

Aus der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung »Vogelwarte Helgoland«

Zur Altersklassifizierung nestjunger Dreizehenmöwen (*Rissa tridactyla*) auf Helgoland

von Thomas Köth*

Einleitung

Im Handbuch der Vögel Mitteleuropas (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982) wird ein Verfahren genannt, mit dem das Alter von Nestlingen der Dreizehenmöwe anhand von Unterarmlänge und Länge der zentralen Steuerfedern bis auf einen Tag genau bestimmt werden kann. Dieses Verfahren beruht auf der Arbeit von MAUNDER & THRELFALL (1972), die als bislang einzige biometrische Daten zur Nestlingsentwicklung neufundländischer Dreizehenmöwen präsentieren. Diese Angaben sollen für Helgoland, den einzigen mitteleuropäischen Brutplatz der Dreizehenmöwe, überprüft werden. Die Daten zur Gewichtsentwicklung, zu denen es eine Fülle von Vergleichsuntersuchungen gibt, werden an anderer Stelle publiziert.

Material und Methode

Es ist auf Helgoland nicht möglich, junge Dreizehenmöwen direkt im Nest zu vermessen, da sich die Nester unzugänglich in der Steilklippe befinden. Der anstehende Buntsandstein ist sehr spröde und ohnehin ist ständig Steinschlag zu beobachten. Daher können nur Daten von aus dem Nest gefallenen Tieren ausgewertet werden.

Von Mai bis August 1984 wurden die Dreizehenmöwenkolonien am Felsfuß auf Helgoland zweimal täglich auf abgestürzte Nestlinge hin abgesucht. Die Kolonien befinden sich im Naturschutzgebiet »Lummenfelsen Helgoland«, dem einzelstehenden Felsen »Lange Anna« und im Bereich der »Nordklippe«. Die jeweiligen Kontrollgänge waren allerdings abhängig von den Niedrigwasserzeiten und von der Wetterlage, so daß in Ausnahmefällen nur eine Kontrolle pro Tag erfolgen konnte. An den toten Tieren wurden die Länge des Unterarms, der zentralen Steuerfedern, des Tarsus und Schnabelculmen und -höhe gemäß den Angaben bei MAUNDER & THRELFALL (1972) gemessen.

Insgesamt wurden 381 Jungvögel erfaßt. Nicht von allen Exemplaren konnten jeweils alle Parameter ermittelt werden, da die entsprechenden Gewebe durch den Aufprall nach dem Fall aus dem Nest oder auch durch die Brandung beschädigt waren. Zudem war in manchen Fällen das Gewebe noch nicht verfestigt, so

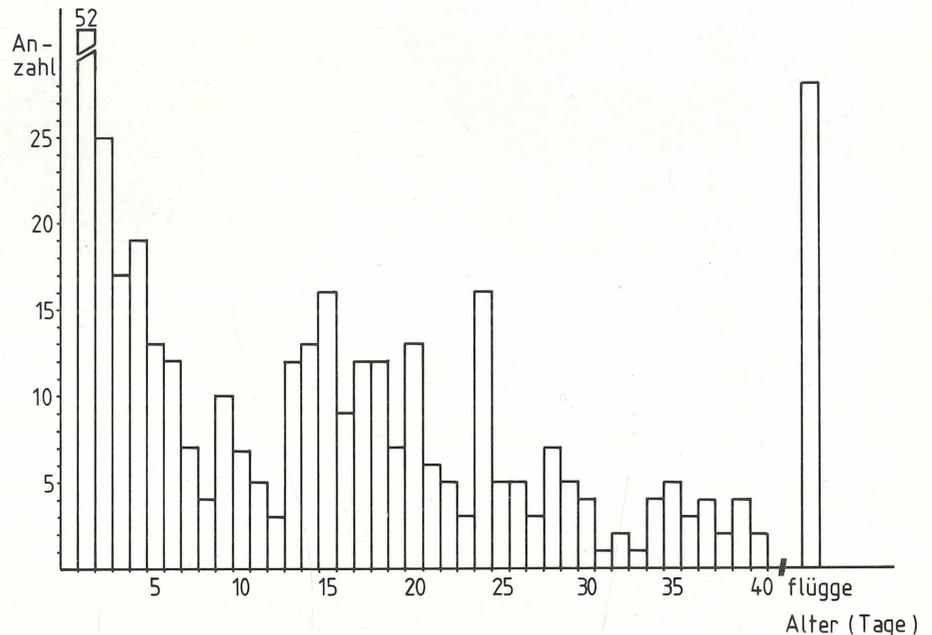


Abb. 1: Altersverteilung der untersuchten Dreizehenmöwen – Age (days) and numbers of the measured Kittiwakes.

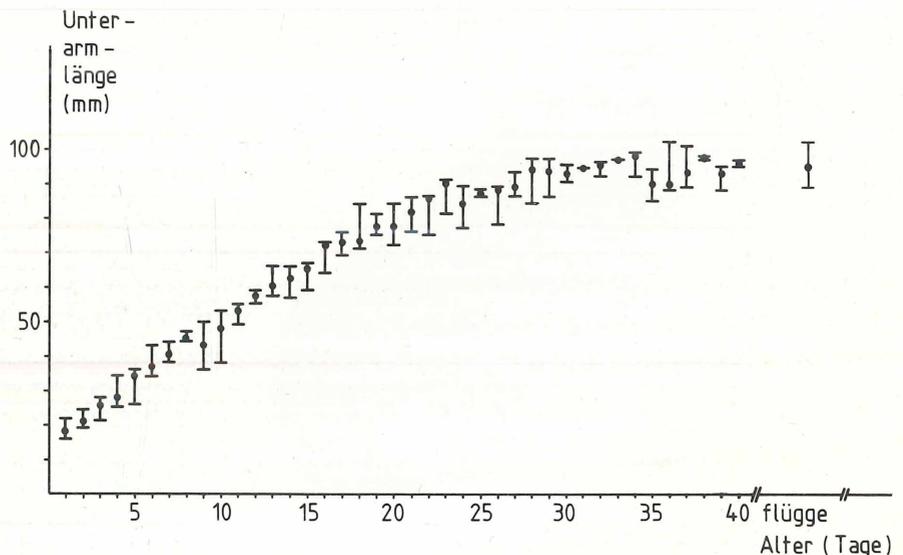


Abb. 2: Median-, Maximal- und Minimalwerte der Unterarmlänge in den Altersklassen – median, maximum and minimum of forearm-length by age-group.

daß von einer Messung abgesehen wurde, da derartige Werte nicht reproduzierbar sind.

Die Auswertung der ermittelten Daten erfolgte auf DEC 10 im Hochschulrechenzentrum der Universität Frankfurt. Bei Herrn Dr. Vauk bedanke ich mich herzlich für die Anregung und Diskussion

dieser Arbeit. Dank sage ich ebenfalls allen anderen Mitarbeitern der Inselstation. Herr Georgi organisierte die EDV-Auswertung, Frau von Hammel fertigte die Zeichnungen. Die Arbeit wurde finanziell durch den »Verein der Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V.« unterstützt.

* Schriftliche Fassung eines Vortrages, gehalten anlässlich des 75jährigen Jubiläums der Vogelwarte Helgoland, Ostern 1985

Ergebnisse

Altersverteilung

Nach den Angaben bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1982) kann die Altersbestimmung anhand der Unterarmlänge bis zum 20. Nestlingstag erfolgen, vom 7. Tag bis zum Ausfliegen mit Hilfe der Länge der zentralen Steuerfedern. Die Genauigkeit ist mit \pm einem Tag angegeben.

Dementsprechend wurden die Vögel gemäß ihrer Unterarmlänge bis 75 mm aufgelistet, was einem Alter von etwa 17 Tagen entsprechen soll. Bei einer Unterarmlänge von mehr als 75 mm erfolgte die Sortierung anhand der Länge der zentralen Steuerfedern. Mit diesem Verfahren müßten nun die Jungvögel kontinuierlich vom jüngsten bis zum ältesten Tier, d. h. vom kleinsten bis zum größten, sortiert sein. Damit würde die biologische Variabilität unberücksichtigt bleiben. Gemäß den Angaben bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1982) wurden die Tiere Altersklassen zugeordnet. Ein Tag stellt jeweils eine Klasse dar. Weichen nun andere biometrische Daten (z. B. Culmen, Tarsus usw.) deutlich von denen der anderen Exemplare der jeweiligen Altersklasse ab, so werden die betreffenden Vögel in eine andere Altersklasse entsprechend verschoben. Dem einzelnen Vogel ist damit ein Nestlingstag fest zugeordnet. Alle weiteren Aussagen und die Graphiken beziehen sich auf diese korrigierte Liste.

Die Altersverteilung (Abb. 1) zeigt eine kontinuierliche Abnahme der Nestlingssterblichkeit. Im Beobachtungszeitraum wurden dann wieder relativ viele »flügge« Vögel gefunden. Beim »Flüggewerden« handelt es sich um einen Entwicklungssprung im Leben des Vogels, bei dem es zu einer erhöhten Mortalität kommen kann.

Zwei Bereiche fallen aus dem oben skizzierten Verlauf heraus. Die Häufigkeit in der Altersklasse »24 Tage« möchte ich als zufallsbedingten »Ausreißer« bezeichnen. Die großen Zahlen in den Altersklassen von 13 bis 21 Tagen sind mit dem Wetter vom 23. Juni 1984 erklärt, an dem ein Sturm, der in Böen Orkanstärken erreichte, über die Deutsche Bucht fegte. An diesem Tag wurden 88 tote Dreizehenmöwen gefunden, die meisten wurden den obengenannten Altersklassen zugeordnet.

Biometrische Daten

Für die folgenden Ausführungen zu einzelnen Parametern ist zu beachten, daß in den Altersklassen ab etwa »26 Tage« nur jeweils wenige Tiere gefunden wurden und dementsprechend hier mit den größten Schwankungen und Abweichungen innerhalb und zwischen den Altersklassen zu rechnen ist.

Zur Unterarmlänge (Abb. 2) ist festzustellen, daß das Wachstum anfangs linear ist, die Unterarmlänge war ja auch das Al-

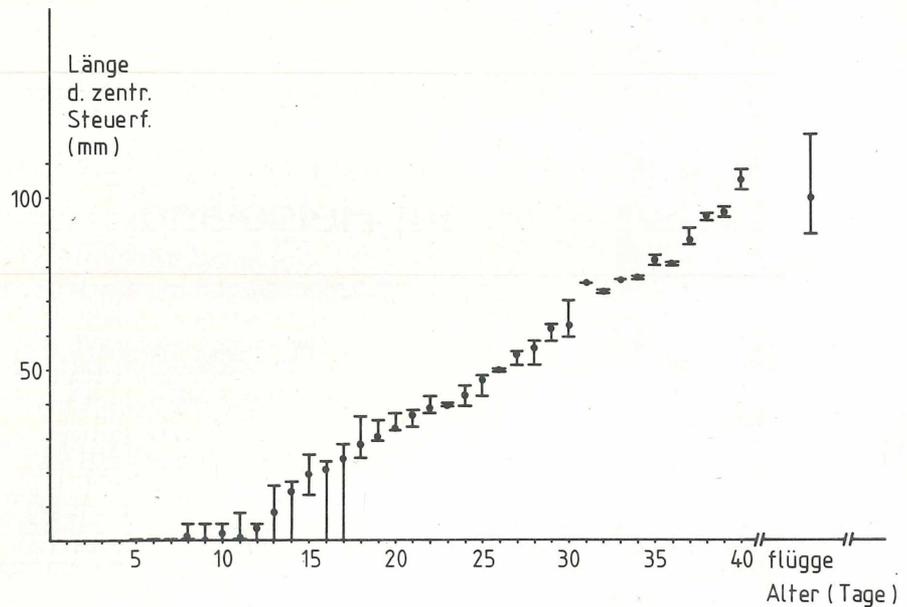


Abb. 3: Median-, Maximal- und Minimalwerte der Länge der zentralen Steuerfedern in den Altersklassen – median, maximum and minimum of tail-length by age-group.

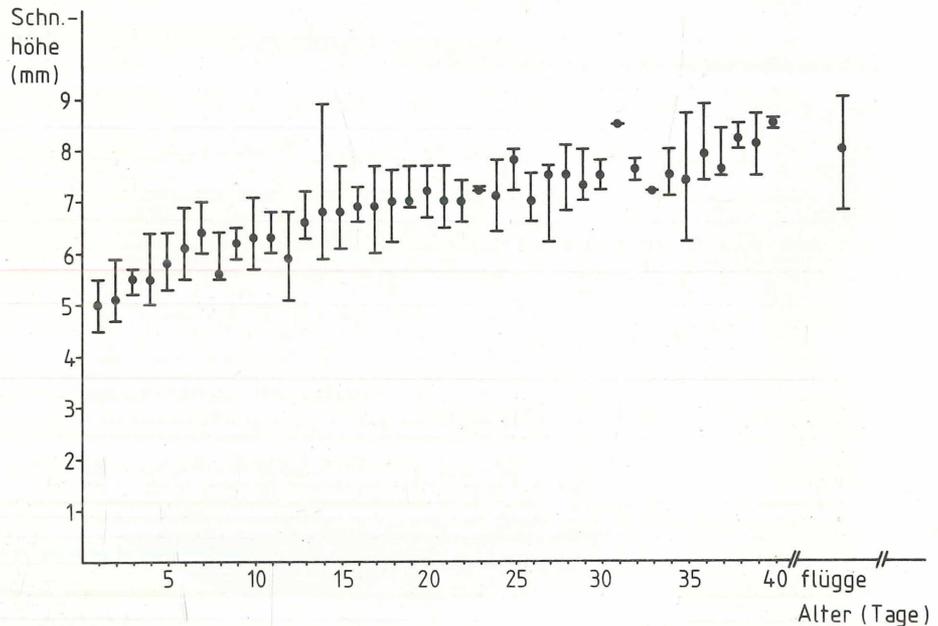


Abb. 4: Median-, Maximal- und Minimalwerte der Schnabelhöhe in den Altersklassen – median, maximum and minimum of bill-height by age-group.

terskriterium. Von besonderer Bedeutung ist nun die »Schnittstelle« bei der Altersklasse »17 Tage«. Hier wird die Unterarmlänge größer als 75 mm und daher nach der Länge der zentralen Steuerfeder sortiert. Wäre nun dieses Verfahren nicht korrekt, so müßte an der Schnittstelle eine starke Abweichung von der linearen Wachstumskurve zu beobachten sein. Dies ist nicht der Fall. Die Linearität des Wachstums geht sogar bis über die Altersklasse »20 Tage« hinaus, so daß die vorgenommene Verknüpfung der beiden Sortierverfahren als richtig anzusehen ist.

Die Werte und der Verlauf der Nestlingsentwicklung entsprechen weitgehend denen bei MAUNDER & THRELFALL (1972), ab der Altersklasse »30 Tage« werden die Werte jedoch nicht ganz erreicht.

Auch bei der Wiedergabe der Länge der zentralen Steuerfedern (Abb. 3) kommt es an der Schnittstelle bei der Altersklasse »17 Tage« zu keinem Sprung im Kurvenverlauf. In den höheren Altersklassen treten die schon erwähnten großen Schwankungen auf. Wie von MAUNDER & THRELFALL (1972) angegeben, brechen die zentralen Steuerfedern meist am 6. und 7. Nestlingstag durch.

Bei der Entwicklung der Schnabelhöhe (Abb. 4) zeigt sich ein starkes Wachstum nur in den ersten 10 Altersklassen.

Vergleichsmöglichkeiten zu anderen Untersuchungen bestehen nicht.

Beim Schnabelculmen (Abb. 5) zeigt sich eine gute Übereinstimmung mit den Daten bei MAUNDER & THRELFALL (1972). Auch danach ist eine Depression in der

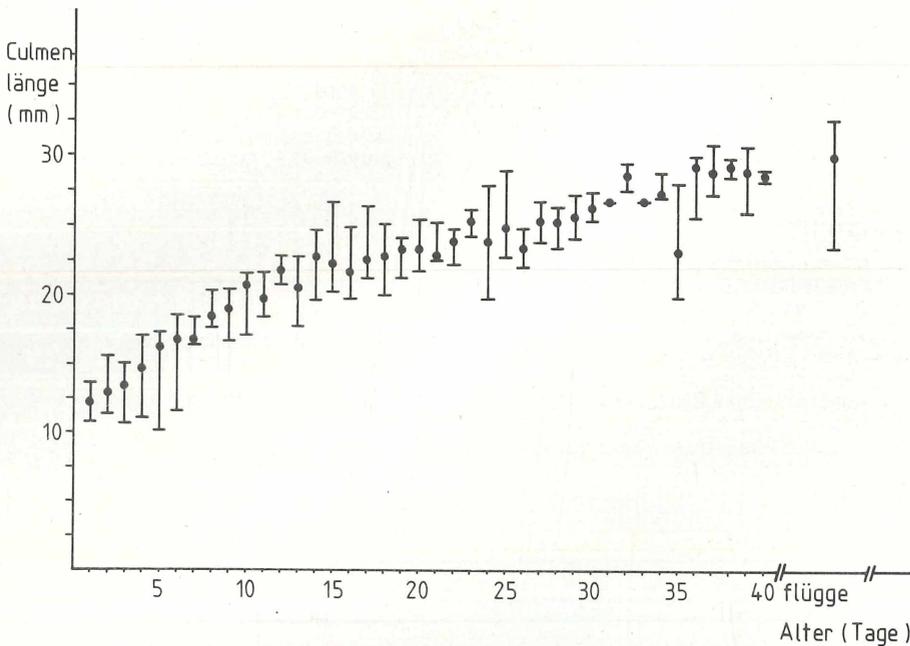


Abb. 5: Median-, Maximal und Minimalwerte des Culmens in den Altersklassen – median, maximum, minimum of culmen by age-group.

Wachstumskurve (z. B. bei der Altersklasse »26 Tage«) keinesfalls ungewöhnlich.

Die Entwicklung des Tarsus (Abb. 6) zeigt ebenfalls ein rasches Wachstum in den ersten Nestlingstagen, analog zu den Angaben bei MAUNDER & THRELFALL (1972). Ein schnelles Wachstum begünstigt das stabile Sitzen im Nest. Für einen Klippenbrüter wie die Dreizehenmöwe ist dies eine notwendige Anpassung.

Diskussion

Frischgeschlüpfte Dreizehenmöwen sind gut zu erkennen und zu klassifizieren, jedoch ergab sich im Verlauf dieser Arbeit auch das Problem, wann eine Dreizehenmöwe als »flügge« zu bezeichnen ist. PO-

LUSZYNSKI (1979) diskutierte dies schon bei seinen Beobachtungen am Helgoländer Lummenfelsen. Er übernahm die Definition von SWARTZ (1966), der das erstmalige Verlassen des Nestes als »flügge« definiert. Nach den Angaben von POLUSZYNSKI (1979) und den biometrischen Daten bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1982) wurde daher die Altersklasse »40 Tage« für den größten, d. h. ältesten Nestling festgelegt. Einige kleinere Exemplare wurden dennoch als »flügge« klassifiziert, da sie an Orten gefunden wurden, die sie nur fliegend erreichen konnten. Dreizehenmöwen können schon mit 35–36 Tagen fliegen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982).

Die oben erwähnten Depressionen in den Wachstumskurven können einen Hinweis

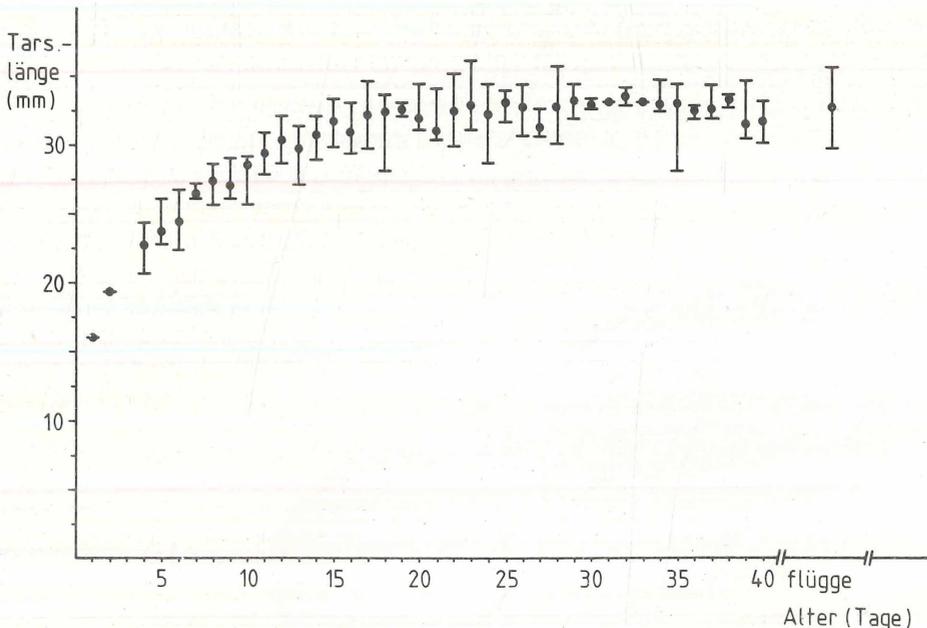


Abb. 6: Median-, Maximal- und Minimalwerte des Tarsus in den Altersklassen – median, maximum and minimum of tarsus by age-group.

auf die Meßgenauigkeit liefern, da die Vögel sicher nicht geschrumpft sind. Selbst in den Graphiken bei MAUNDER & THRELFALL (1972) ist dies festzustellen, obwohl es dort immer dieselben Individuen waren, die im Verlauf ihrer Nestlingszeit vermessen wurden. Für biologisch weitergehende Aussagen kann daher nicht eine einzelne Altersklasse herangezogen werden, sondern nur entsprechend zusammengefaßte Gruppen.

Ob Unterschiede in der Nestlingsentwicklung zwischen Männchen und Weibchen bestehen, kann mit den vorliegenden Daten nicht geklärt werden, da das Material in den oberen Altersklassen nicht ausreicht.

Bei den älteren Nestlingen zeigt sich indes ein interessantes Phänomen: Die Medianwerte der Untersuchung von MAUNDER & THRELFALL (1972) werden dort nicht erreicht. Betrachtet man jedoch die Maximalwerte der Helgoländer Dreizehenmöwen im Vergleich zu den Medianwerten bei MAUNDER & THRELFALL (1972), so ergibt sich eine gute Übereinstimmung.

Bei den tot gefundenen, großen Exemplaren handelt es sich um »normal« entwickelte Tiere. Die Mehrzahl in den oberen Altersklassen sind eher kleinere, untermaßige Nestlinge, die schwächer sind und naturgemäß häufiger aus dem Nest fallen.

Bei der Beurteilung der Variationsbreite innerhalb einer Altersklasse ist auch zu beachten, daß die gewählte Einheit von »1 Tag« ein Kontinuum von 24 Stunden ist, innerhalb dessen natürlich Wachstum stattfindet. Diese Aussage ist vor allem für die unteren Altersklassen von Bedeutung, in denen das größte Wachstum zu beobachten ist.

Zusammenfassung

Während der Brutsaison 1984 wurden 381 nestjunge Dreizehenmöwen biometrisch bearbeitet. Die Vögel waren aus den Nestern der Helgoländer Brutkolonien gefallen. Es wurde eine Altersklassifizierung nach der Unterarmlänge und Länge der zentralen Steuerfedern gemäß den Anlagen bei MAUNDER & THRELFALL (1972) vorgenommen. Es werden jedoch weitere biometrische Parameter zur Altersbeurteilung herangezogen, um der biologischen Variabilität gerecht zu werden. Die Untermaßigkeit bei den älteren Nestlingen wird damit erklärt, daß diese kleiner und schwächer sind und naturgemäß häufiger aus dem Nest fallen.

Summary

Age-related classification of juvenile Kittiwakes (*Rissa tridactyla*) found dead beneath colonies on Helgoland. During the breeding-season 1984 381 pulli and juveniles were measured after MAUNDER & THRELFALL (1972). Birds were fallen out of their nests at the seabird co-

lony on Helgoland/German Bight. Length of forearm, tail, culmen, tarsus and bill-height were registrated. Data were sorted and listed by forearm-length up to 75 mm, birds with larger forearms were sorted and listed by tail-length according to GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1982). 40 age-groups (1 group = 1 day) and 1 fledging-group were formed.

Age-distribution shows a decrease in mortality from hatching up to fledging. Growing of the measured tissues was similar to the data given by MAUNDER & THRELFALL (1972), except the older nestlings. These dead birds were smaller and weaker than those birds, measured alive by MAUNDER & THRELFALL (1972).

As a matter of fact there had been found dead much more small and weak birds than »normal grown« ones. The reason for this could be intraspecific aggression in the nest or strong weather conditions.

Literatur

- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. u. K.M. BAUER (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band VIII, S.145–179. Akad. Verlagsges. Wiesbaden
- MAUNDER, J.E. u. W. THRELFALL (1972): The breeding-biology of the Black-legged Kittiwake in Newfoundland. – *Auk* 89: 789–816
- POLUSZYNSKI, J. (1979): Some observations of breeding Kittiwakes (*Rissa tridactyla*) on

Helgoland. – *Abh. Geb. Vogelk.* 6: 113–120

SWARTZ, L.G. (1966): Seacliff birds of Cape Thompson, in: *Environment of Cape Thompson Region, Alaska*, 611–678, (WILIMOVSKY and WOLFE, Eds.), Oak Ridge, Tennessee, U.S. Atomic Energy Comm.

Anschrift des Verfassers:

Thomas Köth
Inselstation der Vogelwarte
Postfach 1220
2192 Helgoland

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [6_SB_1985](#)

Autor(en)/Author(s): Köth Thomas

Artikel/Article: [Zur Altersklassifizierung nestjunger Dreizehenmöwen \(Rissa tridactyla\) auf Helgoland 141-144](#)