bei der Brandseeschwalbe die abendlichen, sog. Gemeinschaftsflüge festgestellt, die später von vielen Beobachtern bei anderen Arten ebenfalls beobachtet werden konnten. Sie verlaufen bei der Brandseeschwalbe so, daß kurz vor Dunkelheit plötzlich die ganze Kolonie von den Nestern hochgeht, in tollen Schwenkungen unter ohrenbetäubendem Geschrei hin- und herfliegt und sich plötzlich ebenso unmotiviert auf den Nestern niederläßt. An diesen Flügen nahmen auf Mellum immer auch einige Silbermöven teil. Aber auch davon abgesehen kann man bei der Silbermöve ein ähnliches Verhalten beobachten. Die ganze Kolonie streicht plötzlich ab, fliegt hinaus aufs Watt, läßt sich dort mitunter nieder und kommt dann erregt schreiend wieder zurück, um auf die Nester zu gehen. Oft werden diese Flüge dadurch ausgelöst, daß eine Möve in der Ferne einen Feind sieht oder zu sehen glaubt und nun so hoch geht, als ob sie bedroht wäre. Die übrigen Möven gehen dann genau so hoch, als wenn sie einen Mövenschwarm im Winter darstellen. Das plötzliche ängstliche Hochgehen eines einzelnen Vogels wirkt immer als Fluchtsignal für die Artgenossen. Lorenz hat nun eine sicher zutreffende Deutung für diese Alarmflüge gefunden, die sich viel zu häufig wiederholen, als daß jedesmal wirklich ein Feind auf diesen einsamen Inseln zu sehen wäre. Lorenz beobachtete, daß die Graugänse, die er freifliegend auf einem Hof hielt, immer dann, wenn sie längere Zeit ungestört blieben, plötzlich schreckhaft hochgingen und flüchteten. Als Auslöser hierfür war mitunter überhaupt nichts festzustellen; manchmal war der Auslöser ein ihnen ganz vertrautes Wesen. Lorenz nimmt nun an, daß dadurch, daß die Fluchtreaktion längere Zeit nicht ausgelöst wird, sich ihr Schwellenwert so weit erniedrigt, daß sie nun auf Dinge anspricht, die bei dem Vogel sonst nicht die Fluchtreaktion auslösen könnten und daß dann die Schwelle nach ihrer Beanspruchung auf die normale Höhe emporschnellt, um bei weiterem Nichtgebrauch wieder allmählich abzusinken. Das Gleiche trifft sicher in den Seeschwalben- und Möven-Kolonien zu, wo man auch oft beobachten kann, wie die Vögel ängstlich hochgehen, ohne einen Feind zu sehen. Daß diese Handlung gewissermaßen ansteckend wirkt, ist selbstverständlich, denn ängstliches Hochgehen ist stets allgemeines Fluchtsignal. Auch sonst befindet sich in der Literatur häufig der Ausdruck „ansteckend“. So schildert Goethe, daß die Mövenpaare sich, wenn bei Flut die Schwärme der nahrungssuchenden Ehegatten gemeinsam zur Kolonie zurückkehren, meist zu treten beginnen, daß also der Tretakt geradezu ansteckend wirkt. Aber hier ist eine andere Deutung möglich. Bei den Möven, die sich nun im Brutbezirk nach längerer Nahrungssuche wieder treffen, löst eben der Anblick des Ehepartners die Tretstimmung aus; und da gleichzeitig viele Möven zur Kolonie kommen, beobachtet man das Treten dann bei vielen Paaren. Das Verhalten eines einzelnen Paares braucht hier also keineswegs ansteckend zu wirken. Auch sonst braucht eine solche Einwirkung

nicht vorzuliegen, wenn man in der Kolonie z. B. viele balzende Paare im gleichen Zeitraum feststellen kann. Im Frühling sind die Möven dauernd in Balzstimmung und sie balzen dementsprechend immer, wenn sie nicht gerade Nahrung suchen oder ausruhen und verdauen. Es zeigt sich eben auch hier immer wieder, daß bei Freiland-Beobachtungen sehr leicht Schlüsse aus Verhaltensweisen gezogen werden, die eben ein Ergebnis der betreffenden örtlichen Lage sind und die gar keine Allgemein-Gültigkeit haben. So findet es Darling verwunderlich, daß in das erregte Rufen einer Silbermöve meist der ganze Trupp einfällt. Er bedenkt hierbei nicht, daß der Beobachter ja selbst oft der Grund zu diesem erregten Locken ist, daß ihn also eine Möve zuerst erblickt und die anderen Möven dann ihre Erregung über ihn selbstverständlich teilen, ohne daß man hierbei von einer Ansteckung oder Uebertragung reden müßte.

f) Systematische Schlußfolgerung.

Alle brutbiologischen Verhaltensweisen, überhaupt der gesamte Ablauf der Brut, sind bei der Silbermöve, der Mantelmöve und der Heringsmöve völlig gleich, die Verhaltensweisen sind miteinander identisch, geringe Unterschiede in der Klangfarbe der Stimme sind ganz unwesentlich. Die Sturmmöve verhält sich sehr ähnlich wie diese Großmöven. Die Abänderungen, die sich bei ihr finden, sind keineswegs schwerwiegend, so daß die verwandtschaftlichen Zusammenhänge klar zutage treten. Die Lachmöve dagegen weist wesentlich mehr Anklänge zu den Seeschwalben als zu den Großmöven auf. Vom tierpsychologischen Standpunkt wäre demnach eine Abteilung der Lachmöve als Gattung durchaus berechtigt. Die erbeigenen Instinkthandlungen besitzen sicherlich systematischen Wert und sollten bei der Aufstellung von Arten und Gattungen ebenso berücksichtigt werden wie die äußeren Merkmale, wie die Färbung und die Flügellänge, die viel variabler und mitunter auch modifizierbar sein dürften als die ersten.

Schrifttum.

1. Alverdes, Fr.: Tiersoziologie. Forschung zur Völkerpsychol. und Soziol. Band I, 1925.
2. Bent, A. C.: Life histories of North American Gulls and Terns. Smithsonian Institution U. S. National Museum Bull. 113.
3. Bierens de Haan, J. A.: Problem des tierischen Instinkts. Naturwiss. 23, 42, S. 711—717; 43, S. 733—737, 1935.
4. Brockhuysen, H. J.: Gedragingen von geslachtsrype en nog niet geslachtsrype Silver- en Grote Mantelmoewen (*Larus argentatus* Pont. et *Larus marinus* L.) buiten de broedtyd. Ardea 26, 1937, pg. 159 bis 172.
5. Culemann, H. W.: Ornithol. Beobachtungen um und auf Mellum v. 13. 5. bis 15. 9. 1926. Journ. f. Ornith. 76, 609—653, 1928.
6. Desselberger, H.: Soziologische Beobachtungen an Brandseeschwalben. Ornith. Monatsber. 37, 1, S. 14—18, 1929.
7. Dircksen, R.: Die Biologie des Austernfischers, der Brandseeschwalbe und der Küstenseeschwalbe nach Beobachtungen und Untersuchungen auf Norderoog. I. f. O. 80, 4, S. 427—521, 1933.
8. Dwight, J.: The Gulls (*Laridae*) of the World; their plumages, moults variations, relationships and distribution. Bull. of the American Museum of Natural Historie. Vol. 52, Art. 3, S. 63—401, 1935.
9. Goethe, F.: Seeschwalbenbeobachtungen auf Mellum. Beitr. z. Fortpfl. d. V., 8, 4 S. 129—134, 1932.

10. Goethe, F.: Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie der Silbermöve (*Larus a. argentatus* Pontopp.) auf der Vogelinsel Memmertsand. Journ. f. Ornith. 85, 1937, pg. 1—119.
11. Heinroth, O. und M.: Die Vögel Mitteleuropas, Bd. III, Berlin-Lichterfelde, 1924—1931.
12. Howard, H. E.: Territory in Bird Life. London 1920.
13. Howard, H. E.: An Introduction to the Study of Bird Behaviour. Cambridge 1929.
14. Kirkmann, F. B.: Black-Headed Gulls Rolling Eggs and other Objects into the Nest. Br. Birds 25, S. 104—106, 1932.
15. Kirkmann, F. B.: Bird Behaviour. London 1937.
16. Lorenz, K.: Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. Journ. f. Ornith. 83, 2, S. 137—213; 3, S. 289—413, 1935.
17. Marples, G. und A.: Sea Terns or Sea Swallows. London 1934.
18. Portielje, A. F. J.: Zur Ethologie bezw. Psychologie der Silbermöve, *Larus a. argentatus* Pont. Ardea 17, 3, S. 112—149, 1938.
19. Richter, Roland: Beobachtungen an einer gemischten Kolonie von Silbermöve (*Larus argentatus* Pont.) und Heringsmöve (*Larus fuscus* Graellsii Brehm.).
20. Ruthke, P. (Robien jr.): Von der Silbermöve. Gefiederte Welt. Nr. 52, S. 619—621, 1929.
21. Selous, E.: Evolution of Habit in Birds. London 1928.
22. Steinbacher, G.: Beiträge zur Brutbiologie von Silbermöve und Brandseeschwalbe. Journ. f. Ornith. 79, 3, S. 349—353, 1931.
23. Steinbacher, G.: Das Wiedererkennen des Geleges bei der Silbermöve (*Larus a. argentatus* Pont.). Beitrag zur Fortpfl. d. Vögel, 13, 1937, p. 23—25.
24. Strong, R. M.: On the habits and behaviour of the Herring Gull, *Larus argentatus* Pont. The Auk 31, 1, S. 22—49; 2, S. 178—199, 1914.
25. Tinbergen, N.: Zur Paarungsbiologie der Fluß-Seeschwalbe (St. h. hiundo L.) Ardea 20, 1—2, S. 1—18, 1930.
26. Wachs, H.: Paarungsspiele als Artcharaktere. Beobachtungen an Möven und Seeschwalben. Verh. d. dtsh. Zool. Ges. e. V. 1933, Zool. Anz. Suppl. 6, S. 192—202, 1933.

Experimentelle Untersuchungen über den Wandertrieb gekäfigter Gartenrotschwänze. *Phoenicurus ph. phoenicurus* L.¹⁾

Von R. STADIE, Vogelwarte Hiddensee.

I. Das natürliche Verhalten der für die Untersuchungen bestimmten Gartenrotschwänze.

- a. Ueber die Zugehörigkeit des Gartenrotschwanzes zu der Artengruppe, die alljährlich regelmäßige, ausgedehnte Wanderungen ausführt.
- b. Ueber die Zugehörigkeit der für die Versuche bestimmten Vögel zu gleicher oder zugbiologisch verwandter Population.
- c. Natürliche Wanderwege und Wanderzeiten der zu den Untersuchungen gewählten Versuchstiere.

¹⁾ Die Untersuchungen wurden in den Jahren 1934—1936 mit Unterstützung der Deutsch. Forsch.-Gemeinschaft, Berlin, durchgeführt.

Für die freundlichst zur Verfügung gestellten Hormon-Präparate sei folgenden Firmen gedankt: Hoffmann la Roche, Berlin (Thyroxin); Degewop, Spandau (Folliculin, Testiculin, Progesterin); Dr. G. Henning, Berlin (Hyp. cerebr. pars anterior); I.-G. Farben, Berlin (Preloban).