Auswirkungen der Meeresverschmutzung auf Säugetiere

am Beispiel der Kegelrobbe in der Nordsee

Von Damaris Buschhaus

Abb.1: Kuh in gutem Allgemeinzustand mit ringförmiger Schnittverletzung im Verheilungsprozess. Foto: Damaris Buschhaus, 2016

Einleitung

Die zunehmende Verschmutzung der Meere ist mittlerweile ein sehr präsentes Thema in den Medien geworden. In diesem Zusammenhang werden häufig Fotos von verendeten Seevögeln oder Säugetieren gezeigt, die für den Moment schockierend wirken, dann allerdings wieder sehr schnell in Vergessenheit geraten. Auch in den Schutzgebieten des Vereins Jordsand werden tote Vögel aufgefunden, die sich in Netzen, Seilen oder sonstigem Material verfangen haben.

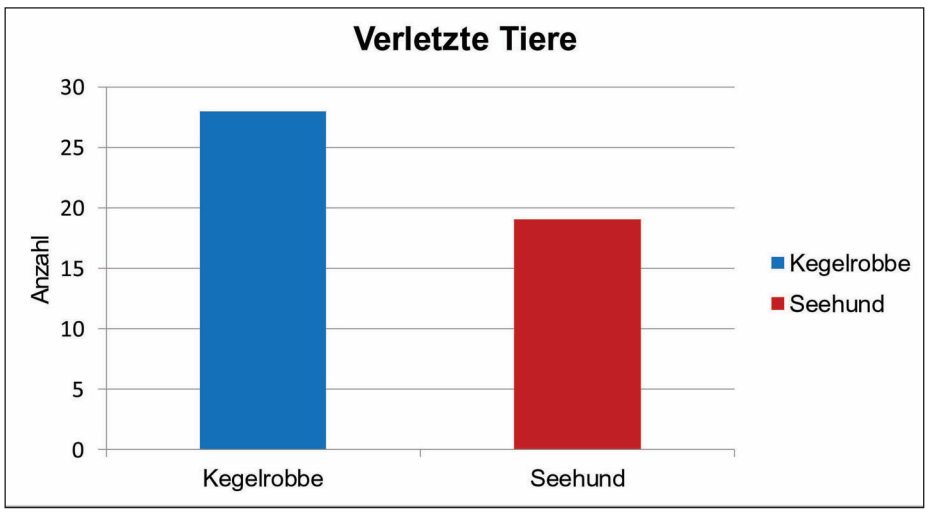

Abb.2: Alle bisher erfassten verletzten Tieren nach Datenbank Verein Jordsand (2017)

Auf Helgoland ist dies besonders am Lummenfelsen während der Brutzeit der Basstölpel, Trottellummen, Tordalken, Eissturmvögel und Dreizehenmöwen zu beobachten. SEEVÖGEL berichtete in verschiedenen Ausgaben bereits über Untersuchungen von Basstölpelnestern und die Zusammensetzung der verwendeten Nistmaterialien (z.B. Heft 38/2). Allerdings sind auf der Insel nicht nur Seevögel, sondern auch Kegelrobben *(Halichopherus grypus)* und Seehunde betroffen. Müll bzw. Nistmaterial schwimmt an der Wasseroberfläche und die neugierigen Tiere verfangen sich.

International wurden bereits verschiedene Untersuchungen angestellt, die unterschiedliche Meeressäugerarten nach Konflikten mit Müll untersuchten. Im deutschen Raum ist die Kegelrobbe das größte und schwerste freilebende Raubtier (National-

parkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer 2008), weswegen sich die Art für eine Betrachtung anbot. Neben einer recht kleinen Anzahl Tiere im deutschen Ostseeraum sind mit 4300 Individuen die meisten Kegelrobben Deutschlands im Wattenmeer anzutreffen (Stand 2014) (Nationalparkverwaltungen der Nationalparks Wattenmeer 2015). Der Verein Jordsand betreut seit 2015 das FFH- (Flora Fauna Habitat-) Gebiet Helgoländer Düne, auf welcher die größte Kolonie Kegelrobben in Deutschland anzutreffen ist (Nationalparkverwaltungen der Nationalparks Wattenmeer 2015; Verein Jordsand o.J.).

Abb.3: Weibchen mit restlichem Seil oder Netzmaterial in der Halswunde. Foto: Damaris Buschhaus, 2017

Vorstellung des Projektes

Vor allem im Winter zur Geburten- und Paarungszeit oder im Frühjahr während des Fellwechsels halten sich besonders viele Tiere auf der Düne auf, und es ist daher möglich sie gut zu beobachten. In diesem Zusammenhang fielen den Mitarbeitern häufiger verletzte Kegelrobben und auch Seehunde auf. Daher wurde im Frühjahr 2016 mit der Erstellung einer Datenbank für das Projekt „Verletzte Kegelrobben und Seehunde auf der Helgoländer Düne" begonnen, in der sämtliche Tiere mit Verletzungen aufgenommen wurden. Hiervon sind Kratz- oder Bissspuren ausgeschlossen, da sie im Normalfall nicht menschlichen Ursprungs sind.

Methodik des Vorgehens / Erstellung der Datenbank

Die Hauptaufgabe besteht darin, die Tiergruppen und Auffälligkeiten möglichst häufig auf den Stränden zu beobachten und diese Beobachtungen in einer Datenbank und Bilderkartei zu dokumentieren. Neben Unterscheidungen im Geschlecht und Alter war es besonders wichtig, Art, Ort und Ursprung der Verletzungen festzuhalten, um so Gemeinsamkeiten oder Unterschiede aufzeigen zu können.

Eine genaue Beschreibung und Eintragung der aufgefundenen Tiere in die Datenbank ist von Bedeutung, da nur so die Möglichkeit besteht, diese wiederzuerkennen und den Entwicklungs- bzw. Heilungsprozess der Verletzungen nachvollziehen zu können. Dies ist mit großem zeitlichem Aufwand verbunden, dennoch ist es bisher gelungen, einige Robben wieder zu erkennen.

Ergebnisse

Grundsätzlich wurden hauptsächlich die Kegelrobben betrachtet, allerdings sind die Daten der Seehunde der Vollständigkeit halber und als Vergleichswerte mit aufgeführt. Es sind durchaus Unterschiede zwischen den Tierarten und Orten der Verletzungen auf Helgoland zu beobachten.

Insgesamt konnten im Zeitraum Januar 2016 – April 2017 46 Individuen in die Datenbank aufgenommen werden (Abb.2), davon 28 Kegelrobben und 18 Seehunde. Durch die mehrfach gesichteten Tiere liegen insgesamt 54 Daten (35 Kegelrobben und 19 Seehunde) vor (Tab.1). Da diese Zahlen allein nicht aussagekräftig sind, ist es nötig, sie im Kontext der Gesamtzahl der an diesen Tagen auf der Düne liegenden Tiere zu betrachten. Diese werden jeden Tag von der Dünenrangerin bzw. den Mitarbeitern des Vereins Jordsand gezählt. Natürlich sind Mehrfachzählungen kaum zu vermeiden, da sich die Robben auch über einen längeren Zeitraum an Land aufhalten können.

Bei Betrachtung der Tabelle fällt auf, dass tatsächlich nur 0,3% der Kegelrobben Verletzungen aufwiesen und 0,7% der Seehunde. Es wird deutlich, dass der Anteil der betroffenen Tiere sehr gering ist.

Wie bereits erwähnt variiert der Ort der Verletzung relativ stark bei beiden Tiergruppen. Während bei 24 der 28 Kegelrobben der Hals betroffen ist, ist es bei Seehunden vor allem der Bauch (10 Tiere). Von den 24 Halsverletzungen handelt es sich bei 23 davon um ringförmige Schnittwunden, wie bei dem Weibchen in Abb.1. Allerdings war es nur bei 5 dieser Tiere möglich, Fischereimaterialien einwandfrei als Ursache für die Verletzung festzustellen, da Reste aus den Wunden hingen bzw. freigeschnitten werden konnten (Datenbank Verein Jordsand 2017). Der Wundverlauf bei den anderen betroffenen Robben war ähnlich und lässt die Vermutung zu, dass auch hier Netze, Leinen oder Seile aus der Fischereiindustrie die Ursache der Verletzungen ist. Allerdings kann dies ohne genaue Hinweise nicht in der Datenbank festgehalten werden.

An den Bäuchen der Seehunde sind es oberflächliche Schnittwunden ohne Materialrückstände (Datenbank Verein Jordsand 2017). Diese können durch Vorbeischrappen an scharfen Kanten entstanden sein.

Die ringförmigen Schnittwunden werden häufig durch Seile oder Netzreste hervorgerufen. Heutzutage werden diese Geräte aus Kunststoff hergestellt, da das Material relativ robust und zudem reiß- und bissfest ist. Einerseits wird so verhindert, dass größere Säugetiere von außen an die im Netz befindliche Beute gelangen und andererseits sich die Beute befreien kann (Butterworth 2016).

Bei Verlust schwimmen die Ausrüs-

Tab. 1: Verhältnis der verletzten Tiere zur Gesamtzahl aller Tiere Januar 2016 – April 2017 (eigene Darstellung nach Datenbank Verein Jordsand 2017 und Datenbank Gemeinde Helgoland/Verein Jordsand 2017)

	Kegelrobben	Seehunde
insgesamt	10164	2535
verletzt	35	19
prozentualer Anteil verletzter Tiere	0,3	0,7

tungsgegenstände an der Wasseroberfläche, die neugierigen Robben schwimmen mit dem Kopf voran in Schlingen oder Netze, verfangen sich und versuchen durch ruckartige Bewegungen, Reißen oder Ziehen sich wieder zu befreien. Dabei gräbt sich der Kunststoff noch tiefer in das Fleisch. Es kann gelingen, dass sie sich losreißen, ohne dass Material in der blutigen Wunde zurückbleibt. Allerdings kommt es auch vor, dass das Tier mit Schnur- oder Seilresten um den Hals geschlungen weiterschwimmt (mündlich Tilly 2017; Butterworth 2016).

Problematisch wird dies, wenn es sich um juvenile Tiere handelt, die noch nicht ausgewachsen sind. Der Kunststoff gibt nicht nach und wirkt in Folge dessen wie eine Schlinge, die sich während des Wachstums immer weiter um den betroffenen Körperteil zusammenzieht (Butterworth 2016). Beispielsweise drückt die Schlinge am Hals auf die Atem- und Versorgungswege, sodass das Tier irgendwann erstickt.

Bei der Kegelrobbenkuh in Abb.3 sind Seilreste deutlich zu erkennen, die eine tiefe Fleischwunde hinterlassen haben. In diesem Fall ist es gelungen, das Weibchen im Frühjahr 2017 freizuschneiden (Datenbank Verein Jordsand 2017). Nicht alle Robben können freigeschnitten werden. Diese Entscheidung ist abhängig von Größe und Alter des Tieres, da es mit einem Netz eingefangen und festgehalten werden muss. Bei zu kräftigen Exemplaren wäre dies zu gefährlich. Betäubung ist grundsätzlich nicht möglich, da die aufgescheuchte Kegelrobbe ins Wasser fliehen und die Betäubung dort einsetzen würde. Das hätte Ertrinken zur Folge (mündlich Störmer 2017; Tilly 2017).

Ergebnisse Alter und Geschlecht

21 der registrierten Kegelrobben waren adult und nur 7 juvenil. Dies könnte den Schluss zulassen, dass sich mehr adulte als juvenile Tiere verfangen. Allerdings sollten auch hier die Zahlen im Kontext der gezählten Robben betrachtet werden (Tab.2). Dabei fällt auf, dass tatsächlich der prozentuale Anteil der verletzten adulten Kegelrobben mit 0,21% wesentlich kleiner ist als bei den juvenilen (3,5%) (Tab.2).

Nicht ganz so deutlich ist das Ergebnis beim Geschlecht: 0,27% der gezählten Kegelrobbenkühe waren in irgendeiner Art und Weise betroffen, während es bei den Bullen 0,32% waren (Tab.3). Allerdings ist der Unterschied von 0,05% kaum aussagekräftig genug, um eine Tendenz über das betroffene Geschlecht mit Bestimmtheit festhalten zu können.

Abb.4: Adulter Kegelrobbenbulle mit vernarbter ringförmiger Schnittwunde. Foto: Damaris Buschhaus, 2016

Bei gemeinsamer Betrachtung von Geschlecht und Alter wird klar, dass es vor allem die juvenilen Kegelrobbenkühe (71%) bzw. die adulten Kegelrobbenkühe (57%) sind, die mit Verletzungen entdeckt werden konnten (Tab.4). Allerdings ist die Anzahl der bisher erfassten Daten noch relativ gering, sodass sich im weiteren Verlauf der Datenbank durchaus andere Ergebnisse einstellen könnten.

Weltweiter Vergleich

Forschungsarbeiten an toten gestrandeten Kegelrobben an der Ostküste der USA zwischen 2008 und 2012 haben gezeigt, dass menschlicher Einfluss mitunter eine häufige Todesursache ist, wozu unter anderem auch Fischerei- bzw. Verpackungsmaterialien zählen (NOAA Fisheries 2015). Untersuchungen zum Geschlecht oder Alter der betroffenen Tiere liegen nicht vor.

An der britischen Küste in Cornwall wurden von 2000 bis 2008 insgesamt 58 verletzte Kegelrobben erfasst. 42 dieser Robben wiesen ebenfalls ringartige Verletzungen auf, ähnlich denen auf der Helgoländer Düne. Der Ursprung konnte nicht einwandfrei identifiziert werden, da die Wunden größtenteils älter und somit vernarbt waren. Allerdings wurden bei 9 Tieren Müllreste entdeckt (Allen et al. 2012).

Unter den Säugetieren gehören die Mönchsrobbe, der Kalifornische Seelöwe, sowie der Seebär zu den am meisten von Meeresverschmutzung betroffenen Tieren (Butterworth 2016). Mönchsrobbe, Kegelrobbe und Seehund gehören zu den Hundsrobben, während der Seelöwe und Seebär den Ohrenrobben angehören (Shirihai & Jarrett 2007).

Tab. 2: Anteil der verletzten Kegelrobben (KR) an der Gesamtzahl der von Januar 2016 bis April 2017 an betroffenen Tagen gezählten Tiere (eigene Darstellung nach Datenbank Verein Jordsand 2017 und Datenbank Gemeinde Helgoland/Verein Jordsand 2017)

	insgesamt	verletzt	prozentualer Anteil verletzter KR
adult	9838	21	0,21
juvenil	200	7	3,5

Tab. 3: Verletzte Bullen und Kühe im Zeitraum Januar 2016 bis April 2017 (eigene Darstellung nach Datenbank Verein Jordsand 2017 und Datenbank Gemeinde Helgoland/Verein Jordsand 2017)

	insgesamt	verletzt	prozentualer Anteil verletzter KR
männlich	3490	11	0,32
weiblich	6481	17	0,27

Abb.5: Adulter Seehund mit relativ frischer Schnittwunde unbekannten Ursprungs.
Foto: Damaris Buschhaus, 2017

Tab. 4: Betroffene Kegelrobben separiert nach Geschlecht und Alter zwischen Januar 2016 und April 2017 (eigene Darstellung nach Datenbank Verein Jordsand 2017 und Datenbank Gemeinde Helgoland/Verein Jordsand 2017)

	insgesamt	davon männlich	davon weiblich	Anteil m/%	Anteil w/%
juvenil	7	2	5	29	71
adult	21	9	12	43	57

Bei allen Arten finden Geburt und Paarung sowie Fellwechsel an Land statt (Perrin 2009). Daraus resultiert, dass sie sich in diesem Zeitraum viel in Küstengewässern mit viel Schiffsverkehr aufhalten. Diese Gewässer sind besonders stark von Verschmutzung durch Schiffsabfälle betroffen, wie Netze, Seile, Verpackungsmaterialien aber auch Treibstoffreste und Öl. Hinzu kommt der Mülleintrag seitens des Landes. Des Weiteren stellen Schiffsschrauben scharfe Kanten dar, die durchaus Verletzungsrisiko bergen (NOAA Fisheries 2015).

Untersuchungen z.B. am Seebär haben ergeben, dass sich besonders juvenile Tiere im Müll verfangen, die aufgrund von Unerfahrenheit oder Neugierde sich dem schwimmenden Material nähern und es vermutlich versehentlich für Nahrung halten (NOAA 2014 nach Yoshida & Baba 1985, Laist 1997, Fowler 2000). Durch die Verschmutzung und verstärkte Fischerei und dadurch zurückgehende Nahrungsquellen steht der Seebär mittlerweile vor dem Existenzrisiko (Shirihai & Jarret 2007).

Diskussion

Die bisher erhobenen Daten auf der Helgoländer Düne haben ergeben, dass auch hier tendenziell mehr juvenile als adulte Kegelrobben betroffen sind. Allerdings ist dies auch immer vor dem Hintergrund der Gesamtzahl der erfassten Tiere zu betrachten, die bisher recht gering ist. Bisher wurden die Daten besonders in der Zeit des Fellwechsels (März/April) erhoben, der je nach Geschlecht zudem zeitlich variieren kann, was sich an der Gesamtzahl der täglich gezählten Robben zeigt (Datenbank Gemeinde Helgoland 2017). Daher gestaltet es sich auch als schwierig, eine Aussage über das Geschlecht der vornehmlich verletzten Tiere zu treffen (Datenbank Verein Jordsand 2017). Dies erklärt auch den starken Unterschied zwischen Bullen und Kühen (s.Tab.3)

Prozentual gesehen sind auf der Düne Bullen eher verletzt als Kühe. Die Gesamtauswertung nach Geschlecht und Alter hat allerdings ergeben, dass mehr juvenile Kühe (71%) als juvenile Bullen (29%) erfasst wurden (Tab.4).

Laut einer Studie aus dem Niederländischen Wattenmeer wurden mehr juvenile männliche Kegelrobben mit ringartigen Verletzungen am Hals aufgrund von Plastikmüll oder sonstigem Müll entdeckt. Des Weiteren taucht diese Art von Verletzung unter den Säugetieren im Wattenmeer nur bei Kegelrobben und nicht bei Seehunden auf, wie sich auch auf Helgoland zeigte (Butterworth 2016 nach Hekman & Osinga 2010).

Plastikmüll als Ursache konnte nur bei wenigen Robben eindeutig nachgewiesen werden (5 von 28). Wobei Art und Ort der Verletzung bei den anderen Tieren ähnlich ist, was vermuten lässt, dass auch hier Plastikleinen oder Netze verantwortlich sind (Datenbank Verein Jordsand 2017).

Sowohl bei der Kegelrobbe auf Helgoland, als auch bei dem kalifornischen Seelöwen, der Hawaii-Mönchsrobbe, dem Seebär und dem nördlichen Seelöwen sind Art und

Abb.6: Adulter Seehund mit teilweise vernarbter Schürfwunde am Bauch. Solche können beim Vorbeischrabben an scharfen Steinen oder beim Tauchen an Schiffswracks entstehen. Foto: Damaris Buschhaus, 2017

Ort der Verletzungen identisch (Datenbank Verein Jordsand 2017; NOAA 2014; Raum-Suryan et al. 2009). Am häufigsten wird der Hals aufgrund von Fischereimaterialien wie Leinen, Netzen oder Seilen (Allen et al. 2009; NOAA Fisheries 2015; NOAA 2014; Raum-Suryan 2009) oder von Verpackungsmaterialien aus der Seefahrt (Ebbesmeyer & Scigliano 2010) in Mitleidenschaft gezogen.

Der Einbezug der Populationsgröße ist immer unbedingt notwendig. Auf der Helgoländer Düne hat sich gezeigt, dass bei über 10.000 dokumentierten Robbensichtungen nur 0,3% der Tiere tatsächlich irgendwelche äußerlichen Auffälligkeiten zeigten (Datenbank Verein Jordsand 2017/ Datenbank Gemeinde Helgoland 2017) (Tab.1). Auch an der US-amerikanischen Küste konnte bei 71 von 505.000 Kegelrobben menschlicher Einfluss unterschiedlichster Art als Todesursache festgestellt werden (NOAA Fisheries 2015). Hinzu kommt natürlich immer die Dunkelziffer derjenigen Tiere, die aufgrund von Meeresverschmutzung auf hoher See sterben und nie gefunden werden (Allen et al. 2012).

Fazit

Die wissenschaftliche Aussagekraft für das Beispiel Helgoland hält sich bisher aufgrund der geringen Datenlage sehr stark in Grenzen. Minimale Tendenzen zeigen jedoch, dass besonders juvenile Kühe betroffen sind, was von internationalen Erfahrungswerten auch mit anderen Tierarten abweicht. Dort sind es besonders männliche juvenile Tiere (s.o.). Art und Ort der Verletzungen der Kegelrobbe auf Helgoland decken sich mit denjenigen anderer Robbenarten. Auch wenn es bisher nur bei wenigen Tieren möglich war, eine eindeutige Ursachen festzustellen, lassen die Ähnlichkeiten der Wunden vermuten, dass es sich meist um Kunststoffmaterialien handelt (s.o.).

Jedoch hat sich auch gezeigt, dass bisher der Anteil der verletzten Robben an den Populationen sehr gering ist, wodurch eine fundierte belastbare Aussage zu Geschlecht, Art oder Ort der Verletzung nicht möglich ist.

Die Helgoländer Düne bietet die einzigartige Möglichkeit, sich aus nächster Nähe am größten Raubtier Deutschlands zum Thema zunehmender Meeresverschmutzung und daraus resultierender Beeinflussung der Meeressäugetiere einen ersten Eindruck zu verschaffen. Es wäre wünschenswert und interessant, diese Untersuchungen beizubehalten, um zu beobachten, ob sich die bisherigen internationalen Erkenntnisse auch auf Helgoland bestätigen werden.

Quellen

Allen, R.; Jarvis, D.; Sayer, S.; Mills, C. (2012): Entanglement of grey seals *Halichoerus grypus* at a haul out site in Cornwall, UK. In: Marine Bulletin 64: 2815-2819.

Butterworth, A. (2016): A Review of the Welfare Impact on Piinipeds of Plastic Marine Debris. Front. Mar. Sci. 3:149.

Datenbank Verein Jordsand (2017): Verletzte Tiere. Stand: 9.5.2017.

Datenbank Gemeinde Helgoland/Verein Jordsand (2017): Population.

Ebbesmeyer, C. C.; Scigliano, E. (2010): Flotsametrics and the floating world. How one man's obsession with runaway sneakers and rubber ducks revolutionized ocean science. New York.

Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (Hg.) (2008): Heimkehr im Wattenmeer. Die Kegelrobbe. (Broschüre). 2. Aufl. Wilhelmshaven.

Nationalparkverwaltungen der Nationalparks Wattenmeer in Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein (Hg.) (2015): Seehunde und Kegelrobben. (Broschüre). o. O.

National Oceanic and Admospheric Administration Marine Debris Program (NOAA) (2014): Report on the Entanglement of Marine Species in Marine Debris with Emphasis on Species in the United States. Silver Spring, MD. 28pp.

National Oceanic and Admospheric Administration Fisheries (NOAA) (2015): Gray Seal *(Halichoerus grypus grypus)*: Western North Atlantic Stock.

Perrin, W. F. (Hg.) (2009): Encyclopedia of marine mammals. 2. Aufl. Amsterdam.

Raum-Suryan, K. L.; Jemison, L.A.; Pitcher, K.W. (2009): Entanglement of Steller sea lions *(Eumetopias jubatus)* in marine debris: Identifying causes and finding solutions. In: Marine Pollution Bulletin 58: 1484-1495.

Shirihai, H.; Jarrett B. (2007): Meeressäuger. Alle 129 Arten weltweit. London.

Verein Jordsand (o. J.): www.jordsand.de [8.4.2017].

Interviewpartner

Störmer, Rebecca (2016/2017): Meeresbiologin und Leiterin der Außenstelle Helgoland des Vereins Jordsand.

Tilly, Katharina (2017): Dünenrangerin auf der Helgoländer Düne.

Damaris Buschhaus studiert im Master Geographie mit der Vertiefung Stadt- und Landschaftsökologie an der Ruhr-Universität Bochum. Sie hat während des Bachelor verschiedene Praktika und freiwillige Einsätze in den Schutzgebieten des Vereins absolviert. In diesem Rahmen war sie an der Erstellung einer Datenbank über verletzte Säugetiere auf der Helgoländer Düne beteiligt und hat ihre Bachelorarbeit zu diesem Thema geschrieben.

Abb.7&8:
Juveniler Kegelrobbenbulle mit tief eingewachsenem Objekt (möglicherweise Fischereiabfall) am Hals. Tier ist zu groß und schwer, um befreit zu werden. Der Allgemeinzustand ist schlecht, und das Tier wirft beim Atmen den Kopf in den Nacken. Vermutlich ein Hinweis darauf, dass das Material die Atmenwege bereits sehr stark zuschnürt.

Fotos: Johannes Blanck, 2016

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: 2017

Band/Volume: 38_4_2017

Autor(en)/Author(s): Buschhaus Damaris

Artikel/Article: Auswirkungen der Meeresverschmutzung auf Säugetiere 24-28