



**TRAFFIC**  
the wildlife trade monitoring network

*for a living planet*®

WWF Deutschland  
Rebstöcker Straße 55  
60326 Frankfurt a. M.

Tel.: 0 69/7 91 44-0  
Durchwahl -180, -183  
-212  
Fax: 069/617221

Info@wwf.de  
www.wwf.de  
www.traffic.org

## Hintergrundinformation

Mai 2007

# Whales in Hot Water?

## Die Auswirkungen des Klimawandels auf Wale, Delfine und Tümmler Auszüge aus der Studie von WWF und WDCS, Mai 2007

Mittlerweile herrscht unter allen namhaften Wissenschaftlern Einstimmigkeit – der Klimawandel findet statt und menschliche Aktivitäten sind eine Ursache dafür!

Als Folge steigen bereits die Temperaturen, schmelzen Gletscher, steigen Meeresspiegel und das Auftreten und die Intensität von Sturmereignissen und Dürren hat zugenommen. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Meere sind nicht genau vorhersagbar, aber es wird zu Veränderungen der Wassertemperatur, des Meeresspiegels, der Meereisbedeckung, des Salz- und Säuregehaltes des Meerwassers, der Niederschlagsverteilung, der Windgeschwindigkeiten und des Wellengangs kommen. Die exakten Auswirkungen dieser Veränderungen auf das Leben der Wale sind nur schwer vorauszusagen, handelt es sich doch um Arten, über deren Status und Lebensweise noch sehr wenig bekannt ist. Heute sind 67 Walarten auf der „Roten Liste“ der Weltnaturschutzunion IUCN als gefährdete Tierarten gelistet, 60% von diesen gefährdeten Walarten sind als „data deficient“ (ungenügende Datenlage) ausgewiesen.

*„Seit 1961 zeigen Beobachtungen, dass sich die Durchschnittstemperatur der Weltmeere bis in eine Tiefe von 3.000 Metern erhöht hat und die Ozeane mehr als 80% der unserem Klimasystem zusätzlich hinzugefügten Wärme aufnehmen.“  
IPCC*

Auf einige Klimaveränderungen, wie zum Beispiel den Temperaturanstieg reagieren die Meeressäu-

ger direkt mit Veränderungen in ihrem Verbreitungsgebiet. Einige Arten verlassen ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet und weichen in andere Gebiete aus. Aber nicht alle Walarten können sich so den veränderten Bedingungen in ihrem Lebensraum entziehen. So ist zum Beispiel der nördliche Indische Ozean durch Landmassen begrenzt, was das Ausweichen der Arten in nördliche, kühlere Regionen verhindert. Auch die in ihrem Lebensraum beschränkten Flussdelfine z.B. der Gangesdelfin (*Platanista gangetica*) und der Amazonasdelfin (*Inia geoffrensis*) sind durch den Klimawandel bedroht. Bei einigen Walarten vergrößert sich das Verbreitungsgebiet, wie dem vor der Küste Schottlands heimischen Gemeinen Delfin (*Delphinus delphis*), eine Warmwasserart. Während die Verbreitung des Weißschnauzendelfins (*Lagenorhynchus albirostris*), einer Kaltwasserart im Nordwesten Europas, immer mehr abnimmt und in letzter Zeit immer weniger Sichtungen von der Art gemeldet werden.

Der Klimawandel wird aber auch indirekte Auswirkungen auf die Wale haben; wie eine verstärkte Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Umweltverschmutzungen. Auch Veränderungen in der Häufigkeit und Verteilung der Nahrungsressourcen, werden vor allem Walarten beeinträchtigen, die auf bestimmte Nahrung spezialisiert sind. Durch die veränderten Umweltbedingungen ändern auch die Beutetiere (Fischschwärme, Krill, Tintenfische) der Wale ihr Verhalten. Das Überleben der oft hoch spezialisierten Walarten hängt



davon ab, ob sie in der Lage sind, sich an die neue zeitliche und räumliche Verteilung ihrer Nahrung anzupassen und diese aufzuspüren.

Wale sind jetzt schon zahlreichen Bedrohungen neben dem Klimawandel ausgesetzt, durch die Verschmutzung der Meere, chemische Abfälle und Lärm, industrielle Fischerei, Zusammenstöße mit Schiffen, militärische Aktivitäten, Veränderungen ihrer Nahrungssituation durch die Einführung fremder Arten und durch die Netze der Fischereiflotten in denen sie oft ungewollt als Beifang verenden. Man schätzt, dass jährlich allein der Beifang der industriellen Fischerei für den Tod von etwa 300.000 Walen, Delfinen und Tümmlern verantwortlich ist – das sind fast 1.000 tote Wale jeden Tag.

Die vom Klimawandel hervorgerufenen Veränderungen verstärken und verschlimmern diese Gefahren noch, da sie die Widerstandsfähigkeit und Anpassungsmöglichkeiten der Walarten herabsetzen. Es wird unmöglich sein, alle negativen Auswirkungen des Klimawandels abzufedern, deshalb müssen verstärkte Anstrengungen unternommen werden, um alle anderen vom Menschen verursachten Bedrohungen zu reduzieren.

### **Die Pole – hier wirkt sich der Klimawandel als erstes und am stärksten aus!**

An den Polen der Erde nehmen die Auswirkungen des Klimawandels schon heute teilweise dramatische Ausmaße an. Mit steigenden Temperaturen gehen spezialisierte „Polararten“ verloren und immer mehr wärmeliebende Arten zieht es, auf der Suche nach ihrem bevorzugten Temperaturbereich oder auf Grund der veränderten Verbreitung ihrer Nahrung, in die Lebensräume rund um die Pole. Für die Kältespezialisten wird es immer schwieriger geeignete Lebensräume zu finden, da ihre Ausbreitung in kühlere Gebiete durch die Polkappen begrenzt ist.

*„Die Polarregionen zählen zu den Regionen weltweit, in denen die schnellsten und heftigsten Auswirkungen des Klimawandels mit gravierenden physikalischen, ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen, besonders in der Arktis, Antarktis und in den Ozeanen der Südhalbkugel zu erwarten sind.“ IPCC*

### **Die arktische Umwelt**

In den letzten 100 Jahren ist die Durchschnittstemperatur in der Arktis doppelt so schnell angestiegen wie im weltweiten Durchschnitt. Als Folge hat die Meereisbedeckung in der Arktis seit den 1970ern bereits um 14 Prozent abgenommen. Im März 2006 wurde die geringste, jemals gemessene Meereisbedeckung festgestellt. Sie war etwa um 300.000 Quadratkilometer (eine Fläche so groß wie Italien) kleiner als im Jahr zuvor. Simulationen zeigen, dass sich der Rückgang des Meereises derartig beschleunigen könnte, dass das arktische Becken im Sommer 2040 bereits weitgehend eisfrei sein wird.

Was bedeutet das für die Wale, die auf die arktische Umwelt angewiesen sind?

### **Verlust des Eises – Verlust des Lebensraumes**

Aufgrund der durch die Klimaerwärmung steigenden Temperaturen könnten die nördlichen Meere produktiver werden, was reichere Nahrungsgründe und einen Vorteil für einige Walarten zur Folge hätte. Andere Walarten, die das ganze Jahr in der Arktis leben, wie zum Beispiel Belugawale (*Delphinapterus leucas*), sind bei der Nahrungssuche hingegen von der unterschiedlichen Ausdehnung der produktiven Meer-Eis-Grenze abhängig, an deren Kante sich viele Kleinstlebewesen entwickeln. Einige Walarten, wie die Narwale (*Monodon monoceros*) benötigen die Eisdecke eventuell auch zum Schutz vor ihren Feinden, den Orcas (*Orcinus orca*).



Auch Grönlandwale (*Balaena mysticetus*) sind gut an eisige Lebensräume angepasst, leben aber hauptsächlich dort, wo die Eisbedeckung nur gering ist. Ein Rückgang in der Eisbedeckung durch den Klimawandel könnte die Nahrungsgebiete der Grönlandwale vergrößern, aber sie für Belugas verkleinern. Trotzdem ist es unsicher, ob der Grönlandwal im Stande sein wird, sich an eisfreie Gewässer anzupassen und ob er sich an höhere Wassertemperaturen anpassen kann.

Die Erwärmung der Arktis mit weniger Eis und mehr offenen Wasserflächen ermöglicht es auch Arten aus wärmeren Gewässern ihr Verbreitungsgebiet Richtung Norden in die Polregion auszuweiten. Die Folgen sind veränderte Nahrungsgefüge und neue Konkurrenzbeziehungen zwischen Arten in der Arktis. Aber nicht immer werden die Walarten, die aufgrund veränderter Umweltbedingungen ihren ursprünglichen Lebensraum verlassen bei ihrer nordwärts Wanderung geeignete Lebensräume und Nahrungsressourcen finden.

### **Narwale – gefangen unter dem Eis?**

Obwohl der Klimawandel primär einen Trend zur globalen Erwärmung zeigt, verläuft diese nicht weltweit gleichförmig. Es gibt auch Veränderungen, die uns Menschen eventuell unlogisch erscheinen. Ein Beispiel betrifft die Polynyas – dauerhaft eisfreie Gebiete in der ansonsten geschlossenen Eisfläche. Sie werden verursacht durch gleichmäßige physikalische Bedingungen, wie aufsteigende Meeresströmungen und andauernde Winde. Polynyas sind von außerordentlicher Bedeutung für viele arktische Arten einschließlich einiger Wale wie den Belugawalen, Narwalen und Grönlandwalen. In den Polynyas können die Meeressäuger an die Oberfläche kommen, um zu atmen und oft finden sie dort auch ein reichhaltiges Nahrungsangebot. Auch wenn durch die globale Erwärmung die Eisbedeckung der arktischen Gewässer bereits merklich geschrumpft ist, ist dieser

Trend nicht überall einheitlich. In einigen Fällen ändern sich die Anzahl, das zeitliche Auftreten und die örtliche Verteilung der Polynyas mit teils verheerenden Auswirkungen auf die von ihnen abhängigen Meeressäuger.

In der Baffin Bucht, einem nördlichen Randmeer des Atlantischen Ozeans zwischen Kanada und Grönland, in das viele Narwale jedes Jahr zur Überwinterung zurückkehren, hat sich die Meeresfläche von 1950 bis 2000 sogar vergrößert, was zu einer Abnahme der freien Wasserflächen geführt hat. Die geringere Anzahl solcher Atemlöcher führt zu dramatischen Situationen, wenn mehrere hundert Wale zum Luftholen nur ein kleines Loch im Eis zur Verfügung haben. Die Tiere sind in der sogenannten „Eisfalle“ gefangen, was den sicheren Tod für viele von ihnen bedeutet. In entlegenen Hochseegebieten werden solche „Eisfallen“ und ihre unzähligen Opfer oft gar nicht bemerkt und es wird oft unterschätzt wie viele Wale auf diese Art jedes Jahr verenden.

In den letzten Jahren hat sich der Trend in der Baffin Bucht jedoch umgedreht und die Ausdehnung der Eisbedeckung wurde kontinuierlich kleiner. Diese sich immer schneller wechselnden Bedingungen stellen noch härtere, unberechenbarere Anforderungen an die Bewohner einer von vornherein rauen arktischen Umwelt.

### **Weniger Eis – mehr Störung**

Durch den Rückgang des Eises, ergeben sich für den Menschen neue Möglichkeiten zur Nutzung bisher unzugänglicher Regionen.

Die Nordwestpassage verbindet den Atlantik mit dem Pazifik über Kanadas Nordpolarmeer. Die Lancaster Sound Region im östlichen Teil der Passage ist ein wichtiger Sommerlebensraum und ein Wanderkorridor für Belugas und Narwale. Diese Region und ein Teil der nördlichen Baffin Bucht zählen zu den Regionen mit der größten



**TRAFFIC**  
the wildlife trade monitoring network

## Hintergrundinformation

Mai 2007 · Whales in Hot Water?

Vielfalt an Meeressäugern und -vögeln in der kanadischen Arktis.

Eine geringere Eisbedeckung macht die Northwestpassage leichter und länger befahrbar, besonders im Sommerhalbjahr führt das zu einem stärkeren und länger andauernden Schiffsverkehr. Verstärkte chemische und akustische Verschmutzung sind zu befürchten und auch das Risiko von Zusammenstößen zwischen Walen und Schiffen steigt. Eine Untersuchung von 292 Kollisionen zwischen Großwalen und Schiffen weltweit ergab, dass 68 Prozent für die Wale tödlich ausgingen und in 16 Prozent der Fälle die Wale Verletzungen erlitten. In den meisten Fällen ist über das weitere Schicksal der verletzten Verkehrsoffer nichts bekannt.

Kommerzielle Fischfangflotten werden den nordwärts wandernden Fischbeständen ebenfalls nach Norden folgen. Die größeren eisfreien Flächen erlauben zudem die Ausbeutung bisher ungenutzter Öl-, und Gasressourcen in bislang unberührten Gebieten. All diese industriellen Aktivitäten werden zu einer steigenden Lärmbelastung durch Schiffsverkehr, Bohrungen und seismischen Erkundungen sowie zu einem höheren Risiko für Ölkatastrophen.

Nähert sich ein Eisbrecher auf 35 bis 50 Kilometer flüchten Belugawale. Narwale reagieren nicht ganz so stark auf den Lärm eines Eisbrechers, doch auch sie beenden, bei sich nähernden Schiffen ihre Kommunikation. Grönlandwale sind vermutlich die sensibelsten unter den großen Walarten mit Fluchtdistanzen von über 30 Kilometern gegenüber seismischem und Schiffslärm. Sie könnten durch den zunehmenden Lärm aus ihren Nahrungsgründen vertrieben werden. Grönlandwale und auch ihre Verwandten, die Atlantischen Nordkaper (*Eubalaena glacialis*) werden daher angesichts steigender Fischereiaktivitäten besonders negativ beeinflusst

Die Öffnung der Nord-West-Passage wird starke negative Auswirkungen auf alle Walarten in dieser

Region haben, besonders wenn man die Wechselwirkungen zwischen diesen menschlichen Aktivitäten und den durch den Klimawandel bedingten Veränderungen im Ökosystem berücksichtigt.

### Indigene Völker im Polargebiet

*„Als ich jünger war, war es monatelang kälter als heute. Das heutige Wetter ist völlig unberechenbar; Es kommt und geht wann es will. Sogar das Auslegen von Fallen ist heute unvorhersagbar.“*  
Hudson Sam, Dorfältester, Huslia, Alaska

Der Fortbestand traditioneller Lebensweisen vieler arktischer Stämme ist untrennbar verbunden mit den arktischen Wildtieren, deren Verbreitung und Häufigkeit ebenso untrennbar mit dem arktischen Klima verbunden ist. Es wird beispielsweise vermutet, dass der Untergang der Thule-Kultur vor 500 Jahren mit dem klimatisch bedingten Ausbleiben der Grönlandwale am Rande des Kanadischen Beckens zusammenhing.

*„...du weißt das passiert alles wegen uns Menschen, darum müssen wir der ganzen Welt erzählen was hier passiert!“* George Attla Jr., Huslia, Alaska

Auch die Menschen in der Arktis sind von den wachsenden und gravierenden Auswirkungen des Klimawandels auf ihre Umwelt betroffen. Eine besonders beunruhigende Studie, basierend auf traditionellem Wissen und Erfahrungen von 78 Inuit- und Cree-Jägern und Ältesten von 28 verschiedenen Stämmen, hat bedeutende Veränderungen des Wetters, der Atmosphäre und der Meereisbedeckung sowie auch der Verteilung, Häufigkeit und körperlichen Verfassung von Wildtieren wie Eisbären, Fischen, Walrössern, Elchen und Karibus identifiziert. Die Jäger und Ältesten haben eine dramatische Abnahme der Belugawale festgestellt, auch wenn der Klimawandel dafür nicht die einzige Ursache sein muss.



Außerdem berichten sie über bedeutende Veränderungen in Verteilung, Größe und Dauer von Polynyas in der Hudson Bay. Wie bereits erwähnt, spielen diese Gebiete eine wichtige Rolle für das Überleben verschiedener Walarten in arktischen Regionen.

### Weitere Auswirkungen des Klimawandels auf Wale

- Klimaveränderungen scheinen Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg von Walen zu haben. Bei weiblichen Pottwalen (*Physeter macrocephalus*) konnte man nach Perioden mit ungewöhnlich warmer Wasseroberflächentemperatur einen Rückgang des Reproduktionserfolges feststellen.
- Die Reproduktion vieler Arten steht in zeitlichem Zusammenhang mit der größten Nahrungsdichte. Arten, die lange Wanderungen zwischen Nahrungs- und Reproduktionsgründen zurücklegen, wie das Wale tun, sind deshalb besonders anfällig gegenüber Veränderungen der Umweltbedingungen, die die zeitliche und mengenmäßige Verteilung ihrer Nahrung beeinflussen.
- Begünstigt durch den Klimawandel beschleunigt sich die Entwicklung und Übertragung von Krankheitserregern. Ungewohnt höhere Temperaturen, stressen den Organismus und erhöhen dessen Anfälligkeit für Krankheiten. Außerdem wird vermutet, dass eine höhere Wassertemperatur die Verbreitung von Krankheitserregern und toxischen Algenblüten fördert.
- Wenn Wale auf den Klimawandel mit einer Verschiebung ihres Verbreitungsgebiets reagieren, verlassen sie damit auch die für sie angelegten Schutzgebiete. Dies betrifft besonders kleinere Schutzgebiete, die beispielsweise speziell zur Jungenaufzucht eingerichtet wurden.

### Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Der Klimawandel hat weitreichende Auswirkungen auf Wale, das gesamte Meeresökosystem und die Menschen, die davon abhängig sind. Generell gibt es zwei Herangehensweisen um die Bedrohungen der Wale durch den Klimawandel zu bekämpfen:

- 1) Reduktion der Emissionen
- 2) Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Arten und Ökosystemen.

Oberste Priorität muss auch in Zukunft die Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen haben, um sicher zu stellen, dass die globale Durchschnittstemperatur nicht mehr als zwei Grad über vorindustrielle Werte ansteigt. Sollten die Emissionen nicht rasch und effektiv reduziert werden, ist auch der Erfolg aller anderen Maßnahmen äußerst begrenzt.

Trotz allem ist der Klimawandel bereits im Gange und er wird auch unter Annahme der optimistischsten Emissionsreduktion weitergehen. Deshalb ist es von besonderer Wichtigkeit, dass Überlegungen zum Klimawandel bei allen Schutzbemühungen für Wale berücksichtigt werden und die Widerstandsfähigkeit von Arten und Ökosystemen erhöht wird. Die drei wichtigsten Wege dies zu erreichen sind:

- 1) Schutz geeigneter und ausreichend großer Gebiete: Dies sollte vor allem der Schutz von Wallebensräumen umfassen, die für die Aufzucht von Jungen oder die Nahrungsaufnahme bedeutend sind. Auch Gebiete, die weniger anfällig gegenüber klimatischen Veränderungen sind, müssen als Rückzugsgebiete geschützt werden. Bei der Konzeption von Schutzgebieten, Zonierungen und anderen Schutzbemühungen muss eine vorwärtsgerichtete Planung erfolgen, da die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gebiete berücksichtigt werden müssen.



- 2) Begrenzung aller nicht vom Klimawandel ausgehenden Bedrohungen: Das marine Ökosystem und insbesondere Wale sind einer Vielzahl von Bedrohungen ausgesetzt, die vom Klimawandel noch verstärkt werden. Da diese klimaunabhängigen Bedrohungsfaktoren meist lokal und leichter zu kontrollieren sind, als der weltweite Klimawandel, muss ihre Reduzierung verstärkt angegangen werden.
- 3) Angepasstes Management: Die exakten Auswirkungen des Klimawandels auf Wale sind zwar nicht zu leugnen, aber im Detail schwer vorhersagbar. Daher ist ein flexibles Schutz-Management in Kombination mit intensiver Überwachung unabdingbar.

### Forderungen an die Internationale Walfang Kommission (IWC):

- Der Wissenschaftsausschuss der IWC soll einen Workshop über die Auswirkungen des Klimawandels auf Wale durchführen, um weitere Untersuchungen zum Thema zu fördern. Die Resultate sollen in die Erstellung von Schutz-, und Managementplänen, sowie in ein ausreichendes Monitoringsystem einfließen
- Die IWC muss ihre Anstrengungen verstärken, klimaunabhängige Bedrohungen auf Wale wie Beifang, Verschmutzung der Meere, Ausbeutung von Rohstofflagerstätten, Überfischung und Störungen durch Schiffsverkehr zu reduzieren.

### Forderungen an die Mitgliedsstaaten der IWC:

- Die IWC-Mitgliedsstaaten müssen die IWC ausreichend unterstützen damit der Wissenschafts- und der Walschutzausschuss die oben genannten Aufgaben erfüllen können.
- Die Mitgliedsstaaten sollen nationale Forschungsgelder erhöhen, um die Auswirkungen

des Klimawandels auf Wale und deren Ökosysteme zu überwachen,

**Am wichtigsten ist, dass alle Regierungen der Welt jetzt handeln, um das Ausmaß des Klimawandels in Grenzen zu halten.**

### Alle Regierungen müssen:

- die Notwendigkeit anerkennen den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur deutlich unter zwei Grad im Vergleich zu vorindustriellen Werten zu begrenzen.
- gemeinsam daran arbeiten den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2050 um mindestens 50% zu senken.
- dieses Jahr in Bali formal die Verhandlungen über ein Nachfolge-Abkommen zum Kyoto-Protokoll für die Zeit nach 2009 aufnehmen.
- sich dringend einigen, stärkere Emissionsreduktionen in den Industrienationen vorzunehmen. Die EU setzte bereits den ersten Schritt und verpflichtete sich, ihre Kohlendioxidemissionen bis 2020 um 30% gegenüber den Emissionen von 1990 zu senken

### Weitere Informationen

- Elliot W., Simmonds M. (2007): "Whales in Hot Water? The Impact of a Changing Climate on Whales, Dolphins and Porpoises: A Call for Action, WWF-International, Gland Switzerland / WDCS, Cippenham, UK => Download unter: [www.panda.org/species](http://www.panda.org/species) und [www.wdcs.org](http://www.wdcs.org).

WWF Fachbereich Biodiversität, Artenschutz und TRAFFIC; Tel: 069 79144 -180, -183, -212 Fax: 069 617221

[www.wwf.de](http://www.wwf.de) oder [www.traffic.org](http://www.traffic.org)

**Über eine Spende würden wir uns freuen!**

Frankfurter Sparkasse

Konto: 222 000

BLZ: 500 502 01

Stichwort: ARTENSCHUTZ