

**Zeitschrift:** Berner Geographische Mitteilungen

**Herausgeber:** Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

**Band:** - (2008)

**Artikel:** Ozeane : lebendiges Paradies oder trostlose Wüste?

**Autor:** Frey, Silvia / Spörri, Germaine

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-322795>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Vortragsrezensionen

Winter 2008/2009: PLANET ERDE – im Wandel von Gesellschaft und Umwelt

---

## Ozeane – Lebendiges Paradies oder trostlose Wüste?

**Silvia Frey, OceanCare/ Fachstelle Walforschung, Wädenswil**

**7. Oktober 2008**

**Mehr als einen Dritt der Erdoberfläche nehmen die Ozeane in Anspruch. Ein riesiger und faszinierender Lebensraum, der uns allerdings unbekannter ist als der Weltraum und der keineswegs einheitlich ist. Er beherbergt zahlreiche Lebewesen von mikroskopischer bis gewaltiger Grösse. Nach welchen Regeln gestaltet sich dieses Leben in den Ozeanen? Weshalb sind gerade die kleinsten Wesen von grösster Wichtigkeit?**

**Anhand einer Reise durch die Ozeane in Begleitung deren Botschafter, den Walen, werden im Vortrag biologische und ozeanographische Aspekte betrachtet. Gleichzeitig wird ein kritischer Blick geworfen auf die heutigen Lebensbedingungen und auf möglichen Veränderungen im ozeanischen Gefüge aufgrund von verschiedenen Umweltproblemen.**

Die genaue Entstehung des Meerwassers, so Silvia Frey zu Beginn, könne de facto noch heute nicht vollständig wissenschaftlich erklärt werden. Nach einem kurzen Umriss von Geschichte und Entstehung der Ozeane im Zeitraum der letzten ca. 3,6 Milliarden Jahre, erläutert Frey Grundkenntnisse über ozeanographisches Geschehen. Die fünf Ozeane und ihre Nebenmeere, die zusammen 71% der Erdoberfläche bedecken, übernehmen als Wärmespeicher wichtige Funktionen im Klimahaushalt und stellen ein bewegtes Medium dar, welches über ein globales Förderband, das von Oberflächenströmungen (per Wind) und vertikalen Kräften (Salinität, Temperatur) angetrieben wird und damit die Wassermassen durchmischt resp. verlagert.

Der vielfältige Lebensraum des Ozeans lässt sich grob in zwei Gruppen einteilen: Einerseits in die Pelagos-Lebensgemeinschaften, welche die im Wasser freischwimmenden Organismen Plankton und Nekton (aktive und strömungsunabhängig schwimmende Fische, Haie, Wale) umfassen, andererseits die Benthos-Lebensgemeinschaften, zu denen die bodennahe festsitzenden (sessile), wie auch die kriechenden oder laufenden (vagile) Lebewesen gehören. Erstere besitzen zum eigenen Schutz entweder ein „unsichtbares“ oder durchsichtiges

Gewand oder, wenn ihre Körpergrösse das nicht mehr erlaubt, eine so genannte Gegenschattierung, welche als Tarnung ihre Körperoberseite dunkel und ihre Unterseite hell erscheinen lässt. Die Benthos-Organismen hingegen präsentieren sich in allen Farben und nutzen diese nicht als Schutz, sondern setzen sie vielmehr als Kommunikationsmedium ein.

In den oberen fünfzig Metern der Ozeane treiben die als Basis der Nahrungskette dienenden Phytoplanktonwesen durch ihre enorme Sauerstoffproduktion den Nahrungskreislauf an. Bei den Walen gibt es zwischen den Raubtieren (Bsp. Orka) und den Nicht-Raubtieren (Bsp. Blauwal) einen wesentlichen Unterschied im Nahrungsbeschaffungsverhalten: Während Raubtiere die nächst tiefere Stufe in der Nahrungskette jagen und essen, überspringen Nicht-Raubtiere wie die Blauwale Stufen, um den Energieverlust für den Raub auszugleichen (90% der aufgenommenen Nahrungsenergie wird für den Raub, 10% für den eigenen Körpераufbau investiert). Dies erklärt, weshalb Blauwale eine solch enorgne Körpergrösse erlangen – sie fressen täglich tonnenweise Kleinkrebse, ohne dabei grössere Energiemengen einzusetzen zu müssen.

Produzenten, Konsumenten und Destruenten und ihre Einflüsse auf Nahrungsnetze sind schwer voneinander zu unterscheiden. Tatsache ist jedoch - hier bekommen wir die erste Teilantwort auf den Vortragstitel -, dass überall dort, wo Primärproduktion durch die Phytoplanktonwesen stattfindet, eine kleinere oder grössere Nahrungskette überhaupt erst entstehen kann. Die so genannten „Wüsten“ haben keineswegs nur Auswirkungen auf die Tierwelt – wo keine Primärproduktion stattfindet und folglich auch keine grösseren Nahrungsnetze aufgebaut werden können, interveniert auch der Mensch kaum, weil dort keine Hochseefischerei betrieben werden kann.

Die Oasen andererseits finden sich nicht nur am Rande ozeanischer Gebirge, betont Silvia Frey, sondern auch an tieferen Stellen der Meere, nämlich dort, wo hydrothermale Geysire eine Chemosynthese ermöglichen. Das Leben in den Meeren hängt somit – entgegen dem langjährig vorherrschenden Paradigma – nicht vollständig von Licht und damit von der Photosynthese ab.

Die schwerwiegendsten negativen menschlichen Einflüsse auf die Unterwasserwelt werden dem Aufkommen der industriellen Hochseefischerei und der Abfallentlastung in Gewässer zugeschrieben. Bis ca. 1968 war der industrielle Walfang in vollem Gange, wodurch sich in der Nahrungskettenzusammensetzung einiges geändert habe: Ein Beispiel hierfür wären die Orkas, die bereits oben erwähnten Raubwale, welche nach und nach begannen, sich statt von üblichen Grosswalen (welchen eifrig vom Menschen gejagt wurden) neu von Robben

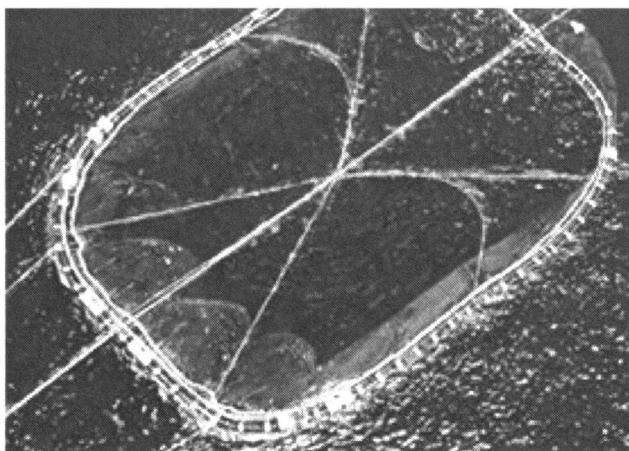


Abb. 1: Industriefischerei

zu ernähren. Auch lieferten vor der grossen Zeit des Walfangs die toten, absinkenden Körper der Wale während bis zu 10 Jahren eine Nahrungsbasis für Kleinorganismen.

Dieser so genannte Megafauna-Kollaps entgliederte also die Nahrungskette von oben und führte - und führt noch immer - zur (weiteren) Destabilisierung der Lebenswelt der Tiefsee, nicht zuletzt auch, weil mit dem Schwinden der Grosswale das Phänomen des „fishing-down-the-food-web“ einsetzte. Dabei werden, sobald die Anzahl der Wale, resp. Grossfische abnimmt, automatisch im-

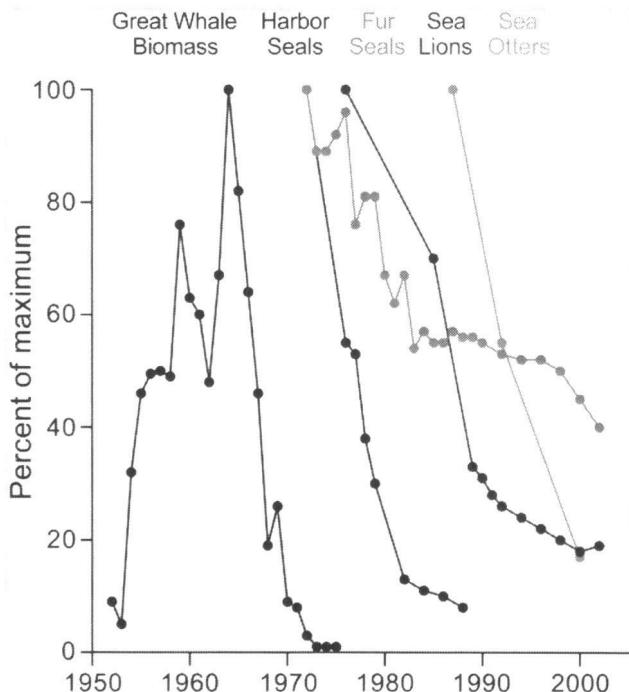


Abb. 2: Mega-Fauna Kollaps (Springer et al. 2003)

mer kleinere Lebewesen gefischt („fishing-down“). Silvia Frey prognostiziert in diesem Sinne ein 21. Jahrhundert der Quallen, welche für den Menschen eine [bisher noch] uninteressante Beute darstellen und sich dadurch heute mehr oder weniger ungestört exponentiell vermehren können - und dies auch fleissig tun. Die Wüsten bleiben, wo sie sind und vergrössern sich ten-



denziell, während sich die Oasen der Ozeane verlagern und sich qualitativ durch Artenrückgang und -schwund verändern. Es besteht Handlungsbedarf zum Schutz des Lebensraumes Ozean. Als individuelle Handlungsmöglichkeit erwähnt die Referentin den Verzicht auf gewisse Nahrungsmittelkonsumgewohnheiten, wie das Verspeisen von Fischen aus Roten Listen, oder das Ersetzen von Gesundheitsprodukten, die Fischöl und tierische („walische“) Omega-3-Fettsäuren enthalten, durch pflanzliche Produkte. Am Ende bleibt uns nur Optimismus.

Germaine Spörri

## Sibirien: unendliche Weite und unbewohnte Natur - und einiges mehr.

Werner H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer,  
Langnau ZH  
28. Oktober 2008

Sibirien - ein Land voller Geheimnisse, unendliche Weiten, einsame Wälder, in denen Wölfe und Bären leben und vor allem Kälte, tiefste Temperaturen, wie sie sonst nirgends auf einem bewohnten Teil der Erde vorkommen. Für manchen Europäer westlich des Ural ist dies in der Regel das, was er über diesen Teil Russlands weiß.

Eine Reise durch Sibirien zeigt den unendlichen Reichtum an traumhaften Landschaften, prachtvoller Natur und liebenswerten Menschen. Sibiriens Natur ist ein Archiv für die Klimaforschung, im Zusammenhang mit der Erschliessung und Ausbeutung reicher Bodenschätze bleiben aber auch Umweltprobleme nicht verborgen.

Mit eindrücklichen Bildern, authentisch kommentiert, gelang es dem Referenten das Publikum in den Bann