

DER BRUTBESTAND VON LARO-LIMIKOLEN AUF HALLIG LANGENEß 1983-1987

von B. DIENER

Einleitung

Von 1983 bis 1987 sind jährlich die Laro-Limikolen-Brutbestände auf Hallig Langeneß von Mitarbeitern der Schutzstation Wattenmeer aufgenommen worden. Mit diesem Bericht sollen die Entwicklungstendenzen in diesen fünf Jahren genauer untersucht werden. Hierdurch wird die außerordentliche Bedeutung der Hallig Langeneß für die Brutvogelwelt an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste deutlich.

Außerdem werden zu den einzelnen Arten Angaben über Bruthabitat und beeinflussende Faktoren gegeben.

Gebiet

Hallig Langeneß ist die größte der zehn Halligen im nordfriesischen Wattenmeer. Sie ist mit einer Steinkante befestigt und landwärts von einem Sommerdeich umgeben, dessen Krone etwa 1,2 Meter über dem Mittleren-Tidenhochwasser (MThw) liegt. Der Sommerdeich umschließt 920 Hektar Sommerkoogland, das unter deutlichem Salzwassereinfluß steht. Das Vorland hat eine Ausdehnung von 90 Hektar. Sommerkoog und Vorland werden zum größten Teil als Mäh- oder Weideland für Rinder und Schafe genutzt (Abb. 1).

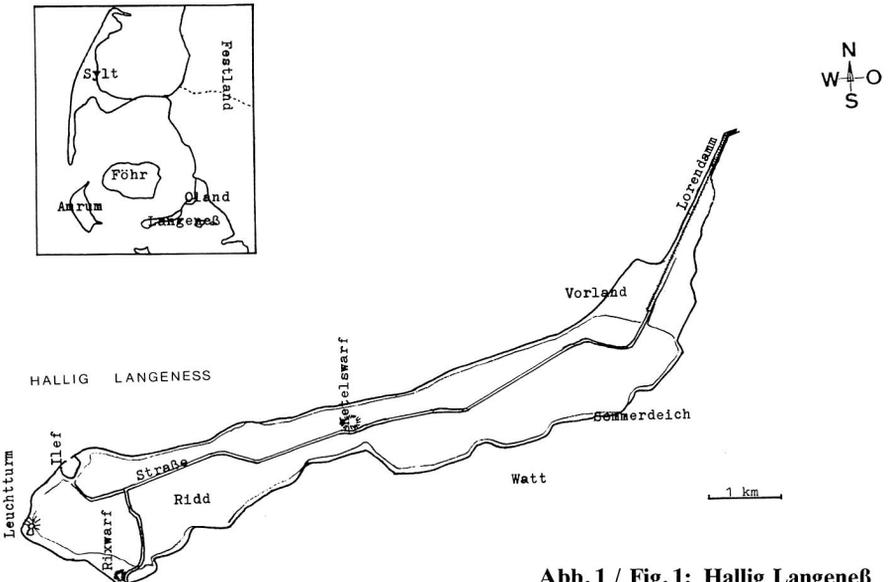


Abb. 1 / Fig. 1: Hallig Langeneß

Material und Methoden

Als Richtlinie für die Erfassung 1987 dienten die „Empfehlungen zur Brutbestands-erfassung von Küstenvögeln“ (BRUNCKHORST et al. 1988). Die Aufnahme 1987 wurde in der Zeit vom 12. Mai bis zum 29. Juli, jeweils um die Niedrigwasserzeit, durchgeführt. Die Bestandserfassung erfolgte im wesentlichen durch Beobachtung von brutanzeigendem Verhalten. Gut überschaubare Gebiete wurden mittels eines Spektives oder eines Fernglases von den Warften, dem Sommerdeich oder der Straße aus gezählt. Bei schlecht einsehbaren Bereichen und bei Koloniebrütern wurde nach einer ersten Zählung von außen das Gebiet begangen und so die Brutvögel aufgescheucht. Die Anzahl der in der Luft befindlichen Vögel wurde durch zwei geteilt und als Menge der Brutpaare angenommen. Die erhaltenen Daten wurden in eine Grundkarte 1:5000 eingetragen. Bereiche zwischen Steinkante und Sommerdeich wurden zum Sommerkoog gezählt. Die Aufnahmen 1983, 1984 (LÜDGE TWENHÖVEN), 1985 (STREBEL) und 1986 (HENSEL) wurden in ähnlicher Weise durchgeführt, so daß ein Vergleich der Ergebnisse möglich ist.

Die 1987 ermittelten Brutpaarzahlen sind bei einigen Arten als zu niedrig anzusehen. Ursache hierfür ist der späte Zähltermin im Westteil der Hallig. Dies führte zu zwei Fehlerquellen. Zum einen war die Vegetation Ende Juli bereits so hoch, daß die Sicht in bestimmten Bereichen beeinträchtigt war, und zum anderen hatten zu diesem Zeitpunkt vermutlich eine ganze Reihe der Vögel das Brutgeschäft beendet.

Dank

Die Arbeit wurde im Rahmen der Betreuungsaufgaben der Naturschutzgesellschaft Schutzstation Wattenmeer e.V. erstellt. Dem Verein möchte ich für seine Unterstützung hierbei herzlichst danken. Herr Hans-Ulrich RÖSNER (WWF) hat freundlicherweise die Durchsicht des Manuskriptes vorgenommen. Bei der Bestandserfassung 1987 haben Carsten NESS, Lothar KOCH und Dirk TREICHEL mitgearbeitet. Ferner sei den ehemaligen Mitarbeitern der Schutzstation Wattenmeer gedankt, die die vorhergehenden Bestandserfassungen durchführten.

Ergebnisse

Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Abb. 2

| | | |
|--------------------------|------------|------|
| Brutpaarverteilung 1987: | Sommerkoog | 1149 |
| | Vorland | 186 |

Der Austernfischer ist der häufigste Brutvogel auf Hallig Langeneß. Die ermittelte Zahl für 1987 ist allerdings aus den oben genannten Gründen als zu gering anzusehen. Die Vermutung, daß zu späte Zähltermine verantwortlich für eine Unterschätzung der tatsächlichen Brutpaarzahlen sind, stützt sich auf zwei vergleichende Beobachtungen. So ist die Zahl der Austernfischer-Brutpaare auf der Nachbarhallig Oland in etwa konstant gegenüber den beiden vorhergehenden Jahren geblieben (1985 mit 306, 1986 mit 319 und 1987 mit 326 Paaren). Die Bestandserfassung wurde auf Oland drei Wochen früher abgeschlossen als auf Langeneß. Weiterhin sind die hohen Abundanzen im Westteil von Langeneß, wie sie in der Arbeit von BECKER für 1986 mit 52,9 Brutpaaren pro zehn Hektar angegeben wird, bei wei-

tem nicht erreicht. Es wurden lediglich Abundanzen zwischen 10 und 15 Austernfischerpaaren pro zehn Hektar ermittelt. Die Erfassung des Westens fand zum großen Teil im Juli statt.

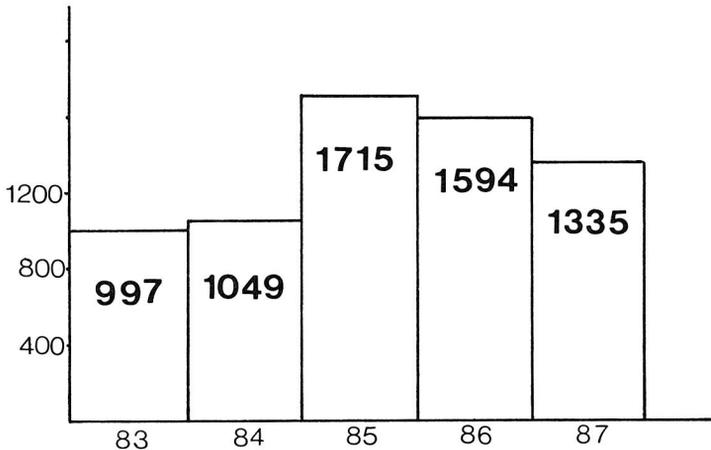


Abb. 2: Brutpaare des Austernfischers auf Langeneß 1983–1987

Fig. 2: Breeding pairs of the Oystercatcher on the Hallig Langeneß 1983–1987

Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, daß bei einer Abnahme der gezählten Paare des Austernfischers gegenüber 1986 um 19 % und gegenüber 1985 um 29 % auch nicht-methodische Gründe vorliegen. Hier sei zum einen der extrem lang andauernde Winter und der relativ kalte und niederschlagsreiche Frühling genannt, die bereits 1984 zu einem geringeren Brutbestand geführt hatten. Aber auch die Befürchtung, daß anthropogene Einflüsse im Zusammenwirken mit den natürlichen Streßbedingungen zu einer Bestandsabnahme, insbesondere im Winter 1986/87 geführt haben, kann nicht ausgeschlossen werden (HEIDMANN et al. 1987).

Die von GLUTZ (1975) für die größeren Halligen angegebenen Abundanzen von drei bis 15 Brutpaaren pro zehn Hektar treffen für 1987 mit 13,2 Brutpaaren zu. 1985 lag die Dichte bei 17 Brutpaaren pro zehn Hektar sogar über diesem Literaturwert.

Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Abb. 3

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 13
Vorland 35

Für Langeneß sind 48 Brutpaare die höchste bisher ermittelte Zahl. Soweit Angaben über die Entwicklung in den letzten 18 Jahren verfügbar sind, zeigen sie eine kontinuierliche Zunahme der Säbelschnäblerbrutpaare. Nur 1986 ist ein starker Rückgang auf 19 Paare zu verzeichnen. Eine Ursache hierfür könnten die Küstenschutzarbeiten im nordöstlichen Vorland gewesen sein, die im Frühjahr 1986 zu

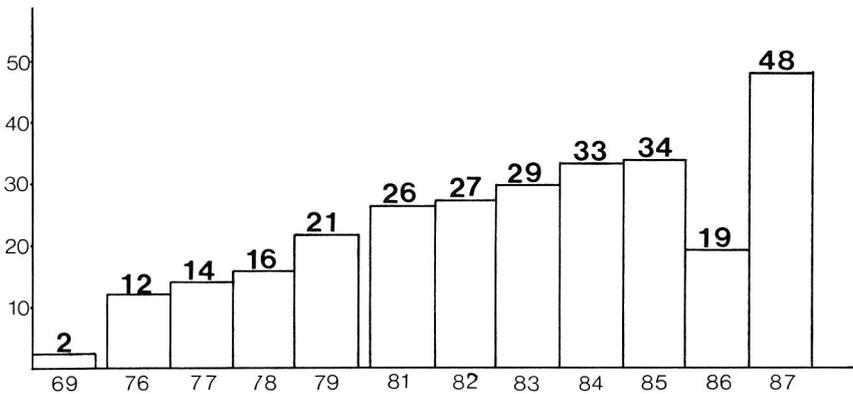


Abb. 3: Brutpaare des Säbelschnäblers auf Langeneß 1969–1987

Fig. 3: Breeding pairs of the Avocet on the Hallig Langeneß 1969–1987

erheblichen Störungen im traditionellen Hauptbrutgebiet auf Langeneß geführt haben. Eine Bevorzugung von Brutplätzen in der Nähe von schlickigen Watt- und Prielbereichen, wie es bei GLUTZ (1975) angegeben ist, kann auch für Langeneß bestätigt werden.

Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Abb. 4

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 17
Vorland 7

Die 24 Brutpaare 1987 müssen auf Grund des späten Zähltermines als Minimalzahl gewertet werden. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache hat sich der Bestand in den letzten beiden Jahren gegenüber dem vorhergehenden Berichtszeitraum erhöht.

1987 befanden sich 14 der insgesamt 17 Gelege des Sommerkooglandes im Bereich zwischen Steinkante und Sommerdeich bzw. kurz hinter diesem. Hier finden sich häufig Muschelschillflächen und vegetationsarme Stellen, die bevorzugt als Brutplatz aufgesucht werden.

An der Westküste von Langeneß, auf der 2,3 km langen Küstenlinie vom alten Hafen Ilef bis zur Rixwarf wurden 1987 sieben Paare gezählt. Dies entspricht etwa drei Brutpaaren pro Kilometer. BECKER (1987) zählte 1986 auf der Strecke vom alten Hafen bis zum Leuchtturm (1,1 km Länge) fünf Brutpaare. Dies sind 4,5 Brutpaare pro Kilometer.

Obwohl in den letzten Jahren die Zahlen auf Langeneß wieder zugenommen haben, sollte die Bestandsentwicklung dieses seltenen Brutvogels genau beobachtet werden. Auf der Hallig sind hauptsächlich zwei anthropogene Störquellen zu nennen. Zum einen sind dies die Tagestouristen, die sich häufig in den Sommermonaten vom Anleger bei Rixwarf entweder in Richtung Ridd oder aber zum alten Hafen Ilef über den Sommerdeich bzw. die Steinkante bewegen. Zum anderen fin-

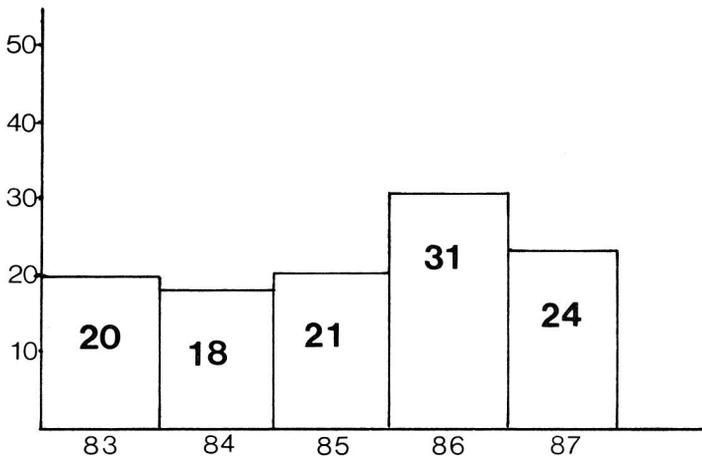


Abb. 4: Brutpaare des Sandregenpfeifers auf Langeneß 1983–1987

Fig. 4: Breeding pairs of the Ringed Plover on the Hallig Langeneß 1983–1987

den die Küstenschutzarbeiten durch das Amt für Land- und Wasserwirtschaft (ALW) während der Brutzeit im Hauptbrutgebiet statt. So wurde im Frühjahr 1987 das Deckwerk südlich des alten Hafens neu angelegt, und Auskolkungen wurden mit Muschelschill verfüllt. Der Sandregenpfeifer bevorzugt leider die natürlichen Strukturen der Halligkante, die wiederum vom ALW aus Küstenschutzgründen beseitigt werden.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Abb. 5

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 17
Vorland: 2

Bedingt durch die späte Bestandserfassung liegt die Zahl von 19 Brutpaaren unter dem tatsächlichen Wert. Dieser Umstand läßt einen Vergleich mit der bisherigen Entwicklung kaum zu.

Eindeutig ist zu erkennen, daß der Kiebitz auf der Hallig nur landwirtschaftliche Nutzflächen als Brutgebiet annimmt. Im unbewirtschafteten Vorland mit höherer Vegetation fehlt er vollständig.

Rotschenkel (*Tringa totanus*), Abb. 6

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 124
Vorland 47

Auf Langeneß ist der Brutbestand seit 1983 relativ stabil, wenn man den Tiefstand von 1984 im Bereich „kurzfristiger Schwankungen in z. T. erheblicher Größenordnung“ (GLUTZ 1977) ansiedelt und berücksichtigt, daß 1987 infolge des späten Zähltermines nur ein Mindestbestand ermittelt werden konnte.

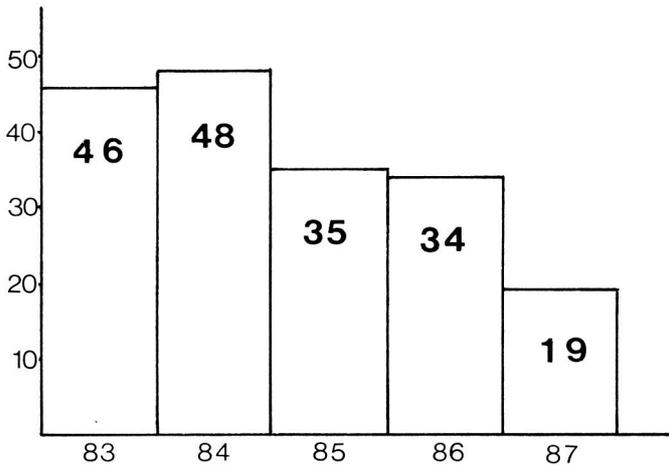


Abb. 5: Brutpaare des Kiebitzes auf Langeneß 1983–1987

Fig. 5: Lapwing breeding pairs on the Hallig Langeneß 1983–1987

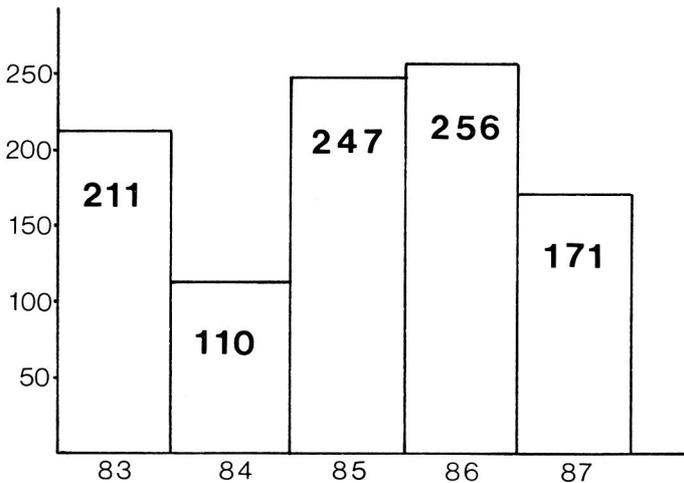


Abb. 6: Brutpaare des Rotschenkels auf Langeneß 1983–1987

Fig. 6: Breeding pairs of the Redshank on the Hallig Langeneß 1983–1987

Für den Rotschenkelbestand auf Hallig Langeneß könnte sich das 1987 in Kraft getretene Halligprogramm positiv auswirken. Verringerter Viehbesatz und mehr Mähflächen haben eine hohe Vegetation an Graben- und Prielrändern zur Folge, die das geeignete Bruthabitat für den Rotschenkel darstellen.

Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Abb. 7

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 453
Vorland 166

Innerhalb von fünf Jahren stieg der Brutbestand der Lachmöwe auf Langeneß um 175 % an. Dies spiegelt die allgemeine Bestandszunahme an der Nordseeküste wider. Die Lachmöwe ist auf Langeneß überwiegend Koloniebrüter. Von 619 Brutpaaren waren 517 (84 %) in Kolonien anzutreffen. Wie bereits von REININGHAUS (1978) und von LÜDGE TWENHÖVEN (1984) beobachtet wurde, befinden sich Lachmöwenkolonien häufig in der Nähe von anderen Koloniebrütern wie Säbelschnäblern, Seeschwalben, Sturm- und Silbermöwen. Teilweise handelt es sich dabei um Mischkolonien.

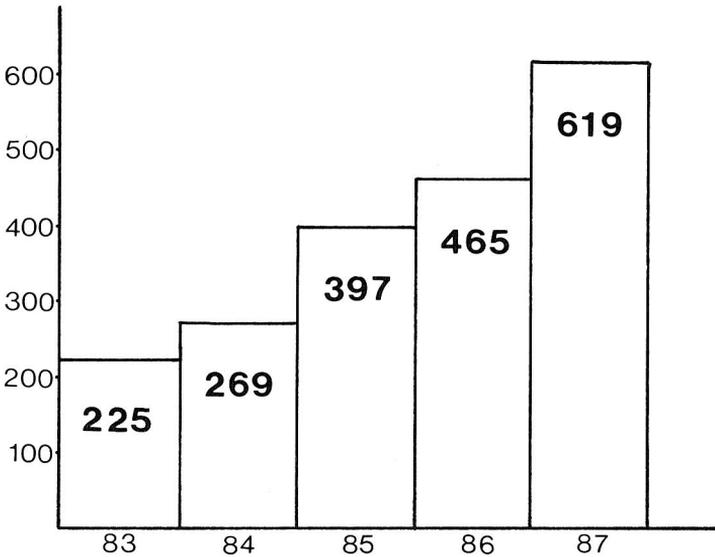


Abb. 7: Brutpaare der Lachmöwe auf Langeneß 1983–1987

Fig. 7: Breeding pairs of the Black-headed Gull on the Hallig Langeneß 1983–1987

Silbermöwe (*Larus argentatus*), Abb. 8

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 210
Vorland 23

Der Bestand der Silbermöwe hat sich auf der Hallig in den letzten fünf Jahren nicht wesentlich verändert. Dies entspricht der allgemeinen Bestandsentwicklung an der Westküste von Schleswig-Holstein.

Die Silbermöwe ist auf Langeneß häufig als Einzelbrüter anzutreffen. Nur in wenigen Bereichen gibt es kleine Kolonien mit drei bis 16 Brutpaaren (1987).

Die meisten Paare brüten im reicher strukturierten Teil südlich der Straße. Hier sind sie vornehmlich entlang der Priele in höherer Vegetation zu finden. Im südlichen Vorland von Langeneß lag 1987 eine Brutkolonie mit 16 Paaren im Spartina-Keilmeldengestrüpp.

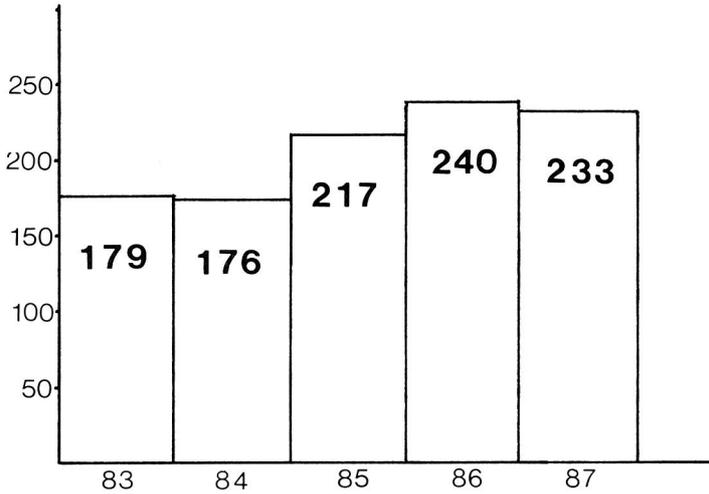


Abb. 8: Brutpaare der Silbermöwe auf Langeneß 1983–1987

Fig. 8: Breeding pairs of the Herring Gull on the Hallig Langeneß 1983–1987

Sturmmöwe (*Larus canus*), Abb. 9

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 92
Vorland 4

Bis auf den Einbruch von 1984 erfährt die Sturmmöwe auf Langeneß einen kontinuierlichen Bestandsanstieg. Sie brüdet hauptsächlich in kleinen, lockeren Kolonien mit drei bis 12 Paaren (1987). Weiterhin ist die Sturmmöwe auch als Einzelbrüter oder vergesellschaftet mit Lachmöwen anzutreffen.

Ihr Hauptvorkommen auf Langeneß liegt im Westen.

**Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*),
Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*), Abb. 10**

Brutpaarverteilung 1987: Sommerkoog 296
Vorland 46

1983, 1985 und 1987 erfolgte keine Trennung der beiden rotfüßigen Seeschwalbenarten. Nur 1984 und 1986 wurden beide Arten getrennt erfaßt. 1984 waren 337 Küsten- und 45 Flußseeschwalbenpaare und 1986 359 Küsten- und 52 Flußseeschwalbenpaare gezählt worden. Die Flußseeschwalbe hatte somit einen Anteil von knapp 12 bzw. 13 %.

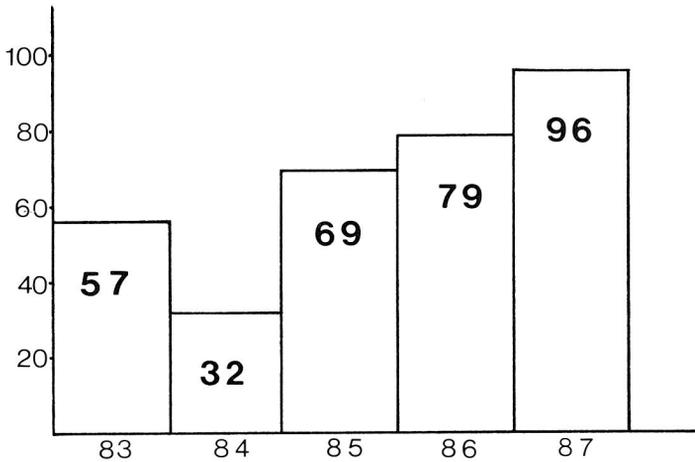


Abb. 9: Brutpaare der Sturmmöwe auf Langeneß 1983–1987

Fig. 9: Breeding pairs of the Common Gull on the Hallig Langeneß 1983–1987

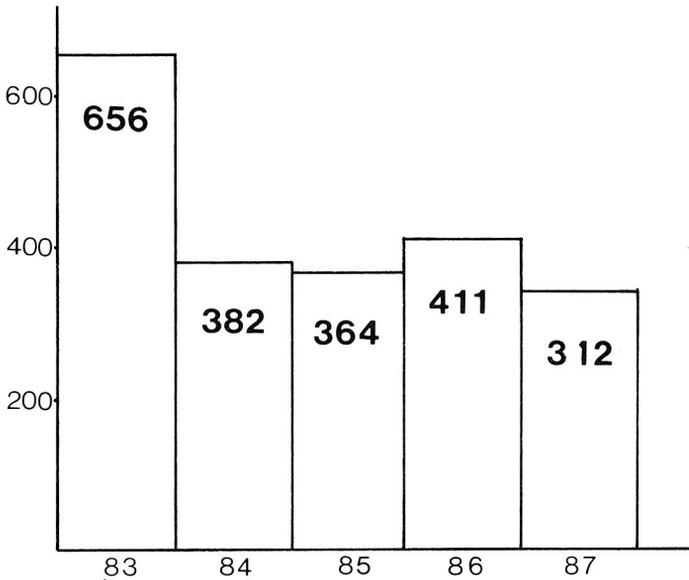


Abb. 10: Brutpaare der Fluß- und Küstenseeschwalbe auf Langeneß 1983–1987

Fig. 10: Breeding pairs of the Common and Arctic Tern on the Hallig Langeneß 1983–1987

Der Bestand hielt sich in den letzten vier Jahren konstant. Allerdings lag er weit niedriger als 1983. Eine Ursache für den starken Rückgang von 1983 auf 1984 um 42 % ist nicht bekannt. Dieser Einbruch 1984 ist laut HÄLTERLEIN (1986) im gesamten Bereich zu verzeichnen.

Bevorzugt brüten die beiden Seeschwalbenarten in lockeren Kolonien mit geringer Zahl (drei bis 20 Brutpaare). Die größte Kolonie 1987 mit 55 Paaren befand sich im Ridd.

Die große Kolonie vor dem Sommerdeich, um den Leuchtturm, – 1984 bestand sie aus 60 Brutpaaren – konnte sich 1987 nicht ausbilden. Wir führen dies auf die extrem hohen Wasserstände zurück, welche die Seeschwalben dazu veranlaßten, sich vermehrt hinter dem Sommerdeich anzusiedeln. Das häufigste Bruthabitat auf Langeneß sind kurzrasige Bereiche. Möglicherweise besteht hier ein Zusammenhang zwischen der Begrasung durch die Ringelgans im Frühjahr und der Brutplatzwahl der Seeschwalben. So sind z. B. der Westen, das Ridd und das nördliche Vorland traditionelle Seeschwalbenbrutplätze und gleichzeitig sehr stark von den Ringelgänsen aufgesuchte Gebiete.

Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*), Abb. 11

| | | |
|--------------------------|------------|---|
| Brutpaarverteilung 1987: | Sommerkoog | 1 |
| | Vorland | 5 |

Der Bestand dieses brutorttreuen Vogels unterliegt sehr großen Schwankungen.

Als Bruthabitat werden meist vegetationslose, übersichtliche und störungsarme Bereiche aufgesucht. Die Schutzstation Wattenmeer versucht dieser stark gefährdeten Art durch Ausbringung von Muschelschill im Vorland ein günstigeres Brutgebiet zu schaffen. Drei Paare siedelten sich 1987 auf diesem Bereich an. Ein Paar brütete auf dem Sommerkoog südwestlich von Ketelswarf. Diese Stelle war in den letzten Jahren nicht mehr als Brutplatz von Zwergseeschwalben aufgesucht worden. Im Brutbericht 1978 (REININGHAUS) werden hier noch sechs Paare angegeben. Vermutlich sind die Störungen durch den immer intensiveren Tourismus zu groß.

Den Bruterfolg beeinträchtigende Faktoren

Bei den Zählungen wurde jeweils nur der Brutbestand und nicht der Bruterfolg erfaßt.

1. Wetter

In den beiden Jahren 1984 und 1987 waren die Brutzeiten von überdurchschnittlich kaltem und niederschlagsreichem Wetter geprägt. 1987 lagen die mittleren Lufttemperaturen, gegenüber dem Mittel von 1951 bis 1980, um 1,3° C im Mai und um 2,3° C im Juni niedriger, außerdem fiel im Juni doppelt so viel Niederschlag.

2. Hochwasserstände

Höhere Wasserstände können den Bruterfolg von Vögeln, die zwischen Steinkante und Sommerdeich bzw. im Vorland brüten, stark beschränken. Von Mai bis Juli

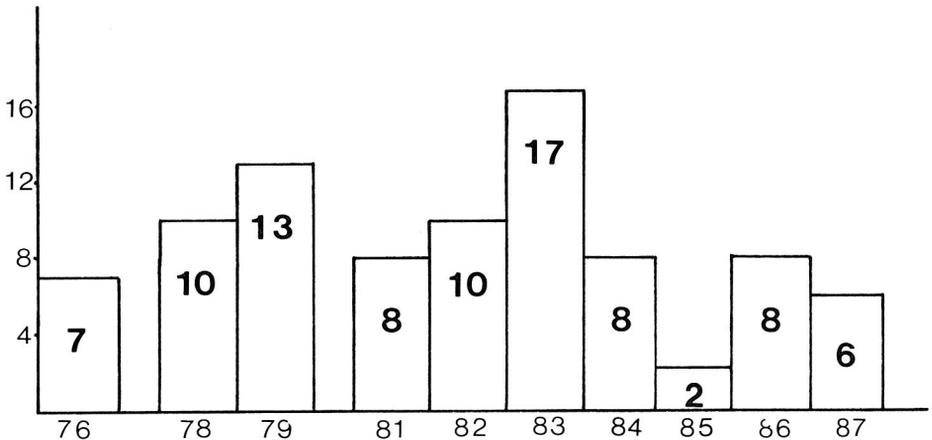


Abb. 11: Brutpaare der Zwergseeschwalbe auf Langeneß 1976–1987

Fig. 11: Breeding pairs of the Little Tern on the Hallig Langeneß 1976–1987

1987 wurden Teile des Vorlandes und Gebiete vor dem Sommerdeich an 13 Tagen überflutet. Bei den Spülsaumkontrollen in darauffolgenden Tagen wurden häufig angespülte Eier und tote Küken gefunden.

3. Eiersammeln

Von Mai bis Mitte Juni sammeln die meisten Halligkinder traditionell und zum Teil sehr intensiv Möweneier, obwohl das Eiersammeln auf Langeneß rechtlich untersagt ist. Halliggäste und Tagestouristen sammeln ebenfalls Eier. Bei ihnen ist die Gefahr am größten, daß sie aus Unkenntnis nicht nur Möweneier, sondern auch Seeschwalben-, Austernfischer- und Säbelschnäblergelege absammeln. Außerdem bleibt das unbeabsichtigte Zertreten von Gelegen und Küken häufig nicht aus. Alljährlich landen „professionelle Eiersammler“ von Wyk auf Föhr mit dem Boot im alten Hafen Ilef und rauben systematisch die Gelege aus.

Nicht nur das Absammeln der Eier und das versehentliche Zertreten von Eiern und Küken, sondern auch die starken Störungen, besonders bei den schlechten Witterungsbedingungen, dürften 1984 und 1987 Schäden für die Brutvogelwelt mit sich gebracht haben.

Diskussion

Auf Hallig Langeneß brüten fünf Limikolen- und jeweils drei Möwen- und Seeschwalbenarten.

Durch den Vergleich mit den Brutbeständen an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste (HÄLTERLEIN 1986) wird die außerordentliche Bedeutung von Langeneß als Seevogelbrutgebiet deutlich. Langeneß ist für die Austernfischerpopulation des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres eines der wichtigsten Brutgebiete; hier

brüten 10 % des Bestandes. Aber auch der Rotschenkel, die Sturmmöwe und die rotfüßigen Seeschwalben kommen mit über 5 % des schleswig-holsteinischen Nordsee-Brutbestandes vor. Dem Rotschenkel ist besondere Beachtung zu schenken, da seine Brutbestandszahlen an der Westküste von Schleswig-Holstein innerhalb von 13 Jahren um knapp die Hälfte auf 3800 Brutpaare (HÄLTERLEIN 1986) zurückgegangen ist.

Beim Vergleich der Brutbestände auf Langeneß von 1983 bis 1987 fällt auf, daß 1984 das schlechteste Brutjahr für die Laro-Limikolen war. Die Zahlen für 1987 beim Austernfischer, Sandregenpfeifer, Kiebitz, Rotschenkel und den rotfüßigen Seeschwalben sind wegen des späten Zähltermins als zu niedrig zu bewerten. Der Brutbestand von Lach- und Sturmmöwe weist eine kontinuierlich steigende Tendenz auf. Der Silbermöwenbestand hielt sich während des Beobachtungszeitraumes auf einem fast gleichbleibenden Niveau. HÄLTERLEIN (1986) äußert die Vermutung, daß „eine weitere Ausbreitung wegen des weitgehenden Fehlens noch unbesetzter, günstiger Brutplätze an der Westküste kaum zu erwarten ist“. Dies ist zumindest für Langeneß zu bezweifeln. Warum dennoch kein Anstieg stattfand, ist schwer zu sagen, und insbesondere der Einfluß des intensiven Eiersammelns ist nicht bekannt.

An bedrohten Arten wie dem Rotschenkel, dem Sandregenpfeifer und den Seeschwalben werden sich die Auswirkungen des Halligextensivierungsprogrammes messen lassen. In der Zukunft werden auch die 20 Hektar Land auf Langeneß, die durch den World Wide Fund for Nature (WWF) 1986 erworben wurden, wichtige Fragen über extensive landwirtschaftliche Nutzung und deren Einfluß auf die Vogel- und Pflanzenwelt erbringen.

Der Tagestourismus führt im Westteil der Hallig zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Brutgeschäftes. Eine Zusammenarbeit von Nationalparkamt und Schutzstation Wattenmeer könnte zu einer sinnvollen Lenkung dieser Touristenströme führen. Ebenso könnten durch bessere Absprachen mit dem Amt für Land- und Wasserwirtschaft unnötige Störungen und Zerstörungen vermieden werden.

Summary

The Status of Gulls, Terns and Waders on the Hallig Langeneß (Schleswig-Holstein Wadden Sea) 1983–1987

10 % of the Oystercatchers and more than 5 % of Redshank, Common Gull and Common/Arctic Tern breeding along the coast of the Schleswig-Holstein Wadden Sea breed on the Hallig Langeneß.

The status of the main breeding species is shown in Fig. 2–11.

Schrifttum

BECKER, M. (1987): Der Bruterfolg des Austernfischers, *Haematopus ostralegus* L., auf Hallig Langeneß in Abhängigkeit von Art und Lage des Nahrungsrevieres. Diplomarbeit, FU Berlin.

Betreuungsberichte der Schutzstation Wattenmeer für das Naturschutzgebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer – Langeneß –, 1982 u. 1983.

- BRUNCKHORST, H., B. HÄLTERLEIN, H. HOFFMANN, W. PETERSEN & H.-U. RÖSNER (1988): Empfehlungen zur Brutbestandsfassung von Küstenvögeln. Seevögel 9: 1-8.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 (1975), Bd. 7 (1977), Bd. 8 (1982). Akadem. Verlagsges. Wiesbaden.
- GOTTWALD, F. (1981): Brutbestandsfassung von Langeneß und Oland 1981. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- HÄLTERLEIN, B. (1986): Laro-Limikolen-Brutbestände an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste 1983-1985. Corax 11: 332-398.
- HEIDMANN, W. A., A. BÜTHE, B. PETERAT & H. KNÜWER (1987): Zur Frage des Einflusses chemischer Rückstände auf das Sterben von Austernfischern (*Haematopus ostralegus*) an der niedersächsischen Küste im Winter 1986/87. Vogelwarte 34: 73-79.
- HENSEL, A. (1986): Brutbestand der Larolimikolen auf den Halligen Langeneß, Oland und Gröde 1986. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- HEUSCHKEL, C. (1982): Brutbestandsfassung von Langeneß und Oland 1982. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- LÜDGE TWENHÖVEN, F. (1984): Brutbestandsfassung der Halligen Langeneß und Oland 1984. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- REININGHAUS, D. (1978): Brutbestandsfassung auf Hallig Langeneß 1978. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- REININGHAUS, M. (1979): Brutbestandsaufnahme von 2 Teilflächen der Hallig Langeneß 1979. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- STREBEL, B. (1985): Brutbestandsaufnahme der Halligen Langeneß, Oland und Gröde 1985. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.
- VOHWINKEL, R. (1976): Ornithologischer Jahresbericht für die Hallig Langeneß 1976. Schutzstation Wattenmeer, unveröffentl.

Bernd DIENER
Niederwaldstraße 43
6200 Wiesbaden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 1988-90

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Diener Bernd

Artikel/Article: [Der Brutbestand von Laro-Limikolen auf Hallig Langeness 1983-1987 168-190](#)