

Die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) auf der Helgoländer Düne

von Cornelius Schlawe

Einleitung

Die Kegelrobbe nutzt Helgoland seit dem Winter 1996/1997 alljährlich als Wurfplatz. Die Zahl der Geburten nahm seither annähernd kontinuierlich zu. Mit 17 Jungtieren hat sich das Ergebnis der vergangenen Saison 2004/2005 gegenüber dem Vorjahr sogar mehr als verdoppelt (ENGLER 2005). Die Zunahme des Winterbestandes ließ sich nicht allein an der hohen Zahl gebärender Weibchen festmachen, sondern betraf beide Geschlechter und fast alle Altersklassen.

Auch auf dem Jungnamensand, der den nordfriesischen Inseln Amrum und Sylt benachbart ist und den zweiten bedeutenden Wurfplatz der Kegelrobbe in schleswig-holsteinischen Gewässern darstellt, war in der Saison 2004/2005 ein Rekordergebnis zu verzeichnen. Der Jungnamensand ist einer ständigen Überflutungsgefahr ausgesetzt, so dass dort je nach Wetterlage hohe Verluste unter den Jungtieren einer Saison zu beklagen sind. Dem Helgoländer Wurfplatz, der als weitgehend sturmflutsicher gelten kann, kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Bis in die Saison 1999/2000 kam keinerlei selektives Verhalten der Helgoländer Weibchen bei deren Wurfplatzwahl zum Ausdruck (GRANER 2000). Die Muttertiere waren nicht miteinander assoziiert und die Würfe auf mehr oder weniger gut geeignete Standorte über beide Helgoländer Inseln (Düne und Hauptinsel) verstreut. GRANER schloss daraus auf einen Standortdruck, unter dem die Helgoländer Kolonie gegründet wurde. Außerdem stellte er Merkmale einer Gründerpopulation fest, die sich möglicherweise aus jungen Weibchen zusammensetzte. Zugleich unterstellte GRANER die Möglichkeit, es werde in der Zukunft eine selektivere Wurfplatzwahl im Bereich der Helgoländer Inseln geben.

Tatsächlich hat sich das Helgoländer Wurfgeschehen seither zunehmend auf der Helgoländer Düne konzentriert. Hier wiederum kam eine Präferenz für den Nordstrand und den Aadestrand zum Ausdruck. Letzterer begrenzt die Düne der Hauptwindrichtung abgewandt nach Osten.

Wie aus den Jahresberichten des Verein Jordsand hervorgeht, sind durch den Wintertourismus mitunter erhebliche

Störungen der Jungenaufzucht auf der Düne zu beklagen. Im Zuge der Verdichtung der Wurfplätze schien eine selektive Beruhigung einzelner Strandabschnitte von Jahr zu Jahr praktikabler. Als Konsequenz betreute der Verein Jordsand im Auftrag der Kurverwaltung in der vergangenen Saison nun erstmals das Wurfareal auf der Düne.

Besucher wurden über die Störungsanfälligkeit der Tiere informiert und aufgefordert, sensible Bereiche zu umgehen (ENGLER 2005). Dieses Vorgehen erfolgte in Anlehnung an die Errichtung flexibler Ruhe-zonen, wie sie der Öömrang Ferian und die Schutzstation Wattenmeer auf Amrum und Sylt seit einigen Jahren erfolgreich praktizieren. Hier werden Ruhe-zonen um die Mütter und Jungtiere aufgebaut, die bei Sturmfluten ihren Standort auf dem Jungnamensand aufgeben mussten. Eine befristete Abriegelung einzelner Mutter-Kind-Bindungen durch Leitlinien, Zäune oder Schilder wurde auf der Helgoländer Düne allerdings nicht in Erwägung gezogen, weil dies bei einem absehbar hohen Wurf- und Besucheraufkommen nicht praktikabel schien. Ein angemessenes Schutzkonzept wird sich also von der im Umfeld des Jungnamensand geleisteten Soforthilfe unterscheiden müssen. Dabei gilt es, topographische Besonderheiten der Helgoländer Düne zu berücksichtigen, welche den gut erforschten Koloniestandorten in Großbritannien näher kommen als dem Jungnamensand.

Mit Veränderungen im Verhalten der Muttertiere bei der Wurfplatzwahl sowie einem unerwartet deutlichen Anstieg der Geburtenzahlen gab die Wurf-saison 2004/2005 neuerlichen Anlass für genauere Untersuchungen. Anhand der individuellen Identifizierung der Kegelrobben soll fortan die Entwicklung der Wurfpopulation auf der Helgoländer Düne nachvollzogen werden. In diesem Sinne dient der vorliegende Artikel als Bericht und als Anregung. Aus den bisherigen Ergebnissen aber sollen aus akutem Anlass Empfehlungen für ein möglichst effizientes Schutzkonzept für den Helgoländer Wurfplatz abgeleitet werden.

Material und Methode

Zu den Jahreswechseln 2003/2004 und 2004/2005 wurde das Geschehen auf der Helgoländer Düne über jeweils zwei Wochen verfolgt. Damit fielen die Beobach-

tungen in den sensibelsten Zeitraum der Jungenaufzucht, welcher derzeit mit dem höchsten Besucheraufkommen des Winters zusammenfällt. Beobachtungen erfolgten während der Fahrzeiten der Dünenfähre, durch welche die Besuchszeiten für alle Gäste der Düne gleichermaßen vorgegeben sind. Abhängig vom Fahrplan und von der wetterbedingten Schiffbarkeit der Strecke kam es 2003/2004 zu zehn, 2004/2005 zu acht Beobachtungstagen. Sie begannen in der Regel mit der ersten Fähre um 8.00 CET und endeten mit der letzten Rückfahrt um 16.00 CET. Während der Aufenthalte wurde das Verhalten der Weibchen beobachtet, um Anhaltspunkte über deren Störanfälligkeit zu gewinnen. Eine systematische Quantifizierung fand zu diesem Zweck nicht statt.

Die Wurftermine der einzelnen Weibchen wurden erfasst, wobei z.T. eine Altersschätzung der Jungtiere erfolgen musste, die sich am Ernährungszustand orientierte. Dies war möglich, weil keines der Jungtiere annähernd entwöhnt war. Die Schätzung erfolgte über den Vergleich mit fotografischem Referenzmaterial, das Jungtiere bekannten Alters zeigt. Von 25 erfassten Wurfereignissen waren 19 auf den Tag genau datierbar, da noch Spuren der Geburt vorhanden waren. In den sechs Fällen, die eine Altersschätzung notwendig machten, ist nach subjektivem Empfinden ein maximaler Fehler von +/- 2 Tagen zu erwarten. Die Wurfereignisse wurden räumlich zugeordnet. Zu diesem Zweck wurden die drei Strände der Düne in je drei annähernd gleich lange Uferstrecken unterteilt.

Die Methode der Fotoidentifikation ist derzeit die geeignetste, um eine Analyse der Zusammensetzung der Helgoländer Population und ihrer Entwicklung durchzuführen. Es wurde versucht, Weibchen jeden Alters zu fotografieren, wobei den Muttertieren ein besonderes Augenmerk galt. Zusätzlich konnte unsystematisch erstelltes Bildmaterial aus dem Winter 2000/2001 in eine Auswertung einfließen. Kleinbild-Spiegelreflexkameras (digital und analog) und Brennweiten bis 800 mm kamen zum Einsatz. Die digitalisierten Fotos wurden mit einem üblichen Bildbearbeitungsprogramm in schwarz-weiße Dateien überführt. Kontraste wurden zunächst für das gesamte Bild optimiert. Anschließend wurden

Fellregionen selektiv aufgehellt bzw. abgedunkelt. So wurde das jeweilige Fellmuster der Weibchen grafisch vereinfacht dargestellt. Das Fleckenmuster an Kopf- und Halsseiten erlaubt bei nahezu allen Weibchen eine individuelle Zuordnung. Bis etwa in das fünfte Lebensjahr hinein vergrößern sich die dunklen Flecken mit individuell variierender Intensität, was bei der Auswertung zu berücksichtigen ist. Unbekannte Individuen wurden möglichst von beiden Seiten fotografiert, um eine Doppelregistrierung zu verhindern.

Oft wird man dies aber aufgrund äußerlicher Merkmale, die eine gewisse Symmetrie aufweisen (Intensität der Fleckung, Fleckenmuster, Kopfform), ausschließen oder durch spätere Beobachtungen korrigieren können. Jedem Weibchen, dessen Fleckenmuster zum ersten Mal erfasst wird, wird eine Kennziffer zugeordnet. Sobald ein Weibchen zum ersten Mal als Muttertier auf der Düne erscheint, erhält es zusätzlich einen Kosenamen, der assoziativ verliehen wird. Dies dient dem schlichten Zweck, ein Verwalten und Zuordnen im Zuge der Erweiterung des Bildbestandes zu erleichtern. Aus den Fotos soll eine ID-Kartei hervorgehen, die zu wissenschaftlichen Zwecken von Interessenten eingesehen werden kann. Außerdem sollen die gewonnenen Informationen für eine spannendere Besucheraufklärung auf der Düne sorgen und so für Sympathie, Verständnis und Rücksicht gegenüber den Robben werben.

Alle fotografierten Weibchen einer Saison fallen in eine von sieben Kategorien, denen vorläufig keine eindeutige Altersangabe zugeordnet wird (siehe Seite 8 bis 11). Muttertiere und tragende Weibchen werden in der betreffenden Saison mindestens vier Jahre alt.

Kategorie 01: Muttertiere
 Kategorie 02: Tragende
 Kategorie 03: möglicherweise Tragende
 Kategorie 04: kinderlose Ausgewachsene
 Kategorie 05: Subadulte
 Kategorie 06: vermutlich Einjährige
 Kategorie 07: Jungtiere der Saison

In der **Kategorie 01** finden sich neben jungenführenden Weibchen auch Tiere, die eine Fehlgeburt hatten. Weibchen der **Kategorie 02** konnten ausschließlich in tragendem Zustand festgestellt werden. Solche der **Kategorie 03** konnten nur im Wasser oder in einer anderen Situation, die keinen Aufschluss über ihren Zu-

stand erlaubte, beobachtet werden. Sie scheinen voll ausgewachsen zu sein. Bei den kinderlosen Weibchen der **Kategorie 04** ist nicht auszuschließen, dass sie in der betreffenden Saison bereits andernorts geworfen haben. Auch sie scheinen voll ausgewachsen zu sein. Weibchen der **Kategorie 05** befinden sich kurz vor oder beim Eintreten in die Geschlechtsreife und konnten noch nie tragend oder mit Jungtier festgestellt werden.

Sie fallen durch eine relativ geringe Größe und meist schlanke Gesichtszüge auf. In der Regel haben sie weniger Fett angesetzt als Weibchen der Kategorie 04. Man sieht sie häufig mit gleichaltrigen Tieren balgen oder in Gesellschaft eines nicht voll ausgewachsenen aber geschlechtsreifen Männchens. Wenn sie in Hitze geraten, kann es abseits der Liegeplätze der jungenführenden Weibchen zu erfolgreichen Paarungen kommen. Flecken der Weibchen der Kategorie 05 sind in der Regel noch nicht ausgewachsen.

Weibchen der **Kategorie 06** sind deutlich kürzer als Weibchen der Kategorie 05. Sie sind meist bräunlich gefleckt und haben einen beigen Grundton. Die Schnauze ist meist noch relativ stumpf, so dass der Kopf häufig nicht typisch kegelförmig erscheint. Diese Tiere werden im Winter vermutlich ein, maximal aber zwei Jahre alt. Die Tendenz zu einer wärmeren, aufgehellten Färbung, die auch in nassem Zustand festzustellen ist, mag in Zusammenhang mit einem Ausbleiben des Fellwechsels dieser Alterskategorie stehen (Dem Autor stehen leider diesbezüglich keine Angaben aus der Fachliteratur zur Verfügung.). Abbildungen von Tieren der Kategorie 06 sind hier nicht aufgeführt.

Individuen der **Kategorie 07** wurden bisher nicht systematisch fotografiert, weil sie innerhalb der Untersuchungszeiträume vielfach noch im weißen Jungenfell anzutreffen waren. Wenn Weibchen der Kategorien 02, 03, 04 oder 05 die Düne inspizieren, werden sie für das betreffende Jahr mit einem »i« versehen. Von einer Inspektion ist die Rede, wenn die Weibchen andere Artgenossen und Besucher nicht beachten, um sich gänzlich auf die (mehr oder weniger) abiotischen Gegebenheiten des Terrains zu konzentrieren.

Besonders augenfällig wird dies, wenn die an und für sich geselligen Tiere einen Bereich inspizieren, in dem sich keine Artgenossen aufhalten. Die Weibchen patrouillieren entweder längs des Ufers oder kommen an Land.

An Land nehmen sie ständig aktiv Witterung auf oder halten konzentriert Ausschau, um schließlich geradewegs zum Wasser zurückzukehren. Belästigungen durch Artgenossen werden abgewiesen oder nötigenfalls in Kauf genommen. So erfolgen schließlich auch die Inspektionen tragender Weibchen kurz vor dem Werfen, wie mehrfach durch Beobachtungen und Spuren festgestellt werden konnte, welche die Tiere in der Nacht hinterlassen hatten. Weibchen, die bei einer Kopulation beobachtet werden konnten, werden mit einem »k« versehen.

Mitunter ist es nicht möglich, die Identität eines im jugendlichen Alter fotografierten Individuums zu einem späteren Zeitpunkt zu ermitteln, es sei denn, die Ausdunklung konnte über die Jahre hinweg fotografisch nachvollzogen werden. In einem Fall konnte ein zweijährig geschätztes Weibchen trotz deutlicher Ausdunklung mit einem Foto aus dem Vorjahr identifiziert werden. Sogar ein als Jungtier im Winter 1999/2000 fotografiertes Tier (GRANER 2000) konnte in der Saison 2004/2005 (000006 Perle) als Muttertier identifiziert werden, weil keine wesentliche Ausdunklung stattgefunden hatte.

Auch Bullen wurden fotografisch erfasst, doch erweist sich deren Identifikation wegen eines fast einheitlich dunklen Grundtones ungleich schwerer. Neben der individuellen Fleckung und Kopfform können Narben eine Identifizierung der Bullen ermöglichen. Nur in Ausnahmefällen kann eine Geschlechtsbestimmung nicht eindeutig vollzogen werden. Jungtiere sollten in Zukunft vorerst ohne Rücksicht auf eine mögliche Geschlechtsbestimmung erfasst werden.

Der vorliegende Artikel soll als Anregung dienen, weiteres Bildmaterial zu sammeln. Besucher der Düne werden gebeten, Robben-Fotos von vergangenen und zukünftigen Aufenthalten zur Verfügung zu stellen. Besonderes Augenmerk wird auf eine Rekonstruktion der Wurfzeiten vor der Saison 2003/2004 gelegt, doch selbst Fotos, die außerhalb der Wurfseason und nicht auf Helgoland entstanden, sind von Interesse. Jede Einsendung wird beantwortet und soweit möglich über den Lebenslauf der Tiere informiert. Die Fotos und die daraus erstellten Biographien sollen in Zukunft über eine Internetseite jedermann zugänglich gemacht werden.

Sie werden digital in einer Auflösung von 1200x800 Pixeln in schwarz-weiß verwaltet und mit einem Vermerk über die Bildautorenschaft versehen. So ist gewährleistet, dass kein Missbrauch betrieben wird. Bitte senden Sie Ihr Bildmaterial als Abzug oder digitalisiert mit möglichst genauer Angabe des Ortes und Datums an die unten aufgeführte Adresse von Cornelius Schlawe.

Herzlich bedanken muss dieser sich bei den Herren Wolfgang Dinter, Jan Engler, Simeon Lisovski und Benjamin Steffen für die Bereitstellung ergänzenden Materials, das Lücken der Saison 2003/2004 und 2004/2005 weitgehend schloss. Die ID-Fotos von Weibchen 000017 Rosi erstellte Jan Engler.

**Ergebnis
Individuelle Identifikation
der Kegelrobben**

Insgesamt wurden 41 weibliche Individuen verteilt auf die Kategorien 01 bis 05 in der Saison 2004/2005 mittels Fotoidentifikation unterschieden. Die Anzahl festgestellter Weibchen der Kategorie 06 (keine Abbildungen im vorliegenden Artikel) belief sich auf 4 Tiere. Von den 18 Muttertieren der Saison sind nur 10 aus vorhergegangenen Jahren bekannt.

Von den »Neuankömmlingen« scheinen einige (000009 Steffi, 000010 Pardina, 000011 Babette, 000014 Vespa) zuvor schon mindestens einmal geworfen zu haben und zwar, soweit nachvollziehbar, nicht auf Helgoland. Daher wird angenommen, dass die rasante Steigerung der Geburtenzahlen von einem Jahr auf das andere (von 8 auf 17 lebend festgestellte Jungtiere; vgl. ENGLER 2005) nicht allein mit einfachem Populationswachstum begründet werden kann, sondern von Zuwanderung mitverursacht wurde. Wo-

her die hinzugezogenen Tiere stammen, bleibt vorläufig unklar.

Aus den durch Fotoidentifikation ermittelten Individuenzahlen lässt sich bisher keine Abschätzung der Populationsgröße vornehmen, da hierzu erst weitere Erkenntnisse über Altersstruktur der Population, Wurfplatztreue und Dispersionsverhalten der Kegelrobben in der Deutschen Bucht gewonnen werden müssten. Die im Methodenteil erläuterte Art der Erfassung und Kategorisierung kann als Grundlage für eine weitere Datenerhebung dienen, die schließlich einer Auswertung unterzogen werden könnten. Wünschenswert wäre in Zukunft auch ein Abgleich mit Material, das an benachbarten Wurfstandorten der Deutschen Bucht gesammelt wurde.

In der Saison 2004/2005 wurden an einem einzigen Tag 10 territoriale, 10 weitere ausgewachsene, fünf geschlechtsreife und etwa vier Bullen geringeren Alters unterschieden, wobei die Methode der Fotoidentifikation nicht zum Einsatz kam. Damit hatte sich die Zahl der Bullen gegenüber dem Vorjahr in etwa verdreifacht. In der Zeit vom 27.12.2004 bis zum 10.01.2005 konnten somit insgesamt 74 Kegelrobbenindividuen festgestellt werden, wovon die Jungtiere der Saison aufgenommen sind. Der mittlere Wurftermin lag 2004/2005 am 28.12.2004, wobei in sechs von 18 Wurfereignissen eine Altersschätzung erfolgen musste. Alle sieben erfassten Muttertiere aus der Saison 2003/2004 kamen auch in der Saison 2004/2005 wieder zum Werfen auf die Düne. Der mittlere Wurftermin dieser sieben Tiere hat sich vom 02.01.2004 (Saison 2003/2004) zum 25.12.2004 (Saison 2004/2005) um annähernd 8 Tage nach vorne verlagert.

Von den hierbei berücksichtigten 14 Wurfereignissen aus zwei Jahren musste

in drei Fällen eine Altersschätzung erfolgen. Zwei Weibchen warfen in der Saison 2004/2005 fast ganze zwei Wochen früher als im Vorjahr, ein weiteres sogar 21 Tage früher. Zwei andere warfen maximal zwei bzw. drei Tage später. Eines der rückidentifizierten Weibchen (000001 Hildegard) hatte bereits 1999/2000 auf der Düne geworfen und dieses Jungtier (000006 Perle) warf 2003/2004 erstmals im Alter von vier Jahren, wie sich anhand der von GRANER (2000) und Herrn Wolfgang Dinter erstellten Identifikations-Fotos rekonstruieren lässt. 000001 Hildegard scheint seit der Saison 1999/2000 einen stetig früheren Wurftermin angenommen zu haben.

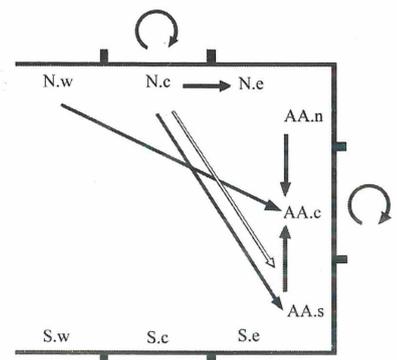
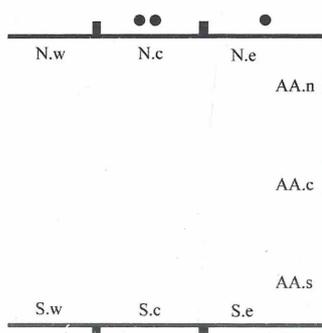
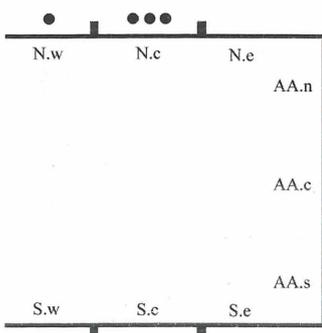
Zwei weitere Weibchen (000002 Circe, 000003 Helene), die in der Saison 2000/2001 als Weibchen der Kategorie 05 sexuell aktiv waren und wahrscheinlich zuvor nicht ovuliert hatten, gehören heute zu den Stammweibchen auf der Düne. Auch hier wirft eines (000002 Circe) deutlich früher als in der Saison 2001/2002. Es hatte sich 2000/2001 sehr jung am Nordstrand gepaart, dort im darauf folgenden Winter erstmals geworfen und wurde schließlich 2004/2005 als Muttertier an der südlichen Aade registriert.

Zwei der vier identifizierten Weibchen, die in der Saison 2003/2004 am Nordstrand warfen (000003 Helene, 000006 Perle), sind 2004/2005 zum Werfen an die Aade umgezogen. Zudem konnte festgestellt werden, dass zwei Weibchen (000008 Wutz, 000018 Mara) 2004/2005 zum Werfen an den Aadestrand kamen, nachdem sie die Helgoländer Düne im Winter 2003/2004 als Weibchen der Kategorie 05 inspiziert hatten, zu einem Zeitpunkt also, als sie aller Wahrscheinlichkeit nach zum ersten Mal ovulierten. Die Inspektion 2003/2004 erfolgte bei

Verteilung der Wurfplätze Saison 2003/2004 (n=7)

Verteilung der Wurfplätze Saison 2004/2005 (n=18)

Wurfplatzverlagerungen 2004/2005 rückidentifizierter Weibchen (n=8)



N:Nordstrand AA:Aade S:Südstrand w:West n:Nord s:Süd e:Ost c:zentral (Die betonierete Westseite der Düne bietet keine Wurfmöglichkeit)

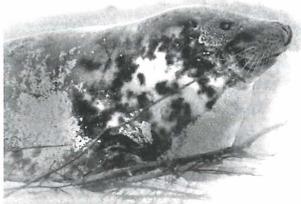
→ : Der hohle Pfeil bezeichnet den Umzug des Weibchens 000002 Circe, der nicht zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Wintern ermittelt wurde.

Verteilung der Wurfplätze der Kegelrobbe auf der Helgoländer Düne

ID-Kartei zur Fotoidentifikation, Stand Juni 2005

(zu den Bildunterschriften: ID-Nr. z.T. mit Biographien der Tiere)

Kategorie 01: Muttertiere



000001 Hildegard : 1999/2000 Kat. 01 ; 2003/2004 Kat. 01



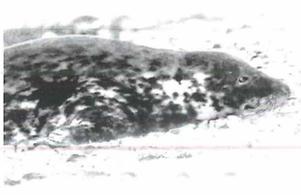
000002 Circe : 2000/2001 Kat. 05 k ; 2001/2002 Kat. 01 (Erstwurf)



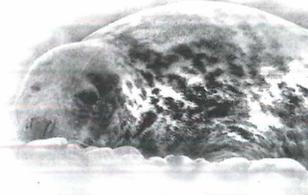
000003 Helene : 2000/2001 Kat. 05 i ; 2003/2004 Kat. 01 k ; 2004/2005 Kat. 01 k



000004 Diana : 2003/2004 Kat. 01



000005 Kara : 2003/2004 Kat. 01



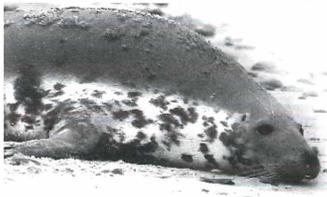
000006 Perle : 1999/2000 Kat. 07 ; 2003/2004 Kat. 01 (Erstwurf)



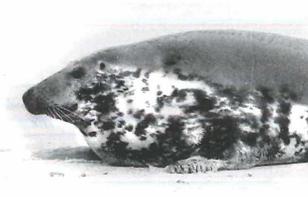
000007 Civetta : 2003/2004 Kat. 01 ; 2004/2005 Kat. 01 k



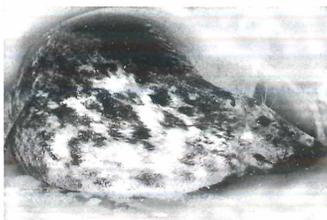
000008 Wutz : 2003/2004 Kat. 05 i



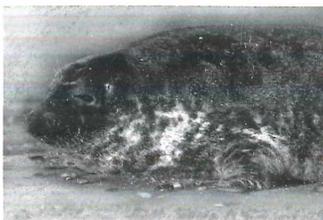
000009 Steffi



000010 Pardina



000011 Babette



000012 Colette : 2003/2004 Kat. 01





000013 Nastassja : 2004/2005 Kat. 01 k



000014 Vespa



000015 Coco



000016 Öllar



000017 Rosi



000018 Mara : 2003/2004 Kat. 05 i



Kategorie 02: Tragende



000019-0501: 2004/2005 Kat. 02 i

Kategorie 03: möglicherweise Tragende



000021-0501: 2004/2005 Kat. 03 i



000020-0501: 2004/2005 Kat. 03 i



000026-0412: 2004/2005 Kat. 03 i

Kategorie 04: kinderlose Ausgewachsene



000022-0501



000023-0501



000024-0501 *



00025-0501



000027-0501: 2004/2005 Kat. 04 i



000028-0412: 2004/2005 Kat. 04 i



000029-0412



000030-0412: 2004/2005 Kat. 04 i



000031-0412



000032-0501

*Bei Weibchen 000024-0501 handelt es sich um ein mageres Tier mit missgebildeten Krallen, dass sich nur für kurze Zeit in die Gesellschaft der umgebenden Tiere wagte.

Kategorie 05: Subadulte



000033-0412



000034-0412



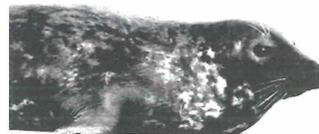
000035-0501



000036-0501



000037-0412



000038-0412



000039-0501



000040-0501



000041-0412: 2003/2004 Kat. 06

000008 Wutz am Nordstrand. Das wenig scheue Tier kam hierzu an Land.

Die scheue 000018 Mara hingegen verließ bei ihren drei festgestellten Inspektionen an der südlichen Aade das Wasser nicht. Nur zögerlich landete sie schließlich 2004/2005 nach dem Einsetzen der Wehen an gleicher Stelle an. Sie zeigte sich weiterhin sehr scheu und floh immer wieder vor Touristen. In den Sturmtagen um den 07. und 08.01.2005 vollzog sie offenbar eine Fehlgeburt. Diese konnte später nicht mehr aufgefunden werden. Auf beobachtete terrestrische Inspektionen tragender Weibchen folgte in aller Regel innerhalb von fünf Tagen eine Geburt. Waren Spuren nächtlicher Inspektionen zu finden, dann fand man spätestens einen Tag später auch ein neu hinzugekommenes Jungtier auf der Düne. Auch einer der drei territorialen Bullen des Vorjahres war vom Nordstrand an die Aade gezogen, während die beiden anderen ihrem angestammten Revier treu blieben (je ein Revier Aade und Nordstrand). Alle drei waren 2004/2005 ihrer aquatisch geprägten Territorialität treu geblieben, wohingegen zwei bis dato unbekannte Bullen erstmals als stationär terrestrisch bei den Muttertieren im Bereich der Aade verweilten.

Störungen der Muttertiere

Täglich waren zur Wurfzeit panische Fluchten einzelner Weibchen und Männchen in Richtung Wasser zu beobachten, was insbesondere dann eintrat, wenn der Fluchtweg dorthin durch Menschen abgeschnitten zu werden drohte. Dann flohen an der Aade auch jungführende Weibchen und ließen die Jungtiere auf unbestimmte Dauer zurück. Im Winter 2003/2004 wurde an fünf Tagen festgestellt, dass einzelne Weibchen für die gesamte Dauer des Besucherstromes (8.30 bis 16.00 CET) aufgrund ständiger Störungen nicht zum Säugen gelangten. Dies waren 000003 Helene am Nordstrand und 000005 Kara am Aadestrand. Außerdem wurde festgestellt, dass 000005 Kara von Tag zu Tag schlechter mit dem Besucherstrom zurecht kam. Das Weibchen am Nordstrand (000003 Helene) hingegen verringerte seine Fluchtdistanz ab der zweiten Lebenswoche des Jungtieres, nachdem es Gesellschaft von weniger scheuen Weibchen bekommen hatte. In der ersten Lebenswoche des Jungtieres gelangte es während der Hellphase nur ausnahmsweise zu ihm. Meist pendelte es unsicher über annähernd die volle Breite des Nordstrandes hin und her oder hielt sich im Wasser auf. Niemals ließ es zu, dass

Spaziergänger den Fluchtweg zum Wasser durchkreuzten.

In der Saison 2004/2005 wählte 000003 Helene schließlich die Aade zum Werfen. Aufgrund des steiler auflaufenden Ufers gelangte das Tier hier schneller zum Jungen und wieder zurück ins Wasser. Unter diesen Bedingungen verbrachte es ein Mehrfaches an Zeit beim Jungtier und hatte nur einen Bruchteil des Bewegungsaufkommens zu bewältigen.

Anderer Muttertiere greifen Besucher an, wenn diese sich ihrem Jungtier nähern, und wieder andere lassen sich kaum verunsichern. In der Saison 2004/2005 wurde festgestellt, dass etwa ein Drittel der Robbenmütter seinen Standort mit dem Einsetzen des Besucherstromes von Stunde zu Stunde näher an das Wasser verlagerte. Wenn die betroffenen Jungtiere hungrig wurden und noch geruchlichen oder optischen Kontakt zu den Müttern hatten, folgten sie diesen in Richtung Wasser. Diese Verlagerungen erfolgten nicht in Abhängigkeit von der Tide, sondern waren vielmehr mit der individuellen Störungsanfälligkeit der Weibchen in Verbindung zu bringen. Unter dem resultierenden räumlichen Druck auf die Mutter/Kind-Bindungen kam es vermehrt zu Angriffen auf benachbarte Weibchen, rastende Tiere und Bullen. Versuche zu säugen blieben unter diesen Umständen über mehrere Stunden erfolglos. Oft bewegten sich die Strandwanderer am Nachmittag längs einer Linie, auf der am Morgen noch die Robben gelegen hatten, während diese in innerartliche Auseinandersetzungen verwickelt waren oder versuchten, in den auflaufenden Wellen zu säugen.

Diskussion

Auswirkungen der Störungen

Die individuell sehr unterschiedlichen Reaktionen der Robbenmütter auf Störungen machen deutlich, wie schwer eine verallgemeinernde Bewertung der Störungsanfälligkeit des Helgoländer Bestandes fällt.

Die Kegelrobben sind für Helgoland eine gewaltige Besucherattraktion geworden, weil sie im Gegensatz zum Seehund einen tiefen Einblick in ihr Sozialverhalten und die Jungenaufzucht gewähren. Verspielte Einzeltiere nähern sich dem Besucher vom Meer her mitunter auf unter 5 m Entfernung, beäugen ihn mit hin und her pendelndem Kopf oder schwimmen mit Schnorchlern um die Wette. So gewinnt man leicht den undifferenzierten Ein-

druck, Kegelrobben seien nicht scheu und es gehe ihnen »richtig gut« auf der Düne.

Es muss aber festgehalten werden, dass die augenscheinliche Vertrautheit der Robbenmütter gegenüber dem Menschen während der Aufzucht in der Regel einzig auf dem Zwang beruht, die Jungtiere zu versorgen. Diese sind oberhalb der Hochwasserlinie geruchlich fixiert und entfernen sich nur bei ausgeprägtem Hunger oder auf Veranlassung der Mutter von ihrem Standort. Deshalb ist der Angriff einer Robbenmutter auf einen Urlauber nicht als Indiz ihrer Gewöhnung an den Menschen zu werten, sondern als dessen Gegenteil. Lediglich bei Robben, die sich dem Strandspaziergänger vom Wasser her nähern und kein Jungtier zu versorgen haben, kann behauptet werden, der Spaziergänger sei mehr Objekt der Neugier als Anlass zur Furcht. Kegelrobben sind ganz sicher ebenso neugierig wie verspielt, doch nur, solange sie sich im Wasser aufhalten oder einen kurzen Fluchtweg dorthin haben.

Auf Helgoland kann nicht ermittelt werden, inwieweit sich das durch Störungen vergrößerte Bewegungsaufkommen und der damit verbundene Stress auf den Zustand der Weibchen und die Gewichtszunahme der Jungtiere negativ auswirken. Aus Untersuchungen in Großbritannien geht hervor, dass diese Faktoren eine entscheidende Rolle für die Mortalität der Jungtiere im ersten Lebensjahr spielen. Außerdem haben sie Einfluss darauf, ob die Muttertiere jährlich tragen (POMEROY et. al. 1999). Es kann also angenommen werden, dass die bisherige Populationsentwicklung der Helgoländer Robben durch den Besucherstrom in irgendeiner Weise beeinträchtigt wurde.

Derzeit wird Besuchern der Düne die Wahrung eines Mindestabstandes von 30 Metern zu den Tieren empfohlen. Dies entspricht zur Wurfsaison im Dezember und Januar in etwa der Fluchtdistanz der scheueren weiblichen Individuen, sofern man sich ihnen von Land her nähert. Nähert man sich denselben Tieren auf Höhe des Wassers, so setzt die Flucht in Richtung Wasser schon bei etwa 100 m Abstand ein. In der Saison 2004/2005 konnte sich der Verein Jordsand nun erstmalig auf der Düne darum bemühen, die Empfehlungen mittels Aufklärung der Besucher durchzusetzen. Mitunter befanden sich gleichzeitig drei Jordsand-Mitarbeiter im Einsatz.

Die Topographie des Aadestrandes erlaubte es aber an vielen Stellen nicht, dass Strandgänger die Empfehlungen einhielten. Zugleich konnte immer nur ein Teil des Wurfareals der Düne effektiv betreut werden. Somit konnten einige Muttertiere überhaupt nicht von den Schutzmaßnahmen profitieren. Eine wesentliche Verbesserung der Bedingungen für Muttertiere gegenüber der Saison 2003/2004 konnte daher trotz aller Bemühungen nicht erreicht werden.

Bewertung der aktuellen Situation / Prognose für die weitere Expansion der Kolonie

In den vorangegangenen Jahren hatten territoriale Kegelrobbenbullen noch ausschließlich im Wasser patrouilliert, von wo sie anhand der Witterung die Paarungsbereitschaft der Weibchen ausmachten und gegenüber anderen Bullen frühzeitig ihren territorialen Anspruch geltend machten. Der dominante Bulle des Nordstrandes verfolgt diese Taktik mittlerweile seit der Saison 2000/2001. In der Saison 2004/2005 war nun erstmals zu beobachten, dass einzelne ausgewachsene Bullen an der Aade an Land gingen, um sich dauerhaft zu bestimmten Weibchen und deren Jungtieren zu gesellen. Erstmals konnten Paarungen an Land beobachtet werden. Dies beschreibt das Szenario vor dem Einsetzen der schweren Stürme. Damit entsprechen die Helgoländer Kegelrobben zunehmend dem Besiedlungstyp, der von großen ungestörten Kolonien Großbritanniens bekannt ist. Dort werden Inselplateaus weiträumig als Wurfareal genutzt. Ein Männchen gesellt sich im Schnitt zu drei bis vier semi-territorialen Weibchen.

Dabei werden Bereiche erschlossen, die bis zu 200 m vom Wasser entfernt und bis zu 60 m über dem Meeresspiegel liegen, sofern sich in der Nähe Pfützen oder andere Kleingewässer befinden, die von den Weibchen zur Thermoregulation aufgesucht werden (HEWER 1974, ANDERSON & HARWOOD 1985, TWISS et al. 2002).

Nur an unüberwindlichen Felsküsten, in Gegenden, wo die Tiere (meist illegal) gejagt werden und auf den Sandbänken im Wattenmeer ist zu beobachten, dass Bullen der ostatlantischen Population die Weibchen nicht an Land begleiten, sondern in geringer Entfernung im Wasser patrouillieren. Hier handelt es sich durchweg um Standorte, die einer Überflutungsgefahr ausgesetzt sind oder nur geringe Besiedlungsdichten erlauben.

Betrachtet man jedoch die Topographie des Aadestrandes und nimmt eine weitere Zunahme der Geburten an, so scheint diesem Standort eine Besiedlungsweise wie jene der großen Kolonien Großbritanniens auf Dauer gemäßer, als die bis zur Saison 2003/2004 übliche. Die Saison 2004/2005 dürfte eine erste Saison des Übergangs im Verhalten der Robben dargestellt haben.

Die Besiedlung der Aade ist dabei gegenüber Nord- und Südstrand begünstigt. Der Nordstrand erlaubt keinen Zugang auf sturmflutsicheres Niveau. Anders verhält es sich am Aadestrand, der zudem der Hauptwindrichtung abgewandt ist. Gerade störungsanfälligen Weibchen ermöglicht der relativ schmale und steil anlaufende Geröllstrand ein geringeres Bewegungsaufkommen bei der Jungenaufzucht, als die bei Niedrigwasser weit hin trockenfallenden Sandstrände im Norden und Süden. Bei der Besiedlung von Gelände jenseits der Uferregion bevorzugen Kegelrobben außerdem steinig und grasbewachsenes Gelände, wie das der Aade, gegenüber Sanddünen, wie sie sich an Nord- und Südstrand anschließen (HEWER 1974).

Einer fehlenden Selektivität bei der Wurfplatzwahl, wie sie GRANER noch für die Saison 1999/2000 festgestellt hatte (GRANER 2000), folgte zunächst eine Bevorzugung des Nordstrandes, der nun wiederum eine Präferenz für die Aade folgte. So waren in der Wurfseason 2004/2005 an der Aade 14 Würfe, am Nordstrand hingegen nur noch drei festzustellen. Zwei Weibchen (000003 Helene, 000006 Perle) waren von einem auf das andere Jahr zum Werfen vom Nordstrand an die Aade umgezogen.

Ein weiteres Weibchen (000002 Circe) hatte noch 2001/2002 am Nordstrand geworfen. Von diesen drei Weibchen sind zwei (000003 Helene, 000002 Circe) nachweislich noch jung und hatten in der Saison 2004/2005 ihren siebten bis neunten Geburtstag. Das dritte Weibchen (000006 Perle) ist noch jünger und wurde in der Saison 1999/2000 am westlichen Südstrand geboren. Es warf als vierjähriges Weibchen in der Saison 2003/2004 zum ersten Mal. Seine Mutter (000001 Hildegard) blieb ihrem Wurfplatz des Vorjahres (2003/2004) am Nordstrand hingegen treu. Da Wurfplatztreue der Regelfall ist, kommt mit dem Verhalten der jüngeren Weibchen eine deutliche Bevorzugung der Aade zum Ausdruck.

Auch zwei in der Saison 2004/2005 maximal fünf Jahre alte Weibchen (000008 Wutz, 000018 Mara), die 2003/2004 bei der Inspektion des Terrains an Nordstrand bzw. Aade beobachtet werden konnten, entschieden sich 2004/2005 zum Werfen (ihrem Erstwurf) an die Aade zu kommen.

All diese Beobachtungen unterstützen die Vermutung GRANERS, dass es sich bei der Helgoländer Kegelrobbenpopulation um eine Gründerpopulation handelt. Sie setzt sich überwiegend aus jungen Weibchen zusammen, die erst nach und nach eine verstärkte Selektivität bei der Wurfplatzwahl entwickeln. Einzelne Tiere lassen eine sukzessive Vorverlegung des Wurftermins erkennen, was ebenfalls auf ihr geringes Alter zurückzuführen sein kann (HEWER 1974, vgl. auch GRANER 2000). Zugleich legen die beobachteten Verlagerungen der Wurfplätze und die genannten Standortvorteile nahe, dass die neuerliche Bevorzugung der Aade dauerhaft ist. Somit wären die bisher erfolgten Verlagerungen wahrscheinlich zu einem Abschluss geführt. Dies wäre Ausdruck einer Reifung der Population.

Das Bedürfnis nach Thermoregulation könnte ein limitierender Faktor bei einer zukünftigen Erschließung des Düneninneren an der Aade sein (vgl. REDMAN et al. 2001; TWISS et al. 2001). Die meisten Helgoländer Kegelrobbenweibchen suchen zur Thermoregulation in regelmäßigen Abständen das Meer auf. Die Strecke vom Flughafen bis zur Wasserlinie kann hierfür von den Tieren jedoch überwunden werden, wie sich in der vergangenen Saison zeigte.

Aus Untersuchungen in Großbritannien geht hervor, dass manche Weibchen gänzlich auf die Thermoregulation zugunsten einer größeren Verweildauer beim Jungtier verzichten (ANDERSON & HARWOOD 1985). So verzichteten auch zwei Helgoländer Weibchen 2004/2005 über mehrere Hellphasen hinweg auf eine Thermoregulation im Wasser.

Folglich kann angenommen werden, dass das weitgehende Fehlen von Kleingewässern zwischen Aadestrand und Rollfeld kein entscheidendes Hindernis für eine Besiedlung des Areals darstellen wird. Für die Ausweitung des Wurfareals könnte aber von entscheidender Bedeutung sein, dass die Aade beruhigt wird, weil jede Störung den Hitzestress der Weibchen vergrößern würde.

Dies könnte die Weibchen zur größeren Nähe zum Wasser zwingen, weil sie dies umso häufiger zur Thermoregulation aufsuchen müssten (vgl. Twiss et al. 2002). Bei weiter steigenden Geburtenzahlen am Aadestrand werden die Weibchen voraussichtlich zunächst das verfügbare Areal in der Nähe des Geröllstrandes nutzen, um schließlich weiter auf das Plateau zu drängen. In unbestimmter Zukunft könnte auch der Teich nahe des Rollfeldes zur Thermoregulation dienen.

Es ist nicht auszuschließen, dass die sturmfluterfahrenen Weibchen auf der Düne derzeit nur deshalb noch in so auffälliger Nähe zur Hochwasserlinie werfen, damit sie sich bei einer Begegnung mit Spaziergängern nicht an Land »gefangen« sehen. Da Bullen die Furcht vor Besuchern teilen und weniger an das Land gebunden sind als die jungenführenden Weibchen, potenzieren sich die Ängste beider Geschlechter möglicherweise derart, dass eine Besiedlung des sturmflutsicheren Plateaus deutlich erschwert wird oder bereits verhindert wurde. Einzig anhand der Erhebungen aus lediglich zwei Jahren kann keine längerfristige Tendenz ermittelt werden.

Erst in Zusammenhang mit lückenhaften Hinweisen aus den Jahren 1999 bis 2003 und unter Hinzunahme der Fachliteratur konnte im vorliegenden Diskussionsteil von einer erkennbaren Tendenz die Rede sein. Sollte die Rekonstruktion des Wurfgeschehens vor der Saison 2003/2004 einmal möglich sein, würde dies zur Präzisierung der hier getroffenen Aussagen dienen müssen.

Ausblick

Ein Schutz- und Tourismuskonzept

Nach dem verheerenden Sturm des 08.01.2005 waren einige Bullen, Weibchen und Jungtiere mehr als hundert Meter düneneinwärts gezogen, wo sie Schutz vor den Brechern fanden, die vom Süd- und Nordstrand her auf die Randbereiche der Aade einschlugen. Mehrfach bewegten sie sich auf dem Flughafengelände. Ein Weibchen war mit seinem 13 Tage alten Jungtier gänzlich auf das Rollfeld umgezogen.

Mit Hilfe rotierender Propeller wurde verblichlich versucht, sie von dort zu vertreiben. Die Mutter wurde aber an den Folgetagen nicht mehr beim Jungtier angetroffen, welches zunächst auf dem Rollfeld zurückblieb. Da das Helgoländer Flugpersonal gezwungen war, den sicheren Flug-

betrieb zu gewährleisten, ist ihm kein Vorwurf zu machen. Dieser Vorfall machte jedoch klar, dass Handlungsbedarf besteht. Effektive Schutzmaßnahmen müssen sich dem wandelnden Verhalten eines Helgoländer Bestandes anpassen:

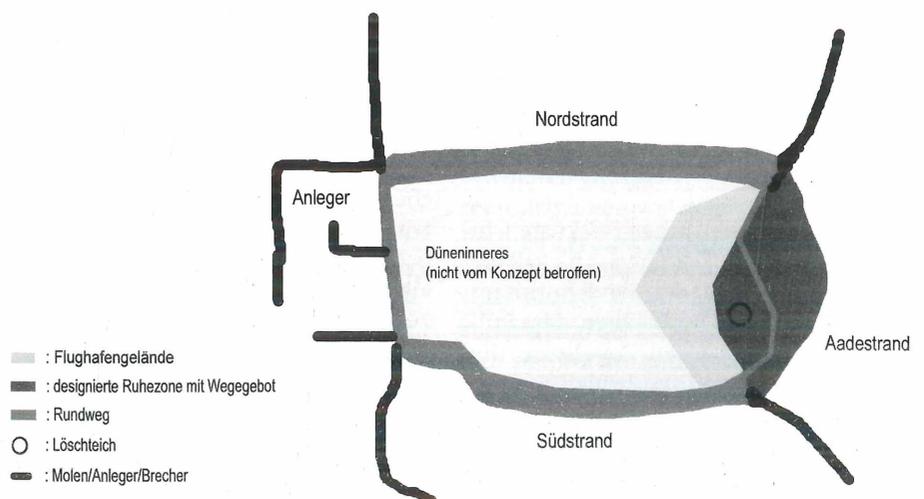
1. Kegelrobben werden in Zukunft häufiger vom Flughafen fernzuhalten sein, da sich ihr Bestand voraussichtlich weiter vergrößert. Spätestens wenn die zwei Wochen alten Jungtiere beginnen, ihre Ausflüge zwecks Muskulaturtrainings zu unternehmen, würden unabhängig von Sturmfluten oder einer Ausweitung des Wurfareals erneut Tiere auf das Rollfeld gelangen. Um dies zu verhindern, scheint die Errichtung eines Zaunes unumgänglich. Dieser sollte so nah wie möglich am Flughafen verlaufen, um den Bewegungsspielraum der Robben nicht unnötig einzuschränken und das Dünen Gelände nicht mit einem ästhetisch abträglichen Zaun zu durchziehen.

2. Um den Robben a) eine effektive Ruhezone zur Jungenaufzucht zu bieten, b) den ungehinderten Rückzug bei Sturmfluten und c) eine zukünftige Besiedlung des Dünenplateaus zu erlauben, muss im Bereich zwischen Aadestrand und Flughafen eine verbesserte Besucherlenkung stattfinden. Das Gelände der Aade durchzieht ein Fahrtweg, welcher genutzt werden sollte, um ein Wegegebot während der Jungenaufzucht einzuführen. Legt man die derzeitigen Wurftermine zugrunde, sind die Monate Dezember und Januar betroffen. Die Beruhigung sollte immer zwei Wochen vor dem ersten erwarteten Wurftermin einer Saison beginnen, da zu dieser Zeit die ersten Inspektionen der tragenden Weibchen stattfinden dürften.

Der Weg verläuft parallel zum Aadestrand und verbindet wie dieser die östlichen Enden von Nord- und Südstrand der Düne, so dass der Charakter eines Rundweges erhalten bliebe. Das Wegegebot wird u.a. durch eine Beschilderung und die Betreuung seitens der Mitarbeiter des Verein Jordsand durchgesetzt werden müssen. Der Weg wird am besten als Naturlehrpfad eingerichtet. Besucher sollten aber schon während des Übersetzens mit der Dünenfähre vom Wegegebot informiert werden, wozu am besten eine routinemäßige Tonbandansprache dienen kann.

Die Jordsand-Mitarbeiter werden auf Anfragen von Besuchern mit Entgegenkommen reagieren und sie gezielt an weniger scheue Weibchen heranzuführen. Es wäre schade und unnötig, die Kegelrobbenmütter gänzlich vom Besucherstrom abzuschotten, da doch einzelne Tiere eine Annäherung erlauben, ohne dass sie Symptome von Stress zeigen.

Für Weibchen, die nicht an der Aade werfen, wären keine weiteren Regelungen zu treffen, als die bereits geltenden. Mit einer saisonalen Beruhigung des Aadestrandes wäre endlich eine Ruhezone eingerichtet, zu der sich Weibchen, die die Düne als Wurfareal in Augenschein nehmen, nach Belieben verhalten können. Daher kommt es nicht darauf an, ob die prognostizierte Entwicklung unmittelbar durch den Verlauf der kommenden Saison 2005/2006 bestätigt wird. Es handelt sich vielmehr um ein langfristig ausgerichtetes Konzept, das sinnvollerweise schnellstmöglich umgesetzt wird. So wäre vor allem den jüngeren Weibchen die Möglichkeit gegeben, sich nach und nach mit den ver-



Schutzkonzept für die Wurfperiode der Kegelrobben auf der Helgoländer Düne (vereinfachte Darstellung)

besserten Gegebenheiten an der Aade vertraut zu machen.

Im Idealfall ...

Eine derart forcierte Hinlenkung auf die Besiedlung der Aade wäre in jeder Hinsicht wünschenswert, weil sie nicht nur den vom Besucherstrom verunsicherten Weibchen Klarheit verschafft, sondern zugleich die Gelegenheit bedeutet, eine Beeinträchtigung des Wintertourismus im Zuge eines weiteren Anwachsens der Kegelrobbenkolonie zu vermeiden. Die Robben nämlich, die weiterhin zum Werfen an Nord- oder Südstrand kämen, obwohl dort keine Besucherlenkung stattfindet, benötigen wegen ihrer geringeren Störungsempfindlichkeit auch in Zukunft keine besonderen Schutzmaßnahmen. Zugleich ist gewährleistet, dass die Gewöhnung dieser einst so scheuen Art an den Menschen, wie sie auf Helgoland bereits sichtbar fortgeschritten ist, auch mit einer Umsetzung des Konzeptes fortgesetzt würde.

Wer sich den Tieren an Nord- und Südstrand nähern wollte, müsste daher langfristig nicht mehr als potenzieller Störenfried gelten, sondern käme aller Wahrscheinlichkeit nach mit Robbenmüttern in Kontakt, die mehr Neugier als Furcht für den Menschen übrig haben. Dieser Umstand würde schließlich sogar ermöglichen, die Robbenbabies des Winters als Touristenattraktion zu vermarkten, ohne dabei in Konflikt mit dem Tier- oder dem Naturschutzgedanken zu geraten. Die Aufgabe des Naturschutzes hätte sich weitestgehend darauf reduziert, vor einem Berühren der Tiere zu warnen. Er hätte sich ein Stück weit überflüssig machen können und darin seinem Auftrag entsprochen.

Zusammenfassung

Helgoland ist zu einem der bedeutendsten Wurfplätze der Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) in der Deutschen Bucht geworden. Die Helgoländer Population scheint kontinuierlich zu wachsen. Im Winter 2004/2005 konnten 18 Geburten bzw. 17 lebende Jungtiere auf der Helgoländer Düne registriert werden. Verschiebungen der Wurfplätze seit dem Winter 1999/2000 wurden mithilfe der Methode der Fotoidentifikation erfasst und ausgewertet, wobei Daten aus den Wintern vor 2003/2004 noch weitgehend fehlen.

Der östliche Strandabschnitt (Aade) wies im Winter 2004/2005 die deutlich höchste Anzahl und Dichte von Würfen auf. Die festgestellten Standortwechsel mehrerer

Muttertiere zugunsten der Aade mögen in Zusammenhang mit der Reifung einer Helgoländer Gründerpopulation stehen, die aus jungen Weibchen besteht. Zugleich scheint mit der neuerlichen Präferenz der Prozess der Verlagerungen der Wurfplätze abzuschließen, der seit der Besiedlung Helgolands im Winter 1996/1997 zu beobachten war. Die Aade ist aufgrund der Anforderungen, die Kegelrobben an den Wurfplatz stellen, für eine weitergehende Besiedlung prädestiniert, wobei hier in der Zukunft auch das Plateau der Düne als Wurfplatz erschlossen werden dürfte.

Bisher stellen aber hohe Besucherfrequenzen erhebliche Störung für die Jungenaufzucht dar. Um den Prozess der weiteren Besiedlung nicht zu behindern und eine ungestörte Jungenaufzucht zu ermöglichen, wird die Ausweisung der Aade als Ruhezone mit Wegegebot für die Monate Dezember und Januar empfohlen. Dabei wird unter Umständen eine Anpassung an eine weitere Vorverlagerung der Wurftermine stattfinden müssen. Nord- und Südstrand der Düne sind vom Konzept nicht betroffen und der Rundweg um die Düne würde als solcher erhalten bleiben. Mit der Empfehlung wird ausdrücklich nicht der Zweck verfolgt, die Besucher gänzlich von den Kegelrobben der Düne fernzuhalten. Vielmehr verbindet das Konzept die Interessen von Tourismus, Naturschutz und Tierschutz.

Summary

The Island of Heligoland has become a pupping site of major importance to grey seals (*Halichoerus grypus*) in the German Bight. The pupping site is located at the Heligoland Dune, an islet adjoining the main island. In the winter of 2004/2005 18 births took place here while 17 pups were detected alive. Changes in the selection of pupping sites are being evaluated employing the method of photo-identification. So far data from before the winter of 2003/2004 are largely missing or incomplete.

It is being argued that the recent move of known grey seal mothers to the eastern stretch of beach (called »Aade« by the locals) may reflect a process of maturing in a founder population made up of young females. It may well bring to an end the shifts that had occurred ever after the initial establishment of the Heligoland pupping site in the winter of 1996/1997, as the Aade best suits requirements of nursing grey seals. There is evidence that in the course of a continued increase in

the number of females, the pupping site will become increasingly terrestrial here. As the situation is, the Aade is being heavily frequented by tourists which causes significant disturbances in lactation period. It is being proposed to seasonally direct visitors past this very section of beach.

Verwendete und weiterführende Literatur

- ABT, K.F. & L. KOCH (2000): On the pupping season of grey seals (*Halichoerus grypus*) off Amrum, Northern Germany. - Z. Säugetierkunde 65: 183-186.
- ANDERSON, S.S., J.R. BAKER, J.H. PRIME & A. BAIRD (1979): Mortality in Grey seal pups: incidence and causes. - Journal of Zoology, London 189: 407-417.
- ANDERSON, S.S. & J. HARWOOD (1985): Time budgets and topography: how energy reserves and terrain determine the breeding behavior of grey seals. - Animal Behaviour 33: 1343-1348.
- BAKER, J.R. (1984): Mortality and morbidity in Grey seal pups (*Halichoerus grypus*). Studies on its causes, effects of environment, the nature and sources of infectious agents and the immunological status of pups. Journal of Zoology 203: 23-48.
- COULSON, J.C. & G. HICKLING (1964): The breeding biology of the Grey seal, *Halichoerus grypus* (Fab.), on the Farne Islands, Northumberland. - Journal of Animal Ecology 33: 485-512.
- ENGLER, J. (2005): Bericht über die Wurf-saison der Kegelrobbe auf der Helgoländer Düne im Winter 2004/2005. Seevögel 26/1: 14-15.
- GRANER, F. (2000): Kegelrobben (*Halichoerus grypus*) im Naturschutzgebiet »Helgoländer Felssockel«. Seevögel 21/1: 13-17.
- HALL, A.J., B.J. MCCONNELL & R.J. BAKER (2001): Factors affecting first-year survival in grey seals and their implications for life history strategy. Journal of animal ecology 70: 138-149.
- HAWKEY, P. (1991): The Grey seal *Halichoerus grypus* at the Farne Islands: 1986-1989. Transactions of the Natural History Society of Northumbria 55: 263-271.
- HEWER, H.R. (1964): The determination of age, sexual maturity, longevity and a life-table in the Grey seal (*Halichoerus grypus*). Proceedings of the Zoological Society of London 142: 593-624.
- HEWER, H.R. (1974): British Seals. Collins, London.
- KIELY, O. & A.A. MYERS (1998): Grey seal (*Halichoerus grypus*) pup production at the Inishkea Island Group, Co. Mayo,

- and Blasket Islands, Co. Kerry. Biology and environment: Proceedings of the Royal Irish Academy 98B: 113-122.
- POMEROY, P.P., S.S. ANDERSON, S.D. TWISS & B.J. Mc CONNELL (1994): Dispersion and site fidelity of breeding female grey seals (*Halichoerus grypus*) on North Rona, Scotland. Journal of Zoology, London 233: 429-447.
- POMEROY, P.P., M.A. FEDAK, R. ROTHERTY & S. ANDERSON (1999): Consequences of maternal size for reproductive expenditure and pupping success of grey seals at North Rona, Scotland. Journal of Animal Ecology 68: 235-253.
- POMEROY, P. (1999): Breeding behaviour and oestrus in free-ranging grey seals, (*Halichoerus grypus*). European research on cetaceans: proceedings of the annual conference of the European Cetacean Society 12: 411-413.
- POMEROY, P.P., J.W. WORTHINGTON WILMER, W. AMOS & S.D. TWISS (2001): Reproductive links to fine-scale spatial patterns of female grey seal relatedness. Proceedings of the Royal Society of London B 268: 711-717.
- REDMAN, P., P.P. POMEROY & S.D. TWISS (2001): Grey seal maternal attendance patterns are affected by water availability on North Rona, Scotland. Canadian Journal of Zoology 79: 1073-1079.
- TWISS, S.D., P.P. POMEROY & S.S. ANDERSON (1994): Dispersion and site fidelity of breeding male grey seals on North Rona, Scotland. Journal of Zoology 233: 683-693.
- TWISS, S.D., A. CAUDRON, P.P. POMEROY, C.J. THOMAS & J.P. MILLS (2000): Finescale topographical correlates of behavioural investment in offspring by female grey seals, *Halichoerus grypus*. Animal Behaviour 59: 327-338.
- TWISS, S.D., C.J. THOMAS & P.P. POMEROY (2001): Topographic spatial characterisation of grey seal *Halichoerus*

grypus breeding habitat at a sub-seal size spatial grain. Ecology 24: 257-266.

- TWISS, S.D., N. C. WRIGHT, N. DUNSTONE, P. REDMAN, S. MOSS & P. P. POMEROY (2002): Behavioral evidence of thermal stress from overheating in UK breeding gray seals. Marine Mammal Science 18: 455-468.
- WORTHINGTON WILMER, J., P.J. ALLEN, P.P. POMEROY, S.D. TWISS & W. AMOS (1999): Where have all the fathers gone? An extensive microsatellite analysis of paternity in the grey seal (*Halichoerus grypus*). Molecular Ecology 8: 1417-1429.

Anschrift des Verfassers:

Cornelius Schlawe
Paul-Schmidt-Str. 5
12105 Berlin
nelo@gmx.com

Buchbesprechung

FRAHM, JAN-PETER & JENS EGGERS
(Hrsg., 2004):

Lexikon deutschsprachiger Bryologen

Selbstverlag der Autoren, München.
672 S., 616 Farbfotos, 905 Zeichnungen,
184 Verbreitungskarten, Euro 49,90

Bryum ist der wissenschaftliche Name für Moos. Menschen, die sich für Moose interessieren oder sie erforschen, nennt man daher Bryologen. Aber warum sollte man sich für das Leben von Bryologen interessieren und dazu ein Buch von über 600 Seiten lesen? Diese Frage hätte ich mir vielleicht gestellt, wenn ich nicht wüsste, welche Faszination von diesen kleinen, urzeitlich anmutenden Pflanzen ausgeht, wie wunderschön sie sein können, welche Sammelleidenschaft ihre Formenfülle auslösen kann und welche tiefe Ehrfurcht sie bei ihren Bewunderern hervorgebracht hat.

Es war nicht zuletzt die Beschäftigung mit dem relativ einfachen Bauplan der Moose, die schon im 19. Jahrhundert wissenschaftlichen Fortschritt und erste Einsichten in die Prinzipien der Evolution erzeugten, bevor Darwin seine bahnbrechenden Erkenntnisse veröffentlichte.

Ich empfehle, sich am Anfang einfach mal durch das Buch zu »zappen«. Nach einigem Lesen fasziniert nämlich der Einblick in das Leben von Menschen, die man vielleicht bestenfalls dem Namen nach kannte. Plötzlich breitet sich deren komprimierte Lebensgeschichte vor einem aus und öffnet ein Fenster in die Epochen der beschriebenen Protagonisten. Ein Beispiel:

Karl-Friedrich Schimper (1803-1867), begabter und eigensinniger Spross der bei Botanikern bekannten Familie Schimper (namensgebend z.B. für *Campylopus schimperii*), verfasste ein Gedicht namens Mooslob, das in Vers 30 folgende, modern anmutende Einsichten enthielt:

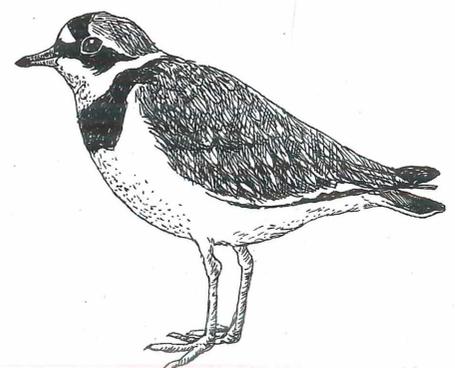
Was hält uns im Geleise?
Was rettet uns vorm Eise?
Vor dorrender Versteppung?
Und Länderstaubverschleppung?
Was wärmt und bringt den Regen?
Was fesselt seinen Segen?
Was spart und nährt Flüsse?
Was sichert uns Genüsse?
Die Kleinsten und der Große,
der Golfstrom und die Moose!

Man erfährt außerdem, dass Schimper genial und leicht verletzlich war, ständig im Streit mit Fachkollegen war, kaum publizierte, an den Spätfolgen eines Überfalls starb und seinen Schädel ei-

nem Freund vererbte, was ihn letztlich im Schwetzingener Stadtarchiv landen ließ.

Natürlich sieht sich das Lexikon der Bryologen vor allem als Nachschlagewerk und beschreibt deshalb auch weit weniger spektakuläre Lebensläufe. Das Buch ist also gerichtet an heutige Bryologen (sic!) und Liebhaber von Biographien aus historischer Zeit. Etwas Besonderes ist auch das 35 Seiten lange, eng gedruckte Literaturverzeichnis. Wie auch beim Sammeln von Moosen, muss man schon ein überdurchschnittliches Interesse mitbringen, um mit diesem Buch auf seine Kosten zu kommen. Dann ist es allerdings überaus faszinierend. Ein 250 Seiten starker Korrektur- und Ergänzungsband ist schon erschienen, konnte aber in diese Rezension nicht mehr eingearbeitet werden.

Markus Risch



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: 2005

Band/Volume: [26_3_2005](#)

Autor(en)/Author(s): Schlawe Cornelius

Artikel/Article: [Die Kegelrobbe \(*Halichoerus grypus*\) auf der Helgoländer Düne 5-16](#)