

Aus der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland

# Auswirkungen der Nordsee-Vermüllung auf Seevögel, Robben und Fische

Von Eike Hartwig, Bettina Reineking, Eckart Schrey und Erika Vauk-Hentzelt\*

## Einleitung

Bilder von verölten Seevögeln sind heute in vielen ornithologischen Zeitschriften zu finden und einem breiten Bevölkerungskreis auch aus Presse und Fernsehen bekannt. Darüber hinaus gehören Begegnungen mit toten oder am Strand sterbenden verölten Vögeln nach wie vor zu den bedrückendsten Erlebnissen an der Nordseeküste. Es ist jedoch weitgehend unbekannt, daß neben Tausenden von Vögeln, die jährlich durch die »schleichende« Ölpest umkommen, auch eine große Anzahl von Meerestieren an der Müllbelastung der Nordsee stirbt. Die Todesursache ist Müll, der von Handelsschiffen, Angelkuttern, Fischereifahrzeugen oder Sportbooten über Bord geht oder durch Flüsse in die Nordsee gelangt.

In dieser unseres Wissens ersten Zusammenstellung für die deutsche Nordseeküste soll die sicherlich noch nicht vollständig erfaßte Vielfalt der Todesursachen bei Wirbeltieren dieses Lebensraumes dokumentiert werden. Es ist die Absicht der Autoren, den Leser betroffen zu machen, vielleicht sogar zu schockieren, aber hoffentlich endlich ein Problembewußtsein zu wecken und damit eine von allen akzeptierte Regelung bei der Müllbeseitigung auf See zu erreichen.

## Material und Methode

Im Rahmen eines vom Umweltbundesamt Berlin geförderten Ölpest-Forschungsvorhabens (HARTWIG, REINEKING u. VAUK-HENTZELT 1985) wurden auf einer insgesamt 60 km langen, regelmäßig kontrollierten Strandstrecke der schleswig-holsteinischen und niedersächsischen Küste (einschließlich der Inseln Neuwerk und Scharhörn) in der Zeit von Mitte 1983 bis Ende 1984 auch alle als »vermüllt« gefundenen Vögel, Fische und Säuger registriert und fotografiert.

Für Helgoland sind alle Funde seit 1978 aufgenommen. Die Liste (Tabelle 1) enthält damit nicht die Gesamtzahlen der an der Küste als Müllopfer angespülten und gefundenen Tiere. Ebenso sind Lebendbeobachtungen von »Müllvögeln« (Ausnahme Abb. 10) nicht aufgenommen. Es ist bekannt, daß Meerestiere auch durch Plastik-»Nahrung« zugrundegehen können (DAY, WEHLE u. COLEMAN 1984,



Abb. 1: Spülsaum von Scharhörn im Sommer 1983. NASSAUER (1981) fand im Sommer 1980 auf Scharhörn innerhalb von 14 Tagen auf einem 600 m langen Strandabschnitt 6900 frisch angespülte Müllteile im Gewicht von 6150 kg. Scharhörn ist seit 1939 Naturschutzgebiet. Für den das Schutzgebiet betreuenden »Verein Jordsand« gibt es derzeit keine Möglichkeit, den Müll ordnungsgemäß zu beseitigen.

Accumulation of litter on a beach of Scharhörn in summer 1983. NASSAUER (1981) found in summer 1980 on a beach-section of 600 m on Scharhörn within 14 days 6900 litter items newly washed ashore with 6150 kg weight. Foto: F. Mayer

KLAUSEWITZ 1984); diese Fälle mit äußerlich nicht erkennbarer Todesursache sind ebenfalls nicht in der Auflistung enthalten.

## Ergebnisse und Diskussion

Es fällt auf, daß sehr oft die Verstrickung in Plastikmaterial zum Tode der Tiere führt (Tab. 1). Am häufigsten wurden Plastikhalterungen für 6er-Pack-Getränkedosen, Angelschnüre und Netzreste als Todesursachen registriert. Zur Verwicklung in 6er-Pack-Plastik kommt es vor allem bei Enten und Möwen während der Nahrungssuche am Strand oder auf Muschelbänken, wo diese Materialien angespült werden oder hängenbleiben. Durch treibende Netze und Tauwerk (sogenannte »ghost nets«), die oft wie kommerziell genutzte Netze weiterfangen und damit auch Fischreste enthalten (MERRELL 1984), sind vor allem Baßtöpel sowie alle Seesäuger und tauchende Vögel gefährdet. Baßtöpel können als Stoftaucher auch unter Wasser treibende Plastikplanen durchschlagen (Abb. 9). Taucher und Dreizehenmöwen verfangen sich als Kleinfischfresser in Angelhaken und -schnüren, die besonders im felsigen Un-

tergrund der Helgoländer Gewässer in großen Mengen verlorengehen. Offene runde Gummi- oder Plastikgegenstände, in die die Trottellummen bei der Unterwasserjagd nach Nahrung hineinschwimmen, führen oft zu Verlusten bei dieser Art. Lummen sind nicht in der Lage, sich z. B. von einem locker um den Körper liegenden Weckring zu befreien. So haben auch solche, vergleichsweise »harmlos« aussehenden Behinderungen für den betroffenen Vogel den Hungertod zur Folge. Auf der ostfriesischen Insel Memmert wurden zwei Aalmuttern in einer abgebrochenen Leuchtstoffröhre eingeklemmt gefunden (Abb. 14). Ebenso dürften vielen Tieren Flaschen zum Verhängnis werden. Von manchen Sportfischern werden leere Flaschen ganz bewußt über Bord gegeben, um – wie es heißt – der Fischbrut bessere Versteckmöglichkeiten zu bieten. Gerade hier sollte einer der natürlich nur äußerst selten zu führenden Beweise, daß solche Gegenstände auch zu Fischfallen werden können, ein Nach- und Umdenken zur Folge haben.

Tabelle 2 zeigt exemplarisch für die Silbermöwe auf Helgoland, wie hoch der Prozentsatz nicht tödlicher Beeinträchtigungen durch »Müll« sein kann. Insges-

\* Veränderte Fassung eines Posters, ausgestellt im April 1985 anlässlich des 75jährigen Jubiläums der Vogelwarte Helgoland auf Helgoland. Gefördert mit Forschungsmitteln des Umweltbundesamtes Berlin.

Tab. 1: Auflistung der tot gefundenen Müll-opfer (HE = Helgoland, SH = Schleswig-Holstein, NS = Niedersachsen).

A compilation of marine vertebrates killed by litter.

samt wurden 267 tot gefundene oder im Rahmen von bestandsregulierenden Maßnahmen (VAUK 1982) als gesund geschossene Vögel untersucht. Mehr als ein Viertel der untersuchten Vögel (27%) wiesen Verletzungen auf, wobei am häufigsten (21,4%) durchlöchernde oder eingerissene Schwimmhäute festgestellt wurden. VAUK-HENTZELT (1982) kam zu ähnlichen Ergebnissen. Silbermöwen suchen Müllkippen zur Nahrungssuche auf (VAUK u. SCHREY 1984), wobei es zu Verletzungen durch Glasscherben oder scharfkantiges Blech kommen kann. Harmlose Verletzungen wie Einschnitte in die Schwimmhäute sind zwar nicht lebensbedrohend, führen aber bereits zu erheblichen Behinderungen beim Schwimmen.

Der Begriff »Müll« ist in dieser Arbeit bewusst sehr weit gefaßt. Er müßte aus ökologischer Sicht alle Produkte der Zivilisation umfassen, die der Mensch absichtlich oder unbeabsichtigt, genutzt oder ungenutzt, in den Wasserkörper einbringt. Für die betroffenen Tiere ist es in letzter Konsequenz unerheblich, ob sie in einem kommerziell genutzten Netz oder einem als »Geisternetz« treibenden Plastikknäuel umkommen, ob ein Blinker wegen Unbrauchbarkeit weggeworfen wurde oder als sog. »Hänger« verlorenging und einen Beutefisch vortäuscht. Dieser Unterschied in der Todesursache ist in vielen Fällen ebenfalls nicht mehr am tot angespülten Vogel zu erkennen. In welchen Größenordnungen Tiere durch Vermüllung der Gewässer zugrundegehen, zeigt Tabelle 3. Hier sind nur einige drastische Beispiele aus der Literatur zusammengestellt, die schlaglichtartig die weltweite Bedeutung dieses Problems zeigen. Die Zahlen über in Stellnetzen ertrunkene Vögel und Säuger lassen aber erahnen, in welchem Ausmaß z. B. »Geisternetze« zu Todesfallen werden können.

Zur Belastung der Nordsee durch Müll werden von der Inselstation der Vogelwarte Helgoland demnächst weitere Ergebnisse vorgelegt.

Tab. 2: Häufigkeit der Verletzung durch »Müll« bei 267 im Jahre 1982 untersuchten Silbermöwen (*Larus argentatus*) auf Helgoland.  
Frequency of injuries caused by »litter« in 267 Herring-Gulls (*Larus argentatus*) from Helgoland examined in 1982.

Art der Beeinträchtigung	Anzahl	%
Schwimmhaut eingerissen	57	21,4
Fuß gebrochen, fehlt, abgeschnürt	7	2,6
Fremdkörper (z. B. Draht, Glas) eingewachsen	5	1,9
Sechserpack/Angelschnur um Körper gewickelt	3	1,1
Total	72	27,0

Vogel-, Säuger- und Fischarten	Art des Mülls	Auswirkung der Vermüllung
Haubentaucher ( <i>Podiceps cristatus</i> )	HE Angelhaken mit Schnur	Haken im Flügel, tot gefunden
	SH verknäulte Angelschnur	an Knäuel erstickt
Baßtölpel ( <i>Sula bassana</i> )	HE Netzrest	Verstrickung, verhungert
Baßtölpel	HE Netzrest	Verstrickung, verhungert
Baßtölpel	HE Netzrest	Verstrickung, verhungert
Baßtölpel	NS Hanfseil	Unterschnabel gebrochen, verhungert (Abb. 11)
Baßtölpel	NS Seil	um Unterschnabel, verhungert (Abb. 12)
Baßtölpel	SH Plastikschnur	um Schnabel gewickelt, verhungert
Baßtölpel	SH Nylonschnur	um Schnabel gewickelt, verhungert
Baßtölpel	SH aufgefaserter Seilrest	um Unterschnabel gewickelt, verhungert
Baßtölpel	SH Plastikkordel	um Schnabel gewickelt, verhungert
Baßtölpel	SH Netzrest	Verstrickung, verhungert
Baßtölpel	SH Plastikleine	um Schnabel gewickelt, verhungert
Baßtölpel	SH Plastikplane	als Manschette um den Hals gewickelt, verhungert (Abb. 9)
Baßtölpel	SH Plastiknetzrest	um Schnabel gewickelt, verhungert
Eiderente ( <i>Somateria mollissima</i> )	SH 6er-Pack-Plastik	um Hals gewickelt, tot gefunden
Eiderente	SH Draht	um Hals gewickelt, erdrosselt
Eiderente	SH 6er-Pack-Plastik	um Hals gewickelt, tot gefunden
Eiderente	SH 6er-Pack-Plastik	um Hals gewickelt, Schlund bis zur Abschnürung mit Herzmuscheln gefüllt, tot gefunden
Eiderente	SH 6er-Pack-Plastik	Hals fest eingeschnürt, tot gefunden
Mantelmöwe ( <i>Larus marinus</i> )	SH Feststoff unbek. Art	im Schnabel, verhungert
Mantelmöwe	HE Plastik-Verpackungsmaterial	um Körper gewickelt, Behinderung bei Flug und Nahrungssuche, verhungert
Mantelmöwe	HE Angelschnur	zusammengeschnürter Flügel, verhungert
Mantelmöwe	HE 6er-Pack-Plastik	um Hals gewickelt, tot gefunden
Silbermöwe ( <i>Larus argentatus</i> )	NS Nähseide	um linken Lauf gewickelt, tot gefunden
Silbermöwe	HE Angelhaken	im Oberschnabel verhakt, tot gefunden (Abb. 6)
Silbermöwe	HE Angelschnur	Verstrickung, verhungert
Silbermöwe	HE Angelschnur	Verstrickung, verhungert
Silbermöwe	HE Plastikfäden	Verstrickung, verhungert
Silbermöwe	HE 6er-Pack-Plastik	um Kopf verwickelt, verhungert
Silbermöwe	HE Plastik-Verpackungsmaterial	um ganzen Körper verwickelt, verhungert
Silbermöwe	HE 6er-Pack-Plastik	um Schnabel und Kopf verwickelt, verhungert (Abb. 3)
Dreizehenmöwe ( <i>Rissa tridactyla</i> )	HE Angelschnur	Verstrickung, verhungert
Dreizehenmöwe	HE Angelhaken u. -schnur	Verstrickung, verhungert
Dreizehenmöwe	HE Angelhaken u. -schnur	am Nest erhängt (Abb. 7)
Dreizehenmöwe	SH Netzrest	um Hals und Flügel verwickelt, tot gefunden
Trottellumme ( <i>Uria aalge</i> )	NS Plastikreifen	um Körper, tot gefunden (Abb. 5)
Trottellumme	NS Plastikring	um Körper, tot gefunden
Trottellumme	HE Weckring	um Körper, verhungert (Abb. 4)
Trottellumme	HE Netzrest	Verstrickung, verhungert
Trottellumme	HE Gummiring	um Körper, verhungert
Trottellumme	HE Plastik-Netzrest (Stellnetz)	Verstrickung, schwer verletzt gefunden (Abb. 8)
Seehund (tragendes ♀) ( <i>Phoca vitulina</i> )	HE Plastik-Netzrest	um Kopf und Hals gewickelt, tot gefunden
Seehund	SH Plastik-Netzrest	um Hals gewickelt, tot gefunden (Abb. 13)
2 Aalmuttern ( <i>Zoarces viviparus</i> )	NS Leuchtstoffröhre	beide Tiere in abgebrochener Leuchtstoffröhre eingeklemmt und verendet (Abb. 14)

Tab. 3: Einige Literaturdaten zur weltweiten Bedeutung des Problems der Vermüllung der Gewässer und dessen Auswirkungen auf marine Wirbeltiere.

Some literature data on the worldwide problem of the disposal of litter at sea and its impact on marine vertebrates.

Weltweit	Plastikmüll eintrag ins Meer durch die Fischereiflotten: mehr als 23000 t Plastik-Verpackungsmaterial und mehr als 135000 t Plastik-Netze pro Jahr.	MERRELL 1980
Westgrönland	750 000 in Lachs-Stellnetzen ertrunkene Dickschnabellummen ( <i>Uria lomvia</i> ) pro Jahr (Zahlen aus 1972-76).	COLEMAN und WEHLE 1984
Ostseeküste Schleswig-Holsteins	15000 Wasservögel, meist Tauch- und Meerenten, verenden jährlich in Stellnetzen.	KIRCHHOFF 1982
Westküste Nordamerikas	50000 Nördliche Seebären ( <i>Callorhinus ursinus</i> ) ertrinken jährlich in verlorengegangenen Netzen (mehr Tiere als zur kommerziellen Nutzung freigegeben sind).	COLEMAN und WEHLE 1984
Hawaii	1983 waren von 26 beobachteten Jungtieren der vom Aussterben bedrohten Hawaii-Mönchsrobbe ( <i>Monachus schauinslandi</i> ) 11 Tiere in Netzreste oder ähnlichen Plastikmüll verwickelt.	HENDERSON 1983
Adria	13 m langer Pottwal ( <i>Physeter macrocephalus</i> ) an 50 Plastiktüten erstickt.	ANONYM 1984 a
Pazifikküste USA	Fund eines Grauwals ( <i>Eschrichtius gibbosus</i> ), der in ein Kiemennetz verwickelt war.	ANONYM 1984 b
Costa Rica Pazifikküste	Massensterben von Suppenschildkröten ( <i>Chelonia mydas</i> ) durch Plastik-Bananensäcke.	CORNELIUS 1975
Atlantikküste USA	1980 wurden ca. 2000 Meeresschildkröten ( <i>Cheloniidae</i> ) in Schleppnetzen gefangen.	WEHLE und COLEMAN 1983
Nordpazifik	Pro Nacht bringt die japanische Tintenfisch- und Lachsfangflotte 29000 km Stellnetze aus, wovon täglich etwa 18 km verlorengehen, in einer Fangsaison also 2500 km.	ANONYM 1985
Weltweit	Bei rauher See Verluste von Schiffen und Menschenleben in unbekannter Höhe durch Verwicklung von treibenden Netzresten in die Schraube.	

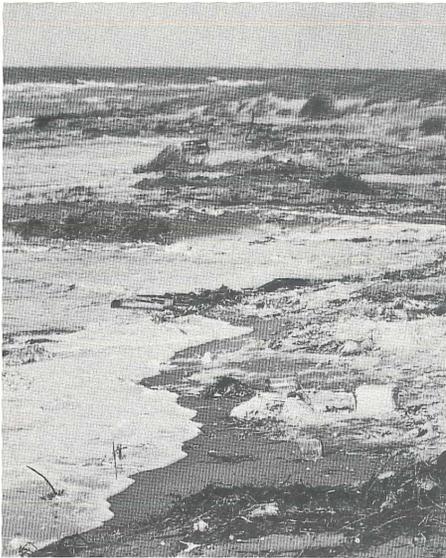


Abb. 2: Besonders bei westlichen Winden zeigt sich auf Memmert im Spülsaum, was die Nordsee an Müll zu bieten hat: Flaschen, Milchtüten, Plastikkanister usw.; November 1984.

Especially westerly winds show at the high-water mark on the island of Memmert (Lower Saxony), what kind of litter the North Sea has to offer: bottles, cardboard boxes, plastic containers etc.; November 1984.

Foto: B. Reineking

## Zusammenfassung

Es ist weitgehend unbekannt, daß jährlich eine große Anzahl im Meer lebender Wirbeltiere an der Müllbelastung der Nordsee stirbt; der vorliegenden Arbeit sind erste Hinweise auf die tatsächliche Größenordnung zu entnehmen. Die Todesursache ist Müll, der von Schiffen aller Art wie Handelsschiffen, Angelkuttern,

Fischereifahrzeugen oder Sportbooten über Bord geht oder durch Flüsse in die Nordsee gelangt. Am häufigsten führte Plastikmaterial (Halterungen für 6er-Pack-Getränkedosen, Angelschnüre und Netzreste) durch Verstrickung zum Tode der Tiere.

Es werden aus dem Bereich der niedersächsischen (einschließlich Neuwerk und Scharhorn) und schleswig-holsteinischen Nordseeküste sowie der Insel Helgoland »vermüllt« gefundene Vögel, Säuger und Fische aufgelistet und z.T. abgebildet. Eine Zusammenstellung einiger Beispiele aus der Literatur macht deutlich, in welchen Größenordnungen weltweit Tiere durch Vermüllung der Gewässer zugrunde gehen.

## Summary

Effects of litter discarded at the North Sea on seabirds, seals and fish.

It is largely disregarded, that a great number of marine vertebrates die annually of the refuse load in the North Sea. The



Abb. 3: Junge Silbermöwe, durch Bierdosenverpackung aus Plastik (6-er-Pack) erwürgt; Helgoland.

A young Herring-Gull strangled by a plastic six-pack yoke; Helgoland.

Foto: Archiv Inselstation

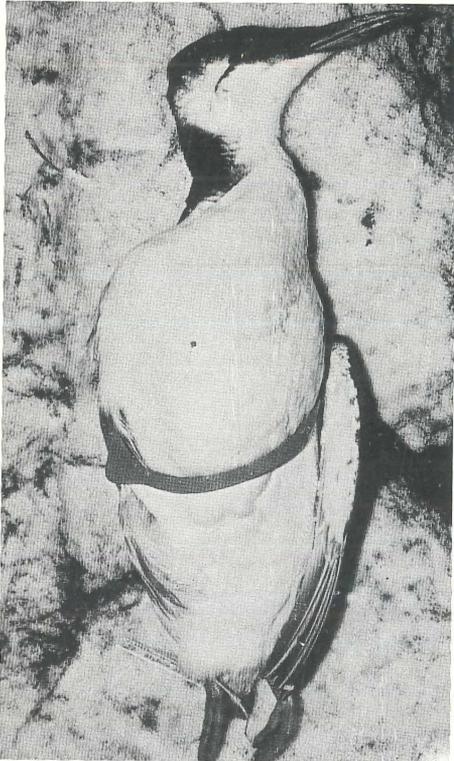


Abb. 4: Trottellumme durch »harmlosen« Weckring verendet. In der Natur kommen derartige kreisrunde Strukturen nicht vor. Solche Gegenstände werden daher von den in den Tangwäldern fischenden Lummern nicht als Gefahr erkannt.  
Guillemot died by a »harmless« rubber ring which constricts the bird. Those items are not regarded as dangerous by diving birds.  
Foto: Archiv Inselstation

cause of death is litter discarded into the sea by cargo vessels, trawlers or sports boats or brought on by rivers into the sea. Plastic litter (e.g. six-pack yokes, fishing-lines and net floats) proves mostly fatal by entangling the animals.

From the North Sea coast of Lower Saxony (including the islands Neuwerk and Scharhörn) and Schleswig-Holstein and from the Island of Helgoland examples of seabirds, marine mammals and fish killed by litter are compiled and partly illustrated to draw attention on the problem of the



Abb. 6: Ein verlorengegangener Angelhaken im Schnabel einer jungen Silbermöwe; Helgoland, September 1979.  
A fish-hook got lost in the bill of a young Herring-Gull; Helgoland, September 1979. Foto: E. Vauk-Hentzelt

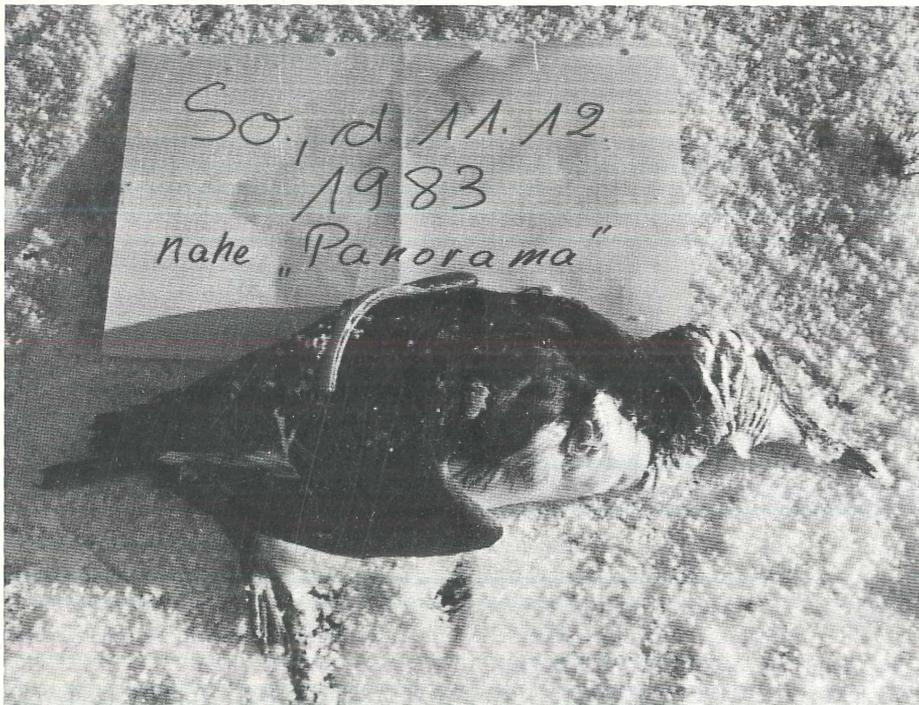


Abb. 5: Diese auf Wangerooge am 11.12. 1983 tot gefundene Trottellumme konnte sich von dem harten Plastikreif um ihren Körper nicht mehr befreien.  
This Guillemot found dead on the Island of Wangerooge (Lower Saxony) at 11. December 1983 could not release itself from the solid plastic hoop around its body.  
Foto: E. Oldewurtel

disposal of litter at sea. A compilation of some impressive examples from literature exhibit the dimensions in which marine animals are killed by litter at sea world-wide.

## Literatur

Zur zusätzlichen Information werden einige Arbeiten aufgeführt, die nicht im Text zitiert sind.

- ANONYM (1984a): Wal an Plastiktüten erstickt. – Frankfurter Rundschau 8.5.1984.
- ANONYM (1984b): Mankind's lethal discards endanger marine life. – World Nature News 21.
- ANONYM (1985): Artentod in »Geisternetzen« – Millionen Meerestiere fallen Netzabfällen aus Plastik zum Opfer. – WWF Presseinformation, Frankfurt, März 1985.
- COLEMAN, F.C. u. D.H.S. WEHLE (1984): Plastic pollution: A worldwide oceanic problem. – Parks 9(1): 9–12.
- CORNELIUS, S.F. (1975): Marine turtle mortalities along the Pacific coast of Costa Rica. – Copeia 1: 186–187.
- DAY, R.H., D.H.S. WEHLE u. F.C. COLEMAN (1984): Ingestion of plastic pollutants by marine birds. – Documents of the Workshop on the fate and impact of marine debris, Honolulu, Hawaii, 26–29 November 1984: 1–41.
- DIXON, T.J. u. T.R. DIXON (1983): Marine litter distribution and composition in the North Sea. – Mar. Pollut. Bull. 14/4: 145–148.
- HARTWIG, E., B. REINEKING u. E. VAUK-HENTZELT (1985): Seevogelverluste durch Ölpest an der deutschen Nordseeküste einschließlich Helgoland in der Zeit von August 1983 bis April 1984. – Seevogel 6/Sonderband:
- HENDERSON, J. R. (1983): Encaptures and entanglement of Hawaii Monk Seals with lost and discarded fishing gear. – Abstracts of the 5th Biennial Conference on the biology of marine mammals.
- KIRCHHOFF, K. (1982): Wasservogelverluste durch die Fischerei an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste. – Vogelwelt 103: 81–89.
- KLAUSEWITZ, W. (1984): Kunststoffe an der Küste und im Meer – ein ökologisches Problem. – Natur und Museum 114(6): 162–174.
- MERRELL, T.R. (1980): Accumulation of plastic litter on beaches of Amchitka Island, Alaska, USA. – Mar. Environ. Res. 3(3): 171–184.
- MERRELL, T.R. (1984): A decade of change in nets and plastic litter from fisheries off Alaska. – Mar. Pollut. Bull. 15/10: 378–384.
- NASSAUER, G. (1981): Untersuchungen zur Müllbelastung von Stränden der deutschen Nordseeküste. – Seevogel 2: 53–57.
- VAUK, G. (1982): Bestandsentwicklung der Silbermöwe (*Larus argentatus*) und die Regulierung ihres Bestandes durch jagdliche Maßnahmen auf der Insel Helgoland. – Seevogel 3: 71–84.
- VAUK, G. u. E. SCHREY (1984): Tiere auf Mülldeponien – Entstehung eines Problems und Vorschläge zu dessen Beseitigung. – Seevogel 5/Sonderband: 93–99.
- VAUK-HENTZELT, Erika (1982): Mißbildungen, Verletzungen und Krankheiten auf Helgoland erlegter Silbermöwen. – Niedersächs. Jäger 15: 700–702.
- WEHLE, D.H.S. u. F.C. COLEMAN (1983): Plastic at sea. – Nat. Hist. 92(2): 20–26.
- WINSTON, J.E. (1982): Drift plastic – an expanding niche for a marine invertebrate? – Mar. Pollut. Bull. 13/10: 348–351.

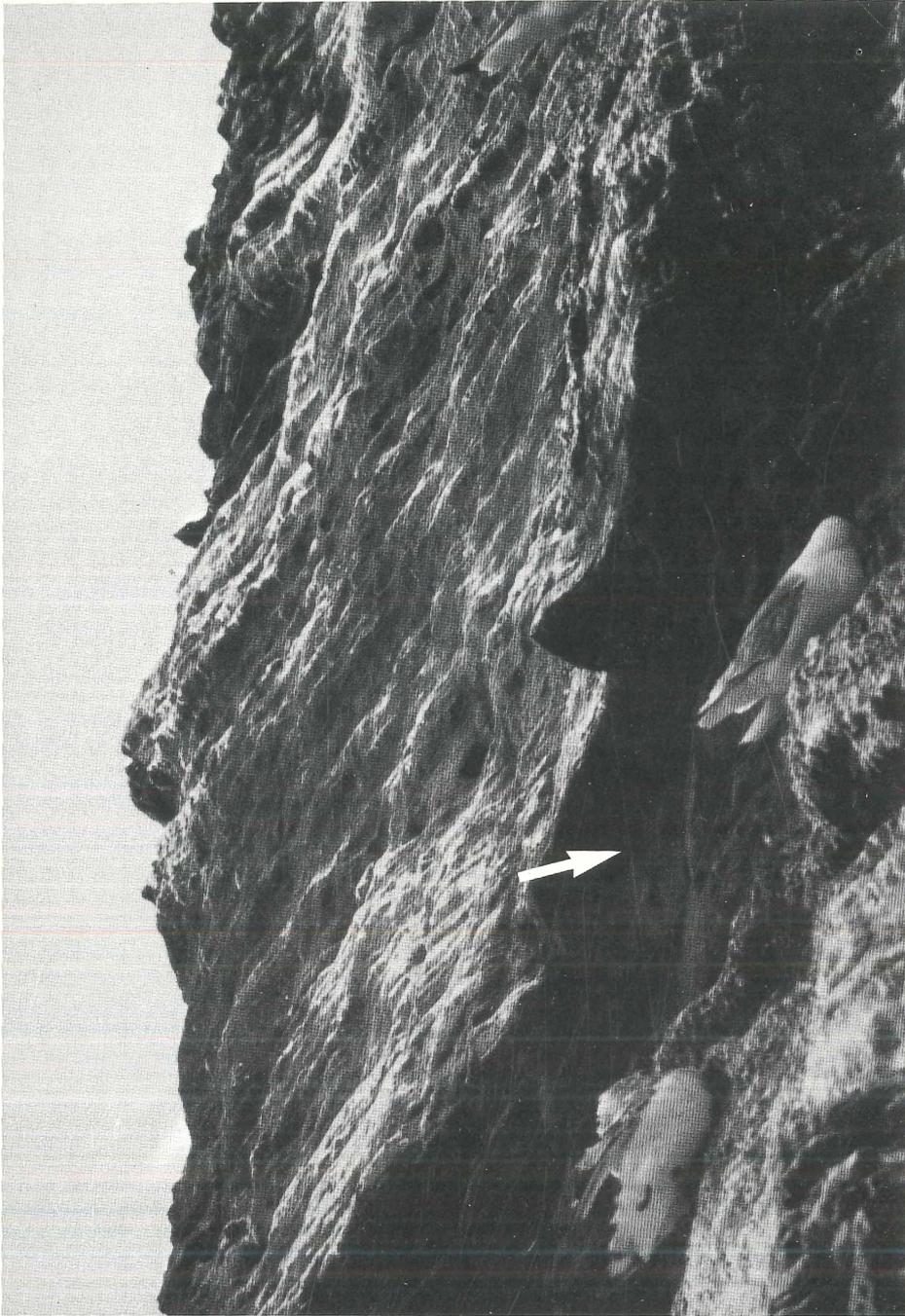


Abb. 7: An einer Angelschnur festhängend, verendete diese Dreizehenmöwe in der Helgoländer Brutkolonie; Juli 1984.

This Kittiwake died in the Helgoland breeding-colony caught by a fishing-line; Juli 1984.  
Foto: E. Vauk-Hentzelt

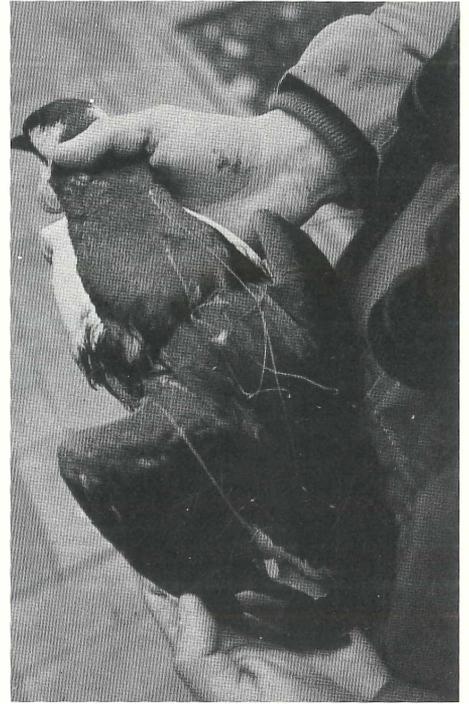


Abb. 8: Ein Netzrest wurde dieser Trottellumme zum Verhängnis. Der schwer verletzt gefundene Vogel mußte getötet werden; Helgoland, Dezember 1984.

A gill-net float was the undoing to this Guillemot. The bird found heavily injured must be killed; Helgoland, December 1984.  
Foto: E. Vauk-Hentzelt

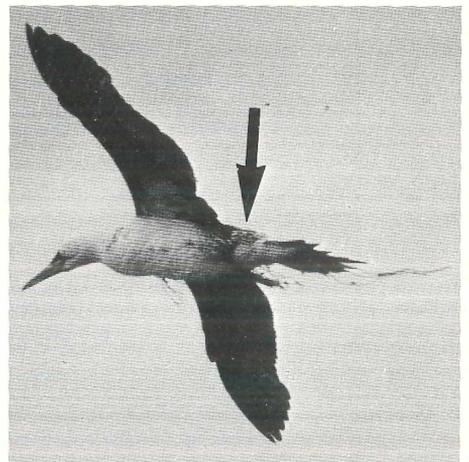


Abb. 9: Diesem Baßtöpel wurde eine im Wasser treibende Plastikplane zum Verhängnis. Beim Stoßtauchen legte sie sich als feste Manschette um den Hals; Westerhever, 16. Oktober 1984.

A plastic tilt drifting in the water was the undoing to this Gannet. The tilt formed a compact collar around the bird's neck as an effect of »plunge« diving; Westerhever (Schleswig-Holstein), 16. October 1984.  
Foto: E. Hartwig

Abb. 10: Immaturer Baßtöpel, mit Körper und Füßen in Reste eines Plastiknetzes verwickelt, im Juli 1984 über Helgoland. Der Vogel ist mit großer Wahrscheinlichkeit kurz darauf verendet.

An immature Gannet entangled with body and feet in fragments of a plastic net; Helgoland, July 1984.  
Foto: E. Schrey



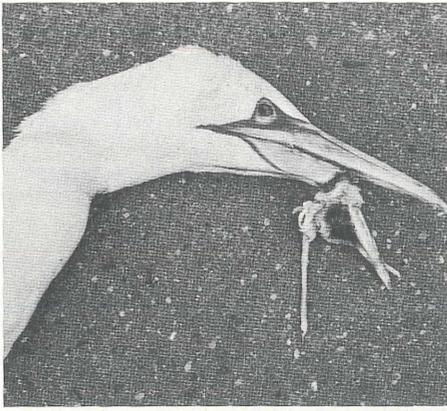


Abb. 11: Baßtöpel, dessen Unterschnabel durch Tau-Umwicklung gebrochen ist. Totfund auf Neuwerk am 22. Juli 1984.

The lower bill of this Gannet is broken by rope entanglement. Found on Neuwerk, 22. July 1984.

Foto: U. Schneider

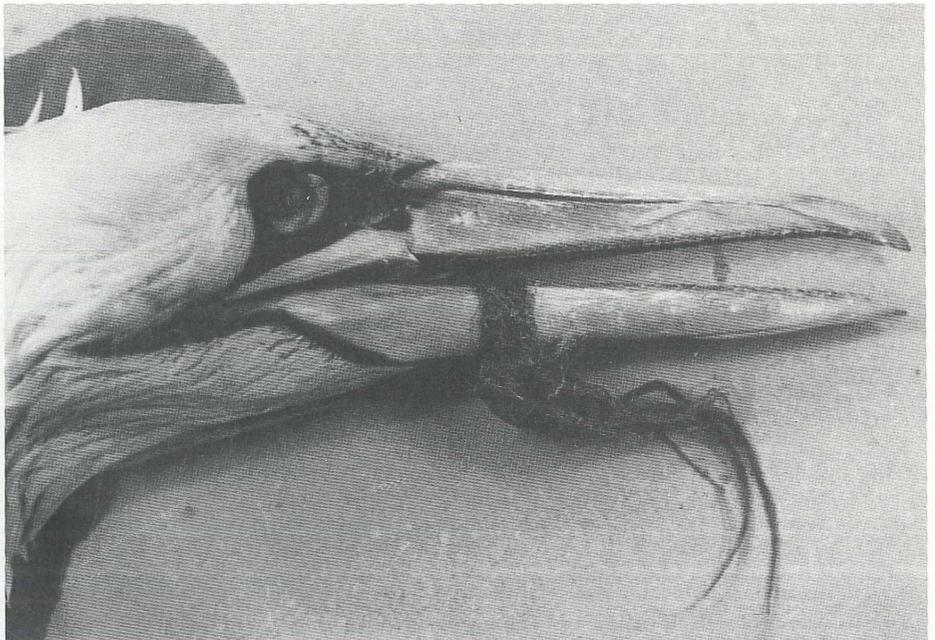


Abb. 12: Auch weniger »dramatisch« aussehende Behinderungen – hier ebenfalls Reste von Schiffstauen am Unterschnabel eines Baßtöpels – führen zum Tode eines Tieres. Totfund auf Neuwerk am 24. Oktober 1984.

Also less »dramatically« looking hindrances can cause death. The lower bill of this Gannet is entangled by ropes. Found dead on Neuwerk; 24. October 1984. Foto: B. Reineking



Abb. 13: Ein junger Seehund, durch Plastiknetzreste stranguliert; Sylt 1984.

A young seal strangled by fragments of a plastic net; Island of Sylt 1984.

Foto: H. Ahby

**Anschrift der Verfasser:**

Inselstation der  
Vogelwarte Helgoland  
Postfach 1220  
2192 Helgoland



Abb. 14: Eine achtlos über Bord geworfene Neonröhre wurde für diese Fische bei der Nahrungssuche zur Falle: Zwei Aalmuttern (*Zoarces viviparus*) schwammen in die an einem Ende abgebrochene Röhre hinein und verendeten. Zwischen den beiden Fischen befindet sich ein Wattwurm (*Arenicola marina*); Memmert, 2. Dezember 1984.

A neon-bulb thrown overboard carelessly forms a trap for this two fishes: Two viviparous blennies (*Zoarces viviparus*) swam, with no chance of return, into the tube broken off at one end and died; Memmert, 2. December 1984. Foto: B. Reineking

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Hartwig Eike, Reineking Bettina, Schrey Eckart, Vauk-Hentzelt Erika

Artikel/Article: [Auswirkungen der Nordsee-Vermüllung auf Seevögel, Robben und Fische 57-62](#)