

Stellungnahme des Bundesamtes für Naturschutz zum

AWI-Projekt LOHAFEX

25.01.2009

1. Fazit

Die ökologischen Risiken des Experiments werden auf der Basis einer naturschutzbiologischen Bewertung nach augenblicklichem Kenntnisstand als gering eingestuft. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Risikobewertung des AWI lückenhaft ist (vgl. dazu nähere Ausführungen in Anlage 1). Es wird daher grundsätzlich als notwendig erachtet, dass das AWI (auf der Basis des im CBD-Beschluss zur Ozeandüngung formulierten Vorsorgeprinzips sowie der Forderung gem. Ziff. 6 der Resolution zur London Convention und zum London Protocol nach größtmöglicher Vorsicht – „utmost caution“ – bei der Durchführung derartiger Versuche) eine zusätzliche Prüfung der Umweltverträglichkeit hinsichtlich der erwarteten mittel- und langfristigen Effekte des Experiments, insbesondere auch auf höheren Trophiestufen und Lebensräumen durchführt. Auch müsste ein derartiges Experiment noch durch konkrete Untersuchungen der im Abschnitt 3.1.3 in Anlage 1 genannten Parameter und Kriterien begleitet werden.

Die Bewertung des Projekts im Lichte des Beschlusses IX/16 der 9. Vertragsstaatenkonferenz der Biodiversitätskonvention (CBD) ist rechtlich und politisch komplex. Eindeutig festzuhalten ist, dass das Experiment dem genannten CBD-Beschluss widerspricht. Insbesondere handelt es sich bei dem geplanten Testgebiet keinesfalls um „coastal waters“ (sowohl im Sinne 12 Seemeilen = Küstenmeer, als auch 200 Seemeilen = Ausschließliche Wirtschaftszonengewässer), sondern um ein Tiefseegebiet (ca. 2500 – 5000 m) jenseits des Kontinentalschelfs, mehr als 200 Seemeilen nördlich von Südgeorgien.

2. Zusammenfassende Einschätzung

a) Naturwissenschaftliche Bewertung (vgl. Anlage 1)

- Nach der aktuellen wissenschaftlichen Literatur sind eine Reihe von potenziellen Gefahren und Nebeneffekten der Ozean-Eisendüngung für marine Ökosysteme bekannt, darunter die Veränderung von Artenzusammensetzungen und Biomassen, die Entstehung sauerstoffarmer Meereszonen, die Bildung toxischer Algenblüten und Nährstoffmangel im Oberflächenwasser.
- Die meisten dieser Gefahren beziehen sich auf Eisendüngung in industriellem Maßstab, also auf Einträge, die weit über der bei LOHAFEX geplanten Menge liegen. Eine kurzfristige und regional begrenzte Änderung der planktischen Artengemeinschaften wird auch im Rahmen des LOHAFEX-Experimentes erwartet und ist erklärtes Ziel desselben.
- Nach einer fachlichen Bewertung der vorliegenden wissenschaftlichen Daten, Modelle und Prognosen sowie nach einer sorgfältigen Berücksichtigung unabhängiger Experteneinschätzungen geht das BfN davon aus, dass durch das geplante Experiment keine längerfristigen negativen Effekte für das marine Ökosystem im betroffenen Gebiet entstehen würden. Dies bestätigen neben den vom BMBF angefragten Institutionen noch zwei weitere, vom BfN befragte international renommierte Experten auf dem Gebiet der Südpolarökologie mit großen Erfahrungen in Eisendüngungsexperimenten (Prof. Dr. de Baar und Prof. Dr. Boyd). Die ökologischen Risiken des Experiments werden daher auf der Basis einer naturschutzbiologischen Bewertung als gering eingestuft.
- In der Risikobewertung des AWI fehlen eine Beschreibung des erwarteten Artenspektrums, eine Analyse zur möglichen Beeinflussung von Schutzgebieten bzw. ökologisch sensiblen und/oder wertvollen Gebieten sowie eine Abschätzung der potenziellen Beeinträchtigungen von marinen Organismengemeinschaften höherer Trophiestufen. Diese möglichen Effekte

müssten im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung generell geprüft werden, um dem im CBD-Beschluss zur Ozeandüngung formulierten Vorsorgeprinzip sowie der Forderung der Resolution zur London Convention und zum London Protocol nach „utmost caution“ – größtmöglicher Vorsicht bei der Durchführung derartiger Versuche zu entsprechen.

b) Rechtliche Bewertung (vgl. Anlage 2)

- Das LOHAFEX-Experiment widerspricht eindeutig der CBD COP-Decision IX/16. Es fällt nicht unter den Ausnahmetatbestand der „small scale scientific research studies within coastal waters“. Insbesondere wird das Vorhaben nicht in „coastal waters“ durchgeführt, da ein substantieller, d.h. starker oder zumindest signifikanter Einfluss des Küstenökosystems auf das marine Gebiet bzw. die betreffenden Wassermassen aus fachlicher Sicht zu verneinen ist und das Untersuchungsgebiet außerhalb der 200-Seemeilen-Zone liegt.
- Es bestehen strittige Rechtsauffassungen, inwieweit dieser Verstoß zur Völkerrechtswidrigkeit führt. Nach überwiegender Rechtsmeinung verleiht die CBD der Vertragsstaatenkonferenz keine Befugnis zur echten sekundären Rechtsetzung (wie etwa in Art. 13 Abs. 2 OSPAR-Abkommen). Eine entsprechende auf die Generalklausel des Art. 23 Abs. 4 lit. i CBD gestützte völkerrechtliche Praxis wird in der Literatur nach überwiegender, allerdings noch nicht abschließend geklärter Meinung bislang nicht anerkannt.
- Da die naturschutzfachliche Bewertung zum Ergebnis gelangt, dass voraussichtlich keine Schädigung mariner Ökosysteme zu befürchten ist, steht das LOHAFEX-Experiment nicht im Widerspruch zum Londoner „Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen“ von 1972 sowie dem zugehörigen Londoner Protokoll von 1976. Denn in diesem Fall liegt kein „dumping“ im Sinne der genannten Regelungen vor: Das Einbringen von Stoffen zum Zweck der wissenschaftlichen Forschung ist als Absetzen von Stoffen zu anderen Zwecken als der reinen Beseitigung ausgenommen, vorausgesetzt es widerspricht nicht den Zielen des

Übereinkommens/Protokolls (Schutz der Meeresumwelt vor Verschmutzung usw.).

- Insoweit besteht auch keine Genehmigungspflicht nach dem HoheSeeEinbrG, welches das Londoner Protokoll im nationalen Recht umsetzt.

c) Relevanz für das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (vgl. Anlage 3)

- Der CBD-Beschluss zur Ozeandüngung (IX/16 C) ist Bestandteil eines weitergehenden Beschlusses zu Biodiversität und Klimawandel und war Teil eines „Verhandlungspaketes“. Die Einschränkung der Forschung auf die Küstengewässer (im juristischen Sinn) ist dem Wunsch nach Kontrolle durch die Anrainerstaaten und somit dem Verhandlungsverlauf zuzuschreiben. Intention bei vielen Staaten war eindeutig ein Moratorium. Probleme bei einer Einschränkung wurden durchaus erkannt, aber im abschließenden Plenum nicht mehr korrigiert.
- Die Durchführung des LOHAFEX-Experiments könnte Signalwirkung für die Beurteilung der generellen Verbindlichkeit von CBD-Beschlüssen haben, zumal Deutschland derzeit die CBD-Präsidentschaft innehat, unter deren Vorsitz genau dieser Beschluss zustande gekommen ist. Zudem würden Bemühungen Deutschlands zur Umsetzung der CBD auf anderen Gebieten konterkariert werden können.
- In der indischen Presse gibt es Äußerungen, die das Experiment klar mit dem Ziel des Klimaschutzes durch großskalige Ozeandüngung und dem potentiellen Eintritt Indiens in einen Multimilliarden Dollar umfassenden Kohlenstoffmarkt verknüpfen.

Anlagen:

1. Naturwissenschaftliche Bewertung
2. Rechtliche Bewertung
3. Relevanz für das Übereinkommen über das Übereinkommen über die biologische Vielfalt

Naturschutzbiologischer Fachbeitrag und Stellungnahme zum Eisendüngungsexperiment "LOHAFEX" des AWI von FG I 3.2

1. Zusammenfassung

- Nach der aktuellen wissenschaftlichen Literatur sind eine Reihe von potenziellen Gefahren und Nebeneffekten der Ozean-Eisendüngung für marine Ökosysteme bekannt, darunter die Veränderung von Artenzusammensetzungen und Biomassen, die Entstehung sauerstoffarmer Meereszonen, die Bildung toxischer Algenblüten und Nährstoffmangel im Oberflächenwasser.
- Die meisten dieser Gefahren beziehen sich auf Eisendüngung in industriellem Maßstab, also auf Einträge, die weit über der bei LOHAFEX geplanten Menge liegen. Eine kurzfristige und regional begrenzte Änderung der planktischen Artengemeinschaften wird auch im Rahmen des Experimentes erwartet und ist erklärtes Ziel desselben.
- Nach einer fachlichen Bewertung der vorliegenden wissenschaftlichen Daten, Modelle und Prognosen sowie nach einer sorgfältigen Berücksichtigung aktueller Experteneinschätzungen einschließlich der am 23.01.09 nachgereichten zusätzlichen Gutachten des IfM-Geomar und des British Antarctic Survey (BAS) sowie die Einholung zweier zusätzlicher Expertemeinungen (Prof. de Baar, NIOZ Niederlande und Prof. Dr. Boyd, NIWA Neuseeland) geht das BfN davon aus, dass keine längerfristigen und/oder negativen Effekte für das marine Ökosystem im betroffenen Gebiet entstehen. Die ökologischen Risiken des Experiments werden daher auf der Basis einer naturschutzbiologischen Bewertung als gering eingestuft.
- In der Risikobewertung des AWI fehlen eine Beschreibung des erwarteten Artenspektrums, eine Analyse zur möglichen Beeinflussung von Schutzgebieten bzw. ökologisch sensiblen und/oder wertvollen Gebieten sowie eine Abschätzung der potenziellen Beeinträchtigungen von marinen Organismengemeinschaften höherer Trophiestufen. Diese möglichen Effekte müssten im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung geprüft werden, um dem im CBD-Beschluss zur Ozeandüngung formulierten Vorsorgeprinzip sowie der Forderung der Resolution zur London Convention und zum London

Protocol nach „utmost caution“ – größtmöglicher Vorsicht bei der Durchführung derartiger Versuche zu entsprechen.

2. Allgemeine Einschätzung zu den Auswirkungen einer systematischen Ozean-Eisendüngung (Ocean Iron Fertilisation, OIF)

2.1 Hintergrund und Ergebnisse vorangegangener internationaler OIF-Experimente

Eisen ist essentielles Element für grundlegende Lebensfunktionen aller Lebewesen und limitierender Faktor für die Primärproduktion in den marinen Systemen des Südlichen Ozeans. Experimente zur Ozean-Eisendüngung (Ocean Iron Fertilisation, OIF) dienen vor allem der Überprüfung der Hypothese von Martin (1990,1991), dass zur Abmilderung des Klimawandels die CO₂-Bindung (Sequestration) in marinen Ökosystemen erhöht und damit ein kontinuierlicher Kohlenstoffaustrag aus der Atmosphäre erreicht werden kann.

Die bisher international durchgeführten 12 OIF-Experimente (s. Anlage 2) haben bereits einige Grunderkenntnisse zur Rolle von Eisen im Stoffhaushalt der pelagischen Systeme im Südlichen Ozean geliefert (Ploetz 2003). In zwei Punkten stützen sie die Hypothese von Martin:

- Eisen ist ein limitierender Faktor für die Primärproduktion in Meeren mit ganzjährig hohen N und P-Konzentrationen im Oberflächenwasser;
- Die Biomasse des Phytoplanktons kann durch OIF kurzfristig erhöht werden (bisher bekannte Zeiträume: wenige Wochen).

Es ist jedoch bisher unklar, ob die Zugabe von Eisen zu einem erhöhten Transfer von Kohlenstoff aus der Atmosphäre über den Oberflächenwasserkörper in tiefere Wasserschichten bzw. zum Meeresgrund führt, da bisher keine entsprechenden Tiefenmessungen vorgenommen wurden.

2.2. Potentielle Gefahren der Eisendüngung für marine Ökosysteme

In der Literatur wird eine Vielzahl von oft unkalkulierbaren geochemischen und ökosystemaren Auswirkungen einer großskaligen¹ OIF genannt (z.B. Lampitt et al. 2008). Die wichtigsten potentiellen negativen Auswirkungen darunter sind:

- Eutrophierung und Sauerstoffmangel
- Veränderung des globalen Nährstoffgleichgewichts
- Veränderung des pH-Wertes
- Veränderung des globalen Eisengleichgewichts
- Veränderung des pelagischen Ökosystems
- Veränderung des benthischen Ökosystems
- Bildung von Treibhausgasen wie Methan und N₂O (Houweling et al. 2000; Jin & Gruber 2003)

¹ unter "großskalig" wird im Folgenden die Einführung von Eisen in einem industriellen Maßstab mit dem Ziel der Kohlenstoffsequestration am Meeresboden verstanden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse zu den bekannten potentiellen Auswirkungen auf die biotischen/ökosystemaren Parameter zusammengetragen. Die vorwiegend atmosphärischen/klimatologischen, geochemischen und physikalischen Auswirkungen werden hier nicht weiter diskutiert.

- Veränderung der Artenkomposition

Die durch großskalige Eisendüngung verursachten Gefährdungen für die Nahrungsnetze der pelagischen und benthischen Ökosysteme sind besonders schwer vorherzusagen (Boyd et al. 2007). Es gibt jedoch aus den bestehenden kleinräumigen Mesokosmen-Experimenten bereits deutliche Belege für eine Veränderung der Artenkomposition durch OIF, insbesondere in der euphotischen Zone der pelagischen Ökosysteme. So wurde in mehreren Studien gezeigt, dass sich durch OIF die Artengemeinschaft des Phytoplanktons verändert (z.B. Chisholm 2001, de Baar et al. 2005, Boyd et al. 2000). Generell ist nach der Eisenzuführung eine Verschiebung des Gleichgewichts von einer Dominanz kleiner Phytoplanktonarten zu einer Dominanz großer Diatomeen zu beobachten. In der Freilandstudie CROZEX wurden durch Eisendüngung eine deutliche Zunahme der Alge *Phaeocystis antarctica* in ihrer Größe, Anzahl und Biomasse nachgewiesen. Diese Veränderungen hatten auch Auswirkungen auf höhere Trophiestufen der Nahrungskette. So waren die größeren Algen für die vorkommenden Mesozooplankton-Arten nicht als Nahrung nutzbar (Lucas et al. 2007).

Eine Veränderung von Struktur und Funktion des pelagischen Ökosystems ist also bei einer systematischen und großskaligen OIF wahrscheinlich. Auch Auswirkungen auf die pelagische Fischerei werden bei langfristigen Anwendungen von mehreren Autoren erwartet (z.B. Lampitt et al. 2008). Allein die Komplexität der beteiligten Stoffkreisläufe und Nahrungsnetze verhindert, dass bisher wissenschaftlich solide von den experimentellen Befunden auf konkrete Auswirkungen in großräumigen OIF extrapoliert werden kann (Boyd et al. 2007).

- Abnahme von essentiellen Nährstoffen

Eine weitere Gefahr für das Ökosystem stellt die Abnahme von essentiellen Nährstoffen (u.a. Stickstoff, Phosphor, Silizium) in der oberflächennahen Ozeanschicht durch die von der Eisenzugabe induzierte Vermehrung des Phytoplanktons dar (Allsopp et al. 2007). Es wird angenommen, dass der gesamte Nährstoffhaushalt und -transport in der Wassersäule verändert und langfristig die biologische Produktivität des Systems reduziert werden kann (Sarmiento & Gruber 2002). Modellierungen sagen voraus, dass in einem solchen Fall auch mit signifikanten Einbußen in den Fischereierträgen zu rechnen wäre (Lampitt et al. 2008, Allsopp et al. 2007).

- Sauerstofffreie Zonen

Durch großskalige OIF erzielte Algenblüten und den damit verbundenen verstärkten Abfluss partikulärer organischer Materie und Remineralisierung können sauerstofffreie Zonen im Meer entstehen. Sauerstoffarmut wirkt sich sehr negativ auf die meisten Organismengruppen der Nahrungsnetze aus. Die für die dauerhafte Sequestration von organisch gebundenem Kohlenstoff am Meeresgrund sogar erforderliche Sauerstoffarmut birgt nicht nur die Gefahr der Bildung anderer treibhausschädlicher Gase (Methan, Lachgas), sondern hat auch eine drastische Reduktion der Biodiversität benthischer Lebensgemeinschaften bis hin zu deren vollständigem Absterben zur Folge (Diaz 2001, Domenici et al. 2007). In extremen Ausprägungen kann es in Regionen benthischer Sauerstoffarmut zu einer starken Freisetzung von Schwefelwasserstoff kommen, mit der Folge des dauerhaften Absterbens der meisten marinen Organismen (Weeks et al. 2002).

- Toxische Algenblüten

Des Weiteren können durch OIF potentiell toxische Algenblüten entstehen, die wiederum eine Beeinträchtigung planktischer Lebensgemeinschaften verursachen können (Untersuchungen von Silver et al., s. Reilly 2008) und äußerst schwer vorhersagbar sind (Cloern 2001). So konnte gezeigt werden, dass die im Südlichen Ozean vorkommende toxische Algengattung *Pseudo-nitzschia* durch Eisenzugaben stark begünstigt wird. Die von diesen Algen produzierte Domoinsäure ist bekannt dafür, dass sie sich in der Nahrungskette anreichert und bei Säugetieren (einschließlich dem Menschen) als Neurotoxin zu schwerwiegenden Schäden führen kann (Bejarano et al. 2008).

Aus den Befunden der bisher 12 durchgeführten Mesokosmen-Experimente unter Einsatz der OIF sowie von Modellen wurden also einige grundsätzliche Erkenntnisse zur Reaktion von Ökosystemen auf künstliche Eisengaben gewonnen. Jegliche Übertragbarkeit auf großflächige Eisendüngungen in einem industriellen Maßstab ist jedoch ungeklärt und eher zweifelhaft.

Neue Modellierungsexperimente haben ergeben, dass der vom Phytoplankton gebundene Kohlenstoff bei großskaligen OIF nur geringfügig als partikuläre Materie zum Meeresboden absinkt (Cullen & Boyd 2008), was jedoch gerade für eine langfristige Sequestration und Lagerung im Meer Voraussetzung wäre. Nach diesen Modellen geht die Biomasse stattdessen weitgehend in die Nahrungsnetze ein, jedoch mit unbekanntem Folgen für die bestehenden Lebensgemeinschaften. Der genaue Verlauf der Eisenaufnahme durch die Primärproduzenten und die weitere Entwicklung der Nahrungsnetze hängt stark von den jeweiligen hydromorphologischen, chemischen und ökologischen Grundvoraussetzungen ab. Insbesondere ökosystemare Veränderungen wie die Auswirkungen auf Biomasse und Artenzusammensetzung höherer Trophiestufen bleiben auch nach dem gesammelten Wissen der o.g. Einzelstudien weitgehend unkalkulierbar.

2.3 Fazit

Eisendüngung hat bereits im experimentellen Maßstab eine kurzfristige Veränderung der Artengemeinschaft des pelagischen Ökosystems zur Folge. Da keine der bisherigen Studien eine Langzeitbeobachtung beinhaltet (s. Anlage 1b), sind mittel- und langfristige Veränderungen der Nahrungsnetze weitgehend unbekannt. Die konkreten Auswirkungen von großskaligen OIF sind von einer Vielzahl von Faktoren abhängig und im Detail unkalkulierbar. Aufgrund der basalen Rolle des Phytoplanktons in allen marinen Nahrungsnetzen ist jedoch davon auszugehen, dass durch v.a. großskalige OIF komplexe ökologische Systembeeinträchtigungen wie veränderte Artenzusammensetzungen, Größen- und Biomasseverteilungen bis in die höheren Trophiestufen hervorgerufen werden.

Die bekannten Veränderungen der Artengemeinschaften des Phytoplanktons stellen bereits einen Eingriff in das marine Ökosystem dar. Unabhängig von den hier nicht besprochenen großen Unsicherheiten, ob sich die systematische Eisendüngung überhaupt zu einer langfristigen CO₂-Speicherung am Meeresgrund eignet (die bisherigen experimentellen Ergebnisse sprechen dagegen), sind großskalige und längerfristige Einträge sowie das Einbringen von Eisen im industriellen Maßstab aufgrund der nach dem aktuellen Erkenntnisstand genannten Risiken für die Meeresumwelt strikt abzulehnen.

3. Naturschutzfachliche Stellungnahme zum geplanten LOHAFEX Experiment

3.1 Bewertung der vom AWI eingereichten Risikoprüfung ("AWI Risk Assessment")

3.1.1 Fragestellung und Methodik des AWI-Experimentes

Die Eisenzugabe soll im Zentrum eines Ozeanwirbels erfolgen, damit die gedüngte Fläche (ca. 300 km²) im Wirbel (Gesamtfläche > 3000 km²) zusammengehalten und das Ausbreiten und Vermischen verhindert wird. Dadurch wird laut AWI vermieden, dass angrenzende Gebiete beeinträchtigt werden und zugleich die Möglichkeit geschaffen, die Entwicklungsprozesse der gedüngten mit nicht gedüngten Flächen vergleichend zu untersuchen.

Das AWI begründet die Notwendigkeit für das geplante Experiment mit der Feststellung, dass die detaillierten Auswirkungen von Eisendüngungen auf das marine Ökosystem derzeit weitgehend unbekannt sind und das Projekt einem entsprechenden Erkenntnisgewinn dienen soll. Die bisher durchgeführten Düngungsexperimente seien zu kleinskalig gewesen, um bereits beschriebene Auswirkungen auf das marine Ökosystem in situ verifizieren zu können (vgl. Abschnitt 2). Das Meeresgebiet, in dem das Düngungsexperiment geplant ist, liegt zwischen ca. 50° und 52° S sowie ca. 34° und 40° W (Anlage 1), und damit jenseits des Kontinentalschelfs (Wassertiefen von etwa 2500 bis 5000 m) ca. 200 – 500 Seemeilen nördlich der Insel Süd Georgien in der „Hohen See“ (einem Gebiet jenseits nationaler Rechtszuständigkeit, im internationalen seerechtlichen Sinn als „Area beyond national jurisdiction“, ABNJ, bezeichnet). Die vorgesehene Ausbringungsfläche innerhalb eines Ozeanwirbels umfasst 300 km². Mit 20 Tonnen soll bei diesem Experiment die bislang größte Menge an Eisensulfat in einem wissenschaftlichen Experiment in das Meer eingebracht werden. Untersucht werden Auswirkungen auf chemisch-physikalische Parameter sowie auf ökologische Parameter des Phyto- und Zooplanktons.

Das AWI beabsichtigt die durch die Eisendüngung hervorgerufene Planktonblüte über die gesamte Zeit ihres Bestehens (möglicherweise einige Wochen bis zu mehreren Monaten) zu monitoren. Während des Experiments sollen folgenden Parameter begleitend untersucht werden:

- gelöster Sauerstoff, Sauerstoff/Argon-Verhältnis,

- die wichtigsten Treibhausgase (u.a. Kohlendioxid und Methan),
- die Artenzusammensetzungen von Bakterien, Phyto-, Protozo-, und Metazooplankton,
- die Kieselalpengattung *Pseudo-nitzschia* wegen potenziell toxischer Arten innerhalb dieser Gattung und die von ihnen produzierten Toxine,
- toxische Dinoflagellaten,
- Hauptnährstoffe,
- Sedimentproben (keine Benthosarten).

3.1.2 AWI-Darstellung der möglichen Auswirkungen auf Arten und Lebensräume

Das AWI beschreibt und bewertet in seinem vorgelegten „Risk assessment“ kurz mögliche Auswirkungen auf die Biomasse, Artenzusammensetzung und Abundanzen von verschiedenen Phytoplankton- sowie Zooplanktonarten und entsprechenden Gemeinschaften. Mit dem Düngungsexperiment wird bezweckt, dass eine Phytoplanktonblüte in einem weitgehend isolierten oligotrophen Wasserkörper (Wirbel) entsteht, um verschiedene Folgeprozesse studieren zu können. Ganz allgemein stellt das AWI fest, dass über die Ökologie des Phytoplanktons noch sehr wenig grundlegende Erkenntnisse vorliegen und auch durch zurückliegende Düngungsexperimente nicht nachhaltig verbessert werden konnten.

Dem AWI zufolge haben Algenblüten im Südpolarmeer ganz allgemein einen Zuwachs an Copepoden sowie einen Rückgang an Salpen zur Folge.

Entsprechendes sei auch bei zurückliegenden Düngungsexperimenten festgestellt worden. Da es sehr unwahrscheinlich sei, dass sich Krill in dem für das Experiment zu suchenden Wirbel befinden wird, könnten wahrscheinlich im Zuge des Experiments keine Auswirkungen auf die stark rückläufigen Krillbestände studiert werden.

Das AWI erwartet durch das geplante Experiment keinerlei schädliche Auswirkungen auf das Meeresökosystem oder die menschliche Gesundheit. Obwohl das AWI Beeinflussungen des Ökosystems durch Eisendüngen aus zurückliegenden Experimenten aufführt, kommt es zu dem Schluss, dass wegen der Kleinräumigkeit und der kurzen Dauer des Experiments derartige Auswirkungen harmlos seien. Nach zwei Monaten werden sich dem AWI zufolge wieder die ursprünglichen oligotrophen Verhältnisse im Wasserkörper mit den entsprechenden Planktongemeinschaften eingestellt haben. Die Lebensdauer eines Ozeanwirbels kann bis zu sechs Monaten betragen.

3.1.3 Fachliche Einschätzung des BfN

Die Bewertung des AWI-Risk-Assessments, dass das geplante Experiment zur Ozeandüngung keine schädlichen Auswirkungen auf die Meeresumwelt haben wird, basiert lediglich auf einer chemischen und Plankton-basierten Risikobewertung.

Höhere trophische Stufen werden in die AWI-Bewertung nicht einbezogen, obwohl die COP 9 Entscheidung IX/16 unter Bezugnahme auf das London Übereinkommen (1972) und das London Protokoll (1996) die Vertragsparteien ersucht (1) nur kleinmaßstäbige wissenschaftliche Forschungsstudien im Einklang mit dem Vorsorgeprinzip und (2) nur unter der Vorgabe zu gestatten, dass derartige

Projekten eine gründliche Abschätzung ihrer *Auswirkungen auf die gesamte Meeresumwelt* vorangestellt wurde.

Insofern werden durch das AWI-Risk-Assessment die vorläufigen Vorgaben zur Bewertung von Meeresdüngungs-Vorschlägen, wie sie von der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe Meeresdüngung des London Übereinkommens auf der Basis bislang durchgeführter Projekte erarbeitet wurden, aus naturschutzfachlicher Sicht nicht vollständig erfüllt (LC/SG 31/16, Annex 2, Appendix 3: Considerations for Evaluating Ocean Fertilization Proposals). Insbesondere zeigen sich Defizite hinsichtlich:

- der Beschreibung des erwarteten Artenspektrums des Pelagials und des Benthos (zu letzterem wurden inzwischen nachträglich auf Anfrage des UBA einige Informationen vom AWI nachgeliefert)
- der Nähe zu Schutzgebieten bzw. zu ökologisch besonders sensiblen und/oder wertvollen Gebieten (auf Anfrage des UBA hat das AWI inzwischen nachgetragen, dass sich die Versuchsfläche nicht in einem Schutzgebiet und nicht im Bereich eines Laichgebietes befindet.)
- potenziellen Beeinträchtigungen von marinen Organismengruppen wie z.B. Benthos, Fische, marine Säugetiere und andere Wirbeltiere sowie deren Laichgebiete (Punkte 1) e)iii) und iv) sowie 2)v) des o.a. Dokuments).

Potenzielle Beeinträchtigungen wurden nur allgemein und nicht Experiment bezogen abgeprüft, obwohl durch bisherige OIF-Experimente und Modellierungen potenzielle ökologische Effekte bekannt sind (s. Abschnitt 2.2). Insbesondere fehlen Informationen zu konkreten potenziellen Auswirkungen des Experiments in Bezug auf:

- die Beeinträchtigung höherer Trophiestufen
- toxische Algenblüten
- Entstehung anoxischer Meeresflächen
- Nährstoffmangel in oberflächennahen Wasserschichten.

Ferner widerspricht sich das AWI, wenn es im Hauptteil der Risikobewertung auf die Unwahrscheinlichkeit hinweist, in dem avisierten Ozeanwirbel Krill vorzufinden und im beigefügten Annex 4 die Bedeutung des Experiments für das Studium des Krillwachstums durch die künstlich erzeugte Planktonblüte herausschneidet. Demnach ist zu vermuten, dass das Experiment keine aus naturschutzfachlicher Sicht wichtigen Rückschlüsse über den Rückgang des Krills und eventuelle Konsequenzen für die Population von Walen und anderen Meeressäugetieren liefern wird.

BfN sieht das geplante Monitoring in Bezug auf die Trophiestufe des Planktons bzw. der pelagischen Messgrößen als angemessen an. Es fehlen jedoch die bereits oben genannten Parameter aus höheren Trophiestufen. Zudem soll nach Planung des AWI das Monitoring mit Abschluss des Experiments beendet werden, obwohl die durch die künstlich erzeugte Algenblüte angestoßenen Prozesse noch einige Zeit weiterlaufen und so die Aussage des AWI, dass sich nach ca. zwei Monaten wieder die Verhältnisse wie vor dem Experiment eingestellt haben werden, nicht empirisch überprüft werden können. Diesbezüglich wird eine angemessene zeitliche

Ausdehnung im Sinne eines umfassenden „Effekt-Monitorings“ für notwendig erachtet.

3.1.4 Fazit zur AWI Risikobewertung

Die Risikobewertung des AWI basiert hinsichtlich der biologischen Parameter nur auf den trophischen Stufen des Phyto- und Zooplanktons. Im Bereich des Wirbels sind je nach Entwicklung der Algenblüte schädliche Auswirkungen möglich. Diese werden mit großer Wahrscheinlichkeit aber kurzfristig sein, so dass dauerhafte Schädigungen oder Änderungen der Planktongemeinschaften auch aus naturschutzfachlicher Einschätzung im Rahmen dieses Experimentes nicht zu erwarten sind.

Eine derartige auf niedrige Trophiestufen ausgerichtete Risikobewertung ist aus naturschutzfachlicher Sicht jedoch nicht ausreichend im Sinne einer umfassenden Prüfung der Verträglichkeit des geplanten Experiments für das marine Ökosystem. So können a priori mögliche negative Auswirkungen des Experiments auf andere Artengruppen und Biotope sowie auf die Seevogel- und Robbenpopulationen, die im Schutzgebiet "Bird Island" der Südgeorgischen Inseln brüten, nicht ausgeschlossen werden. Das BfN verfügt nicht über ausreichende eigene Erkenntnisse zum zirkumpolaren marinen Ökosystem, um eine eigene Bewertung der noch ausstehenden Parameter vorzunehmen.

3.2 Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung des BfN

Auf der Grundlage der verfügbaren Informationen konnte das Eisendüngungsexperiments LOHAFEX nicht abschließend bewertet werden; es mussten daher neben der aktuellen wissenschaftlichen Literatur weitere externe Experteneinschätzungen (Prof. Dr. de Baar, NIOZ, Niederlande; Prof. Dr. Boyd, NIWA, Neuseeland) herangezogen werden.

Die eingeplante Gesamtmenge von 20 Tonnen Eisensulfat auf einer Fläche von 300 km² ist zwar im Vergleich zu bisherigen Experimenten größer (vgl. Anlage 1b), sie befindet sich jedoch weit entfernt von einer Größenordnung, die für industrielle OIF geeignet wäre. Die ökologischen Folgen des Experiments werden daher in einem vergleichbaren Rahmen erwartet, der aus bisherigen Studien bereits bekannt ist. Demnach ist als Folge von LOHAFEX zunächst eine kurzfristige Veränderung des Phytoplanktons in seiner Biomasse, Größenverteilung und Artenzusammensetzung in dem für die früheren Experimente bekannten Umfang zu erwarten. Alle bisherigen Experimente schließen nach einem Beobachtungszeitraum von 1-6 Wochen mit den Begleituntersuchungen ab. Mittel- und langfristige ökologische Folgen einschließlich Auswirkungen auf höhere Trophiestufen sind daher nicht untersucht. Auf der Grundlage von Experteneinschätzungen wird jedoch davon ausgegangen, dass durch das Experiment keine schwerwiegenden und/oder langfristigen ökologischen Schäden entstehen. Das zugeführte Eisen wird voraussichtlich in wenigen Wochen zu einem Teil in der Nahrungskette aufgenommen und zu einem restlichen Teil unter die Nachweisgrenze ausgedünnt sein. Auch bei einer mehrmonatigen Nachweisbarkeit von höheren Phytoplanktonkonzentrationen wird die betroffene Phyto- und Zooplanktongemeinschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit nur lokal begrenzt und reversibel verändert.

3.3 Einschätzung der Gutachten von IFM-GEOMAR und British Antarctic Survey *Zusammenfassung*

Die beiden kürzlich vom BMBF eingeholten „Gutachten“ (IFM-GEOMAR und British Antarctic Survey, BAS) erheben gegenüber dem geplanten LOHAFEX-Experiment

keine Bedenken, unterstreichen, z.T. sogar sehr vehement, dessen hohen wissenschaftlichen Nutzen und sprechen sich sehr nachdrücklich für dessen Durchführung aus. Die vom AWI durchgeführte Risikobewertung beurteilen die Gutachter als gründlich, wissenschaftlich exakt und den aktuellen wissenschaftlichen Standards entsprechend.

In ihrer positiven Bewertung des geplanten Experiments nennen die Gutachter im Wesentlichen drei fachlich relevante Punkte:

- 1) Es seien keine mittel- oder langfristigen Beeinträchtigungen des marinen Ökosystems zu erwarten;
- 2) das Experiment sei im Vergleich zu den sporadisch in der Region vorkommenden natürlichen Eiseneinträgen sowie u.a. aufgrund der im Zeitraum weniger Wochen zu erwartenden Ausdünnung der Substanz sowohl räumlich als auch zeitlich und mengenmäßig als kleinskalig einzustufen;
- 3) die Versuchsregion sei aufgrund der hydrologischen Beeinflussung durch das südamerikanische oder südgeorgische Küstengebiet hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung sowie der Planktongemeinschaften als Küstengewässer anzusehen (IFM-GEOMAR).

Bezüglich des Begriffs der Küstengewässer (CBD-Beschluss) betonen beide Gutachten (wie auch das AWI), dass dieser Begriff wissenschaftlich nicht definiert sei und darüber hinaus bei wissenschaftlichen Experimenten eine Beschränkung auf derartige Küstengewässer wissenschaftlich nicht begründbar sei.

Einschätzung der Gutachten durch FG I 3.2

Die „Gutachten“, insbesondere das des BAS, haben mitunter eher den Charakter von persönlichen Einschätzungen und erreichen nur bedingt die von den Institutionen zu erwartende sachlich neutrale Positionierung und Qualität. Es fällt auf, dass die darin getroffenen wertenden Einschätzungen argumentativ nicht näher, etwa anhand zusätzlicher aktueller wissenschaftlicher Daten und Studien, untersetzt werden. Hinsichtlich der Bewertung der AWI-Risikoabschätzung übersehen auch IFM-GEOMAR und BAS einige der unter 3.2.1 genannten Defizite. So werden keine Angaben zu den im Gebiet vorkommenden Arten und Lebensraumtypen sowie möglichen Auswirkungen des Experiments auf höhere Trophiestufen gemacht. Die Einschätzung der Gutachter, dass der Begriff "coastal waters" wissenschaftlich bisher nicht definiert sei, wird von FG I 3.2 geteilt, gleichwohl ist er juristisch u.E. unstrittig (vgl. dazu Anlage 2). Eine klare Konkretisierung des Begriffs im Rahmen der jeweiligen völkerrechtlichen Konventionen (z.B. CBD, London-Übereinkommen) ist aus naturwissenschaftlicher Sicht wünschenswert.

Die Gesamteinschätzung, dass das LOHAFEX-Experiment keine längerfristigen Auswirkungen auf das marine Ökosystem haben wird, deckt sich mit der Einschätzung von FG I 3.2 (Abschnitt 3.2).

4. Votum

Es wird grundsätzlich als notwendig erachtet, dass das AWI eine Umweltverträglichkeitsprüfung hinsichtlich der erwarteten mittel- und langfristigen Effekte des Experiments, insbesondere auf Arten höherer Trophiestufen und Lebensräume sowie konkrete Untersuchungen der unter 3.1.3 genannten Parameter und Kriterien durchführt.

Nach einer fachlichen Bewertung der vorliegenden wissenschaftlichen Daten, Modelle und Prognosen sowie nach sorgfältigen Berücksichtigung verschiedener unabhängiger Experteneinschätzungen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand ein nur geringfügiges Risiko einer mittel- oder langfristigen Beeinträchtigung für Arten, Lebensräume und Nahrungsnetze besteht. Es wird die dringende Notwendigkeit deutlich,

- ein allgemein anerkanntes und alle Biodiversitätsschutzaspekte abdeckendes „assessment framework“ für derartige Experimente zu entwickeln, wie es auch die Resolution zur London Convention und zum London Protocol fordert;
- derartige Freilandexperimente vom Beginn der Vorplanungen an durch ein am besten international besetztes Evaluierungskomitee unter Einschluss der relevanten Fachbehörden begleiten zu lassen.

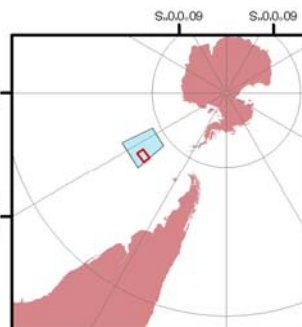
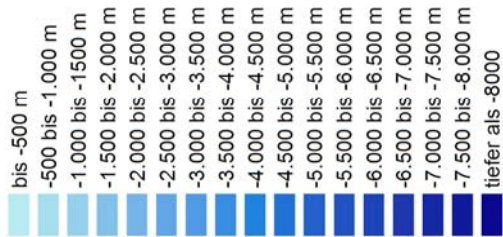
Literatur

- Allsopp M, Santillo D & Johnston P (2007) A scientific critique of oceanic iron fertilization as a climate change mitigation strategy. Greenpeace Research Laboratories Technical Note 07/2007
- Baar HJW de, Boyd PW, Coale KH, Michael R, Landry, Tsuda A, Assmy P, Bakker DCE, Bozec Y, Barber RT, Brzezinski MA, Buesseler KO, Boye M, Croot PL, Gervais F, Gorbunov MY, Harrison PJ, Hiscock WT, Laan P, Lancelot C, Law CS, Levasseur M, Marchetti A, Millero FJ, Nishioka J, Nojiri Y, van Oijen T, Riebesell U, Rijkenberg MJA, Saito H, Takeda S, Timmermans KR, Veldhuis MJW, Waite AM & Wong CS (2005) Synthesis of iron fertilization experiments: From the Iron Age in the Age of Enlightenment. *J of Geophys Res* **110**
- Bejarano AC, Van Dola FM, Gulland FM, Rowles TK, & Schwacke LH (2008) Production and toxicity of the marine biotoxin domoic acid and its effects on wildlife: a review. *Human Ecol Risk Assessment* 14 544-567
- Boyd PW, Watson AJ, Law CS, Abraham ER, Trull T, Murdoch R, Bakker DCE, Bowie AR, Buesseler KO, Chang H, Charette M, Croot P, Downing K, Frew R, Gall M, Hadfield M, Hall J, Harvey M, Jameson G, LaRoche J, Liddicoat M, Ling R, Maldonado MT, McKay RM, Nodder S, Pickmere S, Pridmore R, Rintoul S, Safi K, Sutton P, Strzepek R, Tanneberger K, Turner S, Waite A & Zeldis J (2000) A mesoscale phytoplankton bloom in the polar Southern Ocean stimulated by iron fertilization. *Nature* **407** 695-701
- Boyd PW, Jickells T, Law CS, Blain S, Boyle EA, Buesseler KO, Coale KH, Cullen JJ, de Baar HJW, Follows M, Harvey M, Lancelot C, Levasseur M, Owens NPJ, Pollard R, Rivkin RB, Sarmiento J, Schoemann V, Smetacek V, Takeda S, Tsuda A, Turner S & Watson AJ (2007) Mesoscale Iron Enrichment Experiments 1993-2005: Synthesis and Future Directions *Science* **315** 612-617
- Chisholm SW, Falkowsk PG, Cullen JJ (2001) Dis-Crediting Ocean Fertilization *Science* **294** 309-310
- Cloern JE (2001) Our evolving conceptual model of the coastal eutrophication problem. *Ecol Prog Ser* 210 223-253
- Cullen JJ, Boyd PW (2008) Predicting and verifying the intended and unintended consequences of large-scale ocean iron fertilization. *Mar Ecol Prog Ser* **364** 295-301
- Diaz RJ (2001) Overview of hypoxia around the world. *J Environ Qual* **30** 275-281

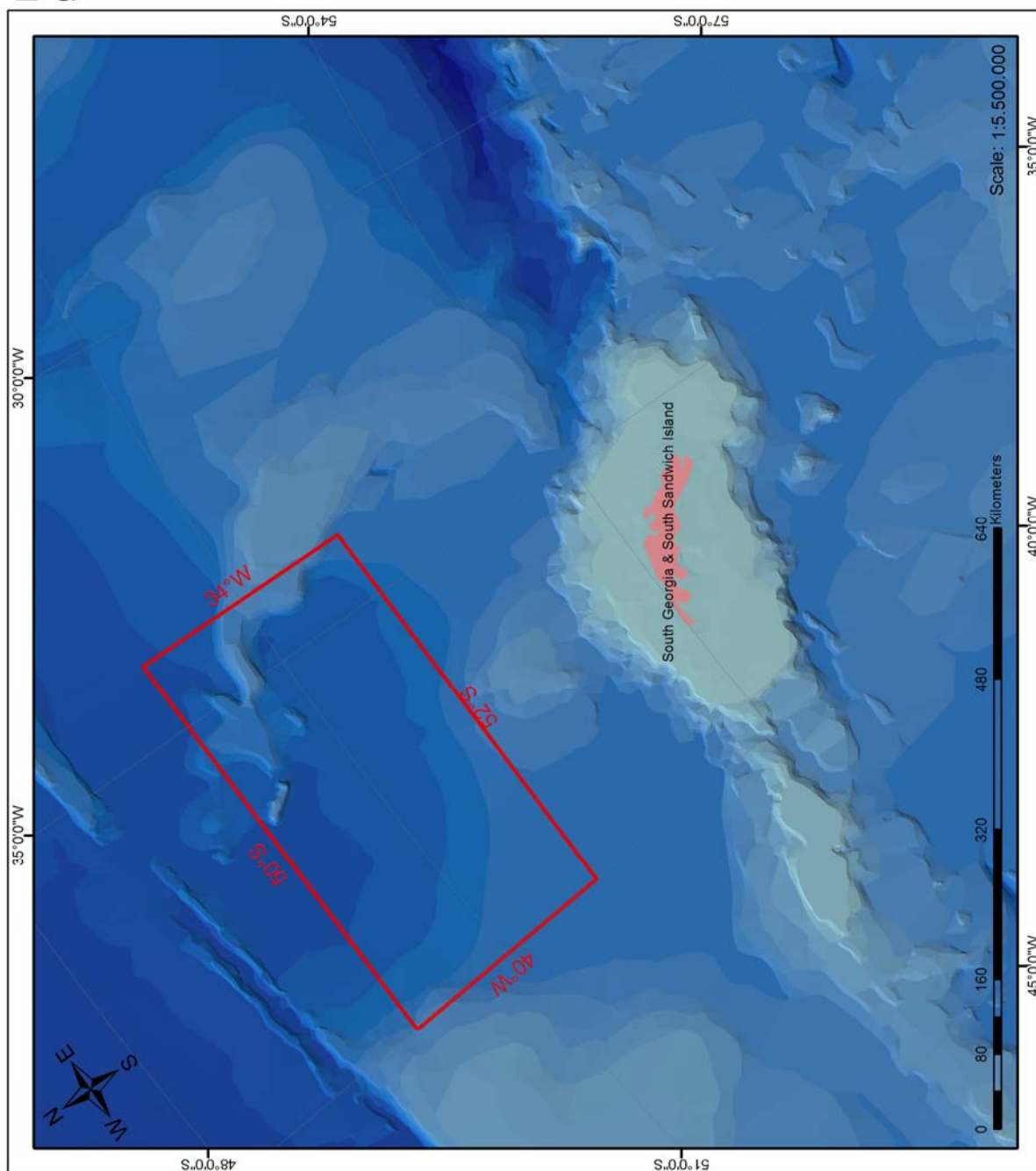
- Domenici P, Lefrancois C & Shingles A (2007) Hypoxia and the antipredator behaviours of fishes. *Phil Trans R Soc B* **362** 2105–2121
- Houweling S, Dentener F, Lelieveld J, Walter B & Dlugokencky E (2000) The modeling of tropospheric methane: how well can point measurements be reproduced by a global model? *J Geophys Res* **105** 8981–9002
- Jin X & Gruber N (2003) Offsetting the radiative benefit of ocean iron fertilization by enhancing N₂O emissions. *Geophys Res Lett* **30**, 4
- Lampitt RS, Achterberg EP, Anderson TR, Hughes JA, Iglesias-Rodriguez MD, Kelly-Gerreyn BA, Lucas M, Popova EE, Sanders R, Shepherd JG, Smythe-Wright D & Yool A (2008) Ocean fertilization: a potential means of geoengineering? *Phil Trans R Soc A* **366** 3919–3945
- Lucas M, Seeyave S, Sanders R, Moore CM, Williamson R & Stinchcombe M (2007) Nitrogen uptake responses to a naturally Fe-fertilised phytoplankton bloom during the 2004/2005 CROZEX study. *Deep Sea Res II* **54** 2138–2173
- Martin JH (1990) Glacial-interglacial CO₂ change: The iron hypothesis. *Paleoceanography* **5**(1) 1-13
- Martin JH, Gordon RM & Fitzwater SE (1991) The Case For Iron. *Limnol. Oceanogr* **36** (8) 1793-1802
- Ploetz C (2003) Sequestrierung von CO₂ : Technologien, Potenziale, Kosten und Umweltauswirkungen. Externe Expertise für den WBGU, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag
- Reilly M (2008) Ocean seeding fails the acid test. *New Scientist* **2660** 7
- Sarmiento JL & Gruber N (2002) Sinks for anthropogenic carbon. *Phys. Today* **55** 30–36
- Weeks SJ, Currie B & Bakun A (2002) Satellite imaging massive emissions of toxic gas in the Atlantic. *Nature* **415** 493–494

Meerestiefen um Süd-georgien (Südatlantik)

voraussichtliches LOHAFEX Versuchsgebiet
Meerestiefen



BN Bundesamt für Naturschutz
 German Federal Agency for Nature Conservation



**Dauer, verwendete Eisenmenge und Ausbringungsfläche bisheriger
Eisendüngungsexperimente im Vergleich zum geplanten LOHAFEX-Experiment**
(zusammengestellt aus Allsopp et al. 2007 und Boyd et al. 2007)

	Name des Experiments (Jahr)	Dauer (Tage)	Eisenmenge (kg)	Ausbringungsfläche (km²)
1.	IronEx I (1993)	9	450	64
2.	IronEx II (1995)	18	450	72
3.	SOIREE (1999)	13	1.750	50
4.	EisenEx (2000)	22	2.350	50
5.	SEEDS I (2001)	14	350	80
6.	SOFeX-S (2002)	39	1.300	15
7.	SOFeX-N (2002)	39	1.700	15
8.	SERIES (2002)	25	490	77
9.	EIFEX (2004)	44	2.820	150
10.	SAGE (2004)	15	1.100	40
11.	SEEDS II (2004)	30	480	64
12.	FeeP (2004)	?	1.840	25
13.	LOHAFEX (geplant 2009)	49	20.000	300

LOHAFEX - Eisendüngung durch das AWI im Südpolarmeer

hier: Rechtliche Bewertung

A. Sachstand

Wissenschaftler an Bord des deutschen Forschungsschiffs „Polarstern“ des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung beabsichtigen, ein Experiment der Ozeandüngung (sog. LOHAFEX Experiment) durchzuführen. Dafür soll Eisensulfid auf einer Fläche von 300 km² in einem Gebiet von 200-500 Meilen vor der Küste der Insel Süd Georgien ausgebracht werden.

Auf der 9. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über biologische Vielfalt (CBD) im Mai 2008 sowie der 30. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (Londoner Übereinkommen, 1972) bzw. der 3. Vertragsstaatenkonferenz zum Londoner Protokoll (1996) im Oktober 2008 wurden Beschlüsse gefasst, die sich mit dem Problem der Ozeandüngung befassen. Deutschland ist Vertragsstaat beider Konventionen und hat den Beschlüssen zugestimmt.

Zur Klärung der mit der Bewertung des Forschungsvorhabens verbundenen rechtlichen und naturschutzfachlichen Fragestellungen wurden seitens BMBF verschiedene Gutachten in Auftrag gegeben. Rechtsgutachten wurden an Prof. Rüdiger Wolfrum, Prof. Dr. Alexander Proelß vergeben, diese gilt es nachfolgend auszuwerten und im Hinblick auf eine Positionierung des BfN zu bewerten.

Das Gutachten von *Proelß* kommt zum Ergebnis, dass gute Gründe dafür sprächen, dass das Forschungsvorhaben unter die in COP-Decision IX/16 vorgesehene Ausnahmeklausel falle und daher mit diesem (nur politisch verbindlichen bzw. völkerrechtlich als *soft law* zu qualifizierenden) Beschluss vereinbar sei. Das Vorhaben verstoße nicht gegen die Londoner Konvention zur Verhütung der Meeresverschmutzung bzw. das zugehörige Protokoll. Eine Genehmigungspflicht nach nationalem Recht (Hohe-See-Einbringungsgesetz) bestehe nicht.

Das Gutachten von *Wolfrum* lag zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Vermerks nicht vor.

B. Bewertung

Den Aussagen von *Proelß* kann nur eingeschränkt zugestimmt werden.

I. Völkerrechtliche Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland

1. Beschluss XI/16 der 9. CBD-Vertragsstaatenkonferenz (2008), Abschnitt C „Ocean Fertilization“

a) Rechtsverbindlichkeit von Beschlüssen der CBD-Vertragsstaatenkonferenz (CBD COP)

Das Gutachten von *Proelß* kommt zum Ergebnis, dass Beschlüsse der CBD-Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties, COP), und somit auch COP Decision IX/16 zur Eisendüngung generell keine rechtliche Verbindlichkeit zu entfalten vermögen, da der COP durch das Übereinkommen über die biologische Vielfalt insoweit keine Rechtsetzungsbefugnis verliehen wird.

Das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt bindet als völkerrechtlicher Vertrag die jeweiligen Vertragsparteien. Es beruht wie jeder Vertrag auf der ausdrücklichen Zustimmung der beteiligten Parteien. Parteien solcher Übereinkünfte können dabei nur Völkerrechtssubjekte, also im Wesentlichen Staaten und internationale Organisationen sein. Die im Rahmen der meisten internationalen Übereinkommen bestehenden internen intergouvernementalen Institutionen wie die Vertragsstaatenkonferenzen oder Kommissionen können daher weder selbst völkerrechtliche Verträge abschließen noch sind sie *per se* dazu befugt, im Wege der Mehrheitsentscheidung gegenüber den Parteien verbindliches Recht zu setzen (vgl. Heugel/Hendrichke, Internationaler Naturschutz im Völkerrecht, NuL 2006, 456 ff.). Die beteiligten Staaten müssen einen völkerrechtlichen Vertrag oder seine Änderung vielmehr ratifizieren, was innerstaatlich zumeist eine vorherige parlamentarische Zustimmung voraussetzt. Völkerrechtlich verbindliche Entscheidungen können Organe internationaler Organisationen aber dann treffen, wenn ihnen der die Organisation errichtende Vertrag die entsprechende Kompetenz einräumt (Doehring, Völkerrecht, Rn. 378 ff.; Heintschel v. Heinegg in: Ipsen, Völkerrecht, § 18 Rn. 18, insb. Rn. 22; Verdross/Simma, Universelles Völkerrecht, § 631 ff.).

Eine explizite Befugnis zur echten sekundären Rechtsetzung der Vertragsstaatenkonferenz (wie etwa in Art. 13 Abs. 2 OSPAR-Abkommen) verleiht die CBD nicht. Art. 23 Abs. 4 lit. c und d CBD ermächtigt die Vertragsstaatenkonferenz zwar, zum Zweck der laufenden Prüfung der Durchführung des Übereinkommens vertragsändernd bzw. ergänzend tätig zu werden und u.a. Protokolle sowie Änderungen des Übereinkommens zu beschließen. Dies gilt aber nach Maßgabe der Art. 28-30 CBD, also unter Einhaltung des dort vorgegebenen Verfahrens, das zum o.g. Beschluss nicht durchlaufen wurde. Auch ist der Beschluss nicht als Vertragsänderung, Protokoll oder Anlage bezeichnet.

Fraglich ist, ob Art. 23 Abs. 4 lit. i CBD eine Ermächtigungsgrundlage für völkerrechtlich verbindliche Beschlüsse der COP darstellt. Die COP prüft und ergreift hiernach im Licht der bei der Anwendung des Übereinkommens gewonnenen Erfahrungen weitere Maßnahmen, die zur Erreichung seiner Zwecke erforderlich sind:

“... consider and undertake any additional action that may be required for the achievement of the purposes of this Convention in the light of experience gained in its operation.”

Eine Beschlusskompetenz der COP wird hier nicht ausdrücklich erwähnt. Es stellt sich somit die Frage, ob die von der COP zu ergreifenden weiteren Maßnahmen („additional action“) auch völkerrechtlich unmittelbar verbindliche Beschlüsse umfassen. Während die Ermächtigungen des Art. 23 Abs. 4 lit. c, d. und f CBD jeweils eine Prüfungs- und Beschlusskompetenz verleihen („consider and adopt“), bezieht sich lit i nur auf die Prüfung und Ergreifung von Maßnahmen („consider and undertake“), nicht hingegen auf deren Beschluss, obwohl die Konventionsformulierung andernorts im Zusammenhang mit den Verpflichtungen der Vertragsparteien durchaus zwischen dem Beschließen und Ergreifen von Maßnahmen differenziert. Nach dem Wortlaut erscheint es aber zumindest nicht ausgeschlossen, auch einen rechtsverbindlichen Beschluss unter den Oberbegriff des Ergreifens einer Maßnahme zu subsumieren. Auch die systematische Stellung der Auffangvorschrift am Ende des aufzählenden Befugniskatalogs könnte für ein solch weites Verständnis sprechen.

Im Schrifttum (das hier nicht vollständig ausgewertet werden konnte) werden derartige Generalklauseln jedoch bislang zumindest teilweise nicht als ausreichende Ermächtigung zur rechtsverbindlichen Beschlussfassung akzeptiert (Beyerlin, Umweltvölkerrecht, Rn. 166; Lochen, Die völkerrechtlichen Regelungen über den Zugang zu genetischen Ressourcen, S. 115; Proelß, S. 6, Fn. 5 mit folgenden hier nicht nachprüfbar Nachweisen: N. de Sadeleer / C.-H. Born, Droit international et communautaire de la biodiversité, 2004, S. 126; M.-A. Hermitte, La convention sur la diversité biologique a quinze ans, AFDI 52 (2006), S. 350 (355); vgl. auch A.E. Boyle, The Rio Convention on Biological Diversity, in: M. Bowman / C. Redgwell (Hrsg.), International Law and the Conservation of Biological Diversity, 1996, S. 33 (48).

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich die Praxis in Richtung einer stärkeren Verbindlichkeit von COP-Beschlüssen entwickelt (vgl. Brunnée, Reweaving the Fabric of International Law? Patterns of Consent in Environmental Framework Agreements, in: Wolfrum/Röben (Hrsg.), Developments of International Law in Treaty Making, 101 (109-115.) und im Rahmen der CBD bereits eine entsprechende „spätere Übung“ (subsequent practice) der Vertragsparteien bei der Auslegung der Konvention gemäß Art. 31 Abs. 3 lit. b der Wiener Vertragsrechtskonvention zu berücksichtigen ist (vgl. Kiss/Shelton (1. Teil, Anm. 15, S. 95). Ob aus der bisherigen Übung bei der Anwendung von Art. 23 Abs. 4 lit. i CBD bereits die Übereinstimmung der Vertragsparteien über seine Auslegung in Richtung Verbindlichkeit der Beschlüsse hervorgeht, kann hier nicht abschließend beurteilt werden.

b) Vereinbarkeit mit CBD COP Decision IX/16

Das Gutachten von *Proelß* kommt zum Ergebnis, dass das Forschungsvorhaben ungeachtet der Frage der Verbindlichkeit der CBD COP Decision IX/16 mit dieser vereinbar sei. Jedenfalls sprächen gute Gründe dafür, dass es unter den Ausnahmetatbestand der „small scale scientific research studies within coastal waters“ falle. Dem kann nicht uneingeschränkt zugestimmt werden.

Das Gutachten führt unter Bezugnahme auf die United Nations Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques (ENMOD Convention) von 1976 und einem zugehörigen „Understanding“ der Vertragsparteien aus, dass eine Umweltbeeinflussung (erst) dann nicht mehr als kleinflächig („small scale“) zu erachten sei, wenn es eine Größe von mehreren hundert Quadratkilometern überschreite. Die Eisendüngung soll laut Vorhabenbeschreibung auf einer Fläche von ca. 300 km² stattfinden/Wirkung entfalten, daher ist fraglich, ob sie – unter Zugrundelegung der Ausführungen von Proelß – noch als „small scale“ qualifiziert werden kann.

Weiterhin befasst sich das Gutachten mit der Frage, ob das Vorhaben „within coastal waters“, also innerhalb von Küstengewässern, durchgeführt werde. Zutreffend stellt das Gutachten fest, dass es sich hierbei um keinen seevölkerrechtlichen Begriff handelt: Das SRÜ verwendet nur die Begriffe Küstenmeer („territorial sea“) bis 12 Seemeilen (Art. 3), Ausschließliche Wirtschaftszone („exclusive economic zone“) bis 200 Seemeilen (Art. 57) und Hohe See („high seas“) außerhalb dieser Grenzen (Art. 87 ff.). Der im deutschen Wasserhaushaltsgesetz verwendete Begriff der „Küstengewässer“ ist im vorliegenden Kontext nicht maßgeblich.

Daher ist auf die CBD selbst abzustellen. Die Decision konkretisiert den Begriff nicht, auch eine wissenschaftliche Definition fehlt bislang. Nach wörtlicher Auslegung handelt es sich um aquatische Ökosysteme, die einen besonderen Bezug zu Küste haben (Küstengewässer). Eine Berücksichtigung der Definition des Glossary of Biodiversity Related Terms des nach Art. 18 Abs. 3 CBD eingerichteten European Community Biodiversity Clearing House Mechanisms (CHM) im Rahmen der systematischen und historischen Auslegung erscheint zulässig und mangels anderer Konkretisierungen auch geboten: „coastal waters“ sind danach “marine benthic and pelagic ecosystems having substantial influence from the land“. Gefordert ist also ein substanzieller, d.h. starker oder zumindest signifikanter Einfluss der Küstenökosystems auf das marine Gebiet bzw. die betreffenden Wassermassen. Die Art des zu betrachtenden Einflusses ist insbesondere von dem Regelungszweck der Decision, insbesondere dem fachlichen Hintergrund der Schutzbestimmung, abhängig. Ob bereits allein der wie auch immer geartete vorherige Kontakt der betroffenen Wassermassen mit Küstenregionen einen solchen substanziellen Einfluss begründet, erscheint entgegen der Auffassung von *Proelß* ohne eingehende fachliche Begründung nicht „gut vertretbar“.

Eine zusätzliche Beschränkung der „coastal waters“ auf die nach rechtlichen Kriterien bestimmte „territorial sea“ erscheint nicht möglich, da dieser auf souveräne Rechte des Küstenstaates („coastal state“) abstellende Begriff wohl bewusst vermieden wurde. Bei systematischer Betrachtung kann aber vertretbar als äußerste Auslegungsgrenze die mit bestimmten Hoheitsbefugnissen verbundene 200-Seemeilen-Zone/ AWZ angenommen werden.

2. Verhältnis der CDB und der COP Decision zum internationalen Seerecht

Das Gutachten von *Proelß* kommt zum Ergebnis, dass nicht zuletzt aufgrund der Kollisionsnorm des Art. 22 Abs. 2 CBD, wonach die CBD hinsichtlich des Schutzes der Meeresumwelt in Übereinstimmung mit den Rechten und Pflichten des

internationalen Seerechts auszulegen sei, letztlich von einem Vorrang des Seerechts gegenüber der CBD auszugehen sei, soweit Rechte und Pflichten der Staaten betroffen sind.

Betroffen ist vorliegend die Forschungsfreiheit nach Art. 238 ff., Art. 257 des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen (SRÜ/UNCLOS), von der die Polarstern bzw. Deutschland als Flaggenstaat Gebrauch machen möchte.

Jedoch kann dies letztlich dahinstehen, da das Londoner Protokoll von 1996 zum Londoner Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen von 1972² in Art. 3 Abs. 4 strengere Regelungen zum Schutz der Umwelt explizit zulässt.

„No Provision of this Protocol shall be interpreted as preventing Contracting Parties from taking, individually or jointly, more stringent measures in accordance with international law with respect to the prevention, reduction and where practicable elimination of pollution.“

Demgegenüber kann der Decision IX/16 selbst entgegen den Ausführungen von *Proelß* kein Vorrang des Seerechts entnommen werden, dort wird lediglich auf die parallel im Rahmen des Londoner Übereinkommens laufenden Prozesse verwiesen.

Die Resolution der VN-Generalversammlung zu „Oceans and the Law of the Sea“ vom 5.12.2008 (Res. A/RES/63/111) nennt in Ziff. 115 und Ziff. 116 die Resolution LC-LP.1 (2008) unter dem Londoner Protokoll und die COP Decision IX/16 nebeneinander.

3. Einschlägige Vorgaben des internationalen Seerechts (Londoner Übereinkommen von 1972/Protokoll von 1996)

Wissenschaftliche Meeresforschung muss nach Art. 240 des Seerechtsübereinkommens den im Einklang mit dem Übereinkommen erlassenen Regelungen zu Schutz und Bewahrung der Meeresumwelt entsprechen. Hierzu gehören die als „global rules and standards“ i.S.v. Art. 210 Abs. 6 SRÜ zur Verhütung von Verschmutzungen durch „Dumping“ also das Einbringen von Stoffen, einschlägigen Regelungen des Londoner Übereinkommens von 1972 über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (Londoner Übereinkommen/LC) sowie das Londoner Protokoll vom 7.11.1996 (LP).

Ob das Forschungsvorhaben ein „dumping“ i.S.d. Londoner Übereinkommens darstellt, ist abhängig davon, ob das Vorhaben mit dem Ziel des Übereinkommens, Meeresverschmutzungen und eine Schädigung der Meeresumwelt unter Beachtung des Vorsorgeprinzips zu verhindern, vereinbar ist. Dies ist abhängig von der

² Zustimmungsgesetz vom 9. Juli 1998, BGBl. 1998 II S. 1345. Laut auswärtigem Amt wurde keine Ratifikationsurkunde hinterlegt. In einer Liste der Vertragsparteien, die auf der Homepage des Londoner Protokolls http://www.imo.org/home.asp?topic_id=1488 abrufbar ist, wird Deutschland als Vertragspartei jedoch aufgeführt. Als Datum der Ratifikation wird der 16.10.1998 genannt. In der Literatur wird zudem eine automatische Bindung aller Parteien des SRÜ an das Londoner Protokoll angenommen (vgl. Proelß Fn. 23), jedenfalls aber kann das Protokoll zur Auslegung des Übereinkommens ergänzend herangezogen werden.

naturwissenschaftlichen Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf die Meeresumwelt, wobei die besten verfügbaren Informationen heranzuziehen sind. In der Zusammenfassung des Gutachtens von *Proelß* wird mit etwas anderer Tendenz ausgeführt, dass „fundierte wissenschaftliche Forschung“ nicht den Zielen des Londoner Übereinkommens/Londoner Protokolls widerspreche und daher nicht als „dumping“ i.S.d. völkerrechtlichen Vorgaben anzusehen sei.

Das Gutachten von *Proelß* kommt zutreffend zu dem Ergebnis, dass das Einbringen von Eisensulfat potentiell dem Londoner Übereinkommen bzw. Protokoll unterfällt, da es sich zwar nicht um Abfall, aber einen sonstigen Stoff („other matter“) im Sinne von Art. III Abs. 1 lit. a LC bzw. Art. 1 Nr. 4.1.1 LP handelt. Dies wird durch Ziff. 1 der (nicht rechtsverbindlichen) Resolution LC-LP.1 (2008) on the Regulation of Ocean Fertilization der Vertragsstaaten des Londoner Übereinkommens/Protokolls bestätigt.

Weiterhin führt das Gutachten aus, dass der Ausnahmetatbestand des Art. III.1(b)(ii) LC bzw. Art. 1.4.2.2 LP einschlägig sei, wonach der Begriff des Einbringen („dumping) nicht das Platzieren von Stoffen zu anderen Zwecken als der bloßen Beseitigung umfasst, vorausgesetzt dies widerspricht nicht den Zielen des Übereinkommens/Protokolls.

““Dumping“ does not include: (...) (ii) placement of matter for a purpose other than the mere disposal thereof, provided that such placement is not contrary to the aims of this Convention.”

Mit dem Forschungsvorhaben wird primär ein anderer Zweck als die Beseitigung des eingebrachten Eisensulfats verfolgt (Anregung der Primärproduktion). Dies stellt das Gutachten zutreffend fest.

Voraussetzung ist somit schließlich, dass das Vorhaben nicht den Zielen der LC/des LP widerspricht. Ziel des Übereinkommens/Protokolls ist es, eine Verschmutzung der Ozeane durch das Einbringen von Müll oder anderer Substanzen zu vermeiden. Ein Widerspruch zu den Zielen der Konvention besteht ferner dann, wenn eingebrachte Substanzen möglicher Weise schädigend auf die menschliche Gesundheit, die lebenden Ressourcen und/oder das marine Leben wirken können. Nach Art. 3.1 LP ist bei Umsetzung des Protokolls das Vorsorgeprinzip zu anzuwenden.

„Legitime wissenschaftliche Forschung“ („legitimate scientific research“) wird hierbei, wie auch das Gutachten von *Proelß* zutreffend unter Heranziehung der Resolution LC-LP.1 (2008) feststellt, nicht als im Widerspruch zu den Zielen der Konvention stehend erachtet.

Hierbei handelt es sich zunächst um Forschung, die in Übereinstimmung mit den durch die Scientific Group zu erarbeitenden Beurteilungsstandards steht, vgl. Ziff. 7 der Resolution LC/LP.1 (2008). Bis zur Erarbeitung des Beurteilungsstandards sollen die Vertragsparteien laut Resolution äußerste Vorsicht walten lassen und die besten verfügbaren Erkenntnisse zur Bewertung der Forschungsvorhaben heranziehen, um den Schutz der Meeresumwelt in Übereinstimmung mit Konvention und Protokoll sicherzustellen, vgl. Ziff. 6:

„6. AGREE that until specific guidance is available, Contracting Parties should be urged to use utmost caution and the best available guidance to evaluate the scientific research

proposals to ensure protection of the marine environment consistent with the Convention and Protocol;”

Zwar ist nach dem Wortlaut des Paragraph 7 der Resolution nur ein in Übereinstimmung mit dem Beurteilungsstandard bewertetes Forschungsvorhaben als „legitimate scientific research“ anzusehen ist. Im Hinblick auf Paragraph 6 ergibt sich bei systematischer Auslegung aber, dass bis zum Erlass dieser Leitlinien Forschung nicht als völlig ausgeschlossen erachtet wird, sondern das Vorhaben an u.a. anhand der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse und unter Anlegung strengster Maßstäbe (nämlich unter äußerster Vorsicht mit „utmost caution“) zu bewerten ist, um den Schutz der Meeresumwelt in Übereinstimmung mit den Zielen von LP/LC sicherzustellen.

Zutreffend stellt das Gutachten von *Proelß* schließlich fest, dass das Londoner Übereinkommen sowie die hierzu verabschiedete (wie auch die COP Decision nicht rechtsverbindliche) Resolution LC/LP.1 (2008) keine räumliche Beschränkung auf „coastal areas“ enthält.

Soweit das Vorhaben aufgrund der fachwissenschaftlichen Bewertung als potentiell schädlich für die Meeresumwelt und somit als „dumping“ im Sinne des LP/der LC zu erachten sein sollte, wäre nach Art. 4 Nr. 1.1 LP eine Genehmigung nur möglich, wenn es sich um einen Stoff nach Annex 1 des Protokolls handelt. Zu untersuchen wäre daher, ob Eisensulfat als „inert, inorganic geological material“ i.S.v. Annex 1 Ziff. 1.5 qualifiziert werden kann.

II. Nationales Recht – Genehmigungspflicht nach dem Hohe-See-Einbringungsgesetz (HoheSeeEinbrG)

Von der Frage der völkerrechtlichen Verpflichtungen der Bundesrepublik ist die Frage der Genehmigungspflicht der Handlungen nach nationalem Recht zu unterscheiden. Resolutionen, Beschlüsse - und somit auch COP Decision IX/16 vermögen nur die Bundesrepublik (ob nur politisch oder auch rechtlich mag vorliegend dahinstehen) zu binden, nicht aber staatliche Organe oder den Einzelnen. Hierzu bedarf es nach eines Umsetzungsaktes. Lediglich die allgemeinen Regeln des Völkerrechts erzeugen nach Art. 25 GG unmittelbar Rechte und Pflichten für die Bewohner des Bundesgebiets.

Das LP 1996 wird durch Vertragsgesetz v. 9.7.1998 in innerstaatliches Recht umgesetzt und durch das HoheSeeEinbrG durchgeführt.

Ebenso wie das zuständige BMU-Referat WA I 5 kommt das Gutachten von Prof. Proelß zum Ergebnis, dass keine Genehmigungspflicht nach dem HoheSeeEG bestehe. Dem ist im Hinblick auf die Definition des Begriffs des „Einbringens“ in § 3 HoheSeeEinbrG zuzustimmen (was allerdings auch im Falle der Greenpeace-Aktion im Sylter Außenriff zu beachten gewesen wäre). Zwar etabliert § 4 HoheSeeEinbrG ein absolutes Einbringungsverbot, Ausnahmen sind nach dem Wortlaut der Norm nur bzgl. der Einbringung von Baggergut sowie von Urnen zur Seebestattung möglich. Diese bedürfen einer Genehmigung nach § 5 HoheSeeEinbrG. Einen Art. 1 Abs. 4 Nr. 2.2 LP entsprechenden Ausnahmetatbestand sieht das HoheSeeEinbrG nicht vor.

Allerdings wird der Begriff des „Einbringens“ im HoheSeeEinbrG entsprechend der Definition des Begriffs „dumping“ in der LC/des LP (allerdings in der geltenden Fassung ohne Begrenzung auf vorsätzliche Handlungen) enger gefasst als etwa im deutschen Wasserrecht. Als Einbringen gilt nach § 3 Abs. 1 HoheSeeEinbrG

- „1. jede in die Hohe See erfolgende Beseitigung von Abfällen oder sonstigen Stoffen von Schiffen, Luftfahrzeugen, Plattformen oder sonstigen auf See errichteten Anlagen aus,
2. jede in die Hohe See erfolgende Beseitigung von Schiffen, Luftfahrzeugen, Plattformen oder sonstigen auf See errichteten Anlagen,
3. jede Lagerung von Abfällen oder sonstigen Stoffen auf dem Meeresboden und im Meeresuntergrund von Schiffen, Luftfahrzeugen, Plattformen oder sonstigen auf Hoher See errichteten Anlagen aus und
4. die Aufgabe von Plattformen oder sonstigen auf Hoher See errichteten Anlagen insbesondere durch deren teilweises oder vollständiges Versenken vor Ort in der Absicht, sich dieser Anlagen zu entledigen.“

Laut Gesetzesbegründung zum „Gesetzes zur Ausführung des Protokolls vom 7. November 1996 zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen von 1972“ (das in Art. 1 das HoheSeeEinbrG enthält) ist das HoheSeeEinbrG zwar bewusst strenger gefasst als das Londoner Protokoll, das eine Einbringung der in Anlage 1 aufgeführten Stoffe (u.a. Baggergut, aber unter bestimmten Voraussetzungen auch Schiffe und Plattformen, Fischabfälle und organisches Material) mit Genehmigung weiterhin gestattet, vgl. BT-Drs. 13/10364 S. 10:

„Die Bestimmung setzt Artikel 4 des Protokolls um. Entsprechend der seit der Verabschiedung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes geltenden Rechtslage ist das Verbot umfassender als das des Protokolls. Die zwei weiter geltenden Ausnahmen werden in Satz 2 aufgeführt: (...)“

Damit sollte jedoch lediglich sichergestellt werden, dass Abfälle mit der Ausnahme von Baggergut nach den Regeln des Abfallrechts behandelt und nicht im Meer verklappt werden.³

Weder sollen vorliegend Stoffe „beseitigt“ werden, noch liegt eine „Lagerung“ auf dem Meeresboden vor, wenn man Lagern wie im Wasserrecht als das vorübergehende Aufbewahren zur späteren Nutzung im Sinne von Verwendung oder Verwertung versteht, ohne dass beabsichtigt ist, nochmals gezielt auf den Stoff einzuwirken (vgl. Czychowski, WHG, Kommentar, 8. Aufl., § 26 Rn. 18).

Die Legaldefinition des § 3 Abs. 1 HoheSeeEinbrG kann somit, auch ohne dass diese Ausnahme in § 3 HoheSeeEinbrG explizit benannt wird, im Lichte der völkerrechtlichen Vorgaben dahingehend interpretiert werden, dass ein Absetzen zu anderen Zwecken als der Lagerung oder Beseitigung, soweit keine Schädigung der Meeresumwelt oder mariner Ökosysteme zu besorgen ist, nicht durch das HoheSeeEinbrG erfasst wird, da in diesem Fall kein „Einbringen“ im Sinne des Gesetzes vorliegt.

³ Dem entsprechend fügt Art. 2 Nr. 2 lit. a) des Umsetzungsgesetzes in § 32b Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ein Verbot ein, „feste Stoffe in ein Küstengewässer einzubringen mit dem Zweck, sich dieser zu entledigen“.

Strategische Aspekte, sowie die Relevanz des Eisendüngungsexperiments "LOHAFEX" des AWI für das Übereinkommen über die biologische Vielfalt

1. Zusammenfassung

- Eine Durchführung des LOHAFEX-Experiments hätte Signalwirkung für die Beurteilung der generellen Verbindlichkeit von CBD-Beschlüssen sowie deren weitere Umsetzung. Eine besondere Bedeutung liegt darin, dass der Beschluss unter dem deutschen CBD-Vorsitz zustande gekommen ist. Weiterhin würden Bemühungen Deutschlands zur besseren Umsetzung der CBD-Beschlüsse auf anderen Gebieten konterkariert.
- Der CBD-Beschluss zur Ozeandüngung (IX/16 C ist Bestandteil eines weitergehenden Beschlusses zu Biodiversität und Klimawandel und war Teil eines „Verhandlungspaketes“. Die Einschränkung der Forschung auf die Küstengewässer beruht auf dem Wunsch der Kontrolle durch die Küstenstaaten und ist dem Verhandlungsverlauf zuzuschreiben. Probleme bei diesem Punkt wurden erkannt, aber im abschließenden Plenum nicht mehr korrigiert.

2. Der COP-Beschluss IX/16 D und seine Bewertung

2.1 Relevanter Textauszug (Originaltext)

“4. *Bearing in mind* the ongoing scientific and legal analysis occurring under the auspices of the London Convention (1972) and the 1996 London Protocol, *requests* Parties and *urges* other Governments, in accordance with the precautionary approach, to ensure that ocean fertilization activities do not take place until there is an adequate scientific basis on which to justify such activities, including assessing associated risks, and a global, transparent and effective control and regulatory mechanism is in place for these activities; with the exception of small scale scientific research studies within coastal waters. Such studies should only be authorized if justified by the need to gather specific scientific data, and should also be subject to a thorough prior assessment of the potential impacts of the research studies on the marine environment, and be strictly controlled, and not be used for generating and selling carbon offsets or any other commercial purposes;”

2.2 Begründung für die Einschränkung „within Coastal Waters“

Die Verhinderung von Meeresdüngung zu kommerziellen Zwecken (Verkauf von Kohlenstoffzertifikaten) war auf der 9. Vertragsstaatenkonferenz der Konvention über die biologische Vielfalt ein wichtiges Verhandlungsziel für Deutschland und die EU. Der vorgelegte Beschlussvorschlag war durchaus auf der Linie der EU (die eigentlich für eine vollständige Aussetzung derartiger Versuche plädiert hatte), außer der Einschränkung, dass wissenschaftliche Düngeexperimente nur innerhalb von Küstengewässern („within coastal waters“) stattfinden dürfen. Diese Einschränkung kam dadurch zustande, dass einige Vertragsparteien glaubten, dass man die Experimente nur effektiv kontrollieren könne, wenn sie in Hoheitsgewässern ausgeführt würden.

Die Verhandlungen zu diesem Punkt waren sehr komplex mit mehreren unterschiedlichen Textversionen und Beschlussvorschlägen. Die gegensätzlichen Meinungen ließen am Ende auf der Arbeitsebene keinen Spielraum mehr. Die Verhandlungen waren blockiert. Einer der Beschlussvorschläge, der den Begriff „within coastal waters“ in eckigen Klammern (= strittiger Punkt) enthielt, wurde dem High Level Segment der COP zur Lösung übergeben.

Der Punkt wurde in einer kleinen Ministerrunde diskutiert. Die Minister beschlossen, die eckigen Klammern aus dem Text zu entfernen.

Der Vorsitzende (BM Gabriel) bat das Plenum, den von den Ministern ausgehandelten Text unverändert zu akzeptieren. Dem konnten die Vertragsparteien zustimmen.

Deutschland ist hier mithin besonders in der Verantwortung, für eine Einhaltung des betr. CBD-Beschlusses Sorge zu tragen.

2.3 Ausnahmebedingungen für wissenschaftliche Experimente

Der Beschluss versucht sicherzustellen, „dass mit Ausnahme **kleinmaßstäblicher wissenschaftlicher Forschungsstudien innerhalb von Küstengewässern** keine Aktivitäten zur Düngung der Ozeane stattfinden“.

Nach Angaben des AWI ist LOHAFEX „ein **rein wissenschaftliches Experiment** ohne die Beteiligung von Partnern aus der Privatwirtschaft und hat keinerlei kommerzielle Interessen“. Es diene der Untersuchung verschiedener wissenschaftlicher Hypothesen, die im Zusammenhang mit der Rolle des Eisens im Ozean in der Wissenschaft diskutiert werden. Es diene laut AWI „nicht dazu, die Tür für kommerzielle Eisendüngung zu öffnen“ sondern „die Entscheidungen der Politik zu untermauern“. Dabei wird von einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit ausgegangen, dass „die Ergebnisse die Entscheidung zum Verbot von kommerzieller Eisendüngung unterstützen werden“.

Die Frage inwieweit die Kleinmaßstäblichkeit und die notwendige Beschränkung auf Küstengewässer tatsächlich gegeben sind, wird bei der naturwissenschaftlichen und rechtlichen Bewertung erörtert (vgl. Anlagen 1 und 2), ebenso in Anlage 1 die der Abschätzung der möglichen Auswirkungen auf die Meeresumwelt.

3. Mögliche politische Auswirkungen des LOHAFEX-Experiments im Kontext der deutschen CBD-Präsidentschaft

Deutschland hat im Vorfeld der COP, während der COP und im Nachgang für die CBD neue Maßstäbe gesetzt. In einigen Schlüsselbereichen (z.B. ABS,

Meeresschutzgebiete, Biodiversität und Klimawandel, LifeWeb-Initiative) konnten unter dem deutschen Vorsitz erhebliche Fortschritte erzielt werden. In der Abschlussrede der COP-9 versicherte der BM in der Rolle der CBD-Präsidentschaft: „Wir werden alles in unserer Kraft stehende tun, damit die Entscheidungen der 9. Vertragsstaatenkonferenz umfassend und rechtzeitig umgesetzt werden“. (http://www.bmu.de/reden/bundesumweltminister_sigmar_gabriel/doc/41639.php).

Deutschland erhielt viel Beifall, auch dafür, dass es auf dem kritischen Gebiet der Finanzierung mit gutem Beispiel voranging.

Seit dem Ende der COP-9 ist Deutschland ernsthaft bemüht, und das wird auch weltweit anerkannt, die Umsetzung der Beschlüsse der CBD innerhalb der Staatengemeinschaft als ehrlicher Makler voranzutreiben und mit gutem Beispiel voranzugehen.

In diesem Zusammenhang könnte die Durchführung des LOHAFEX-Experiments international zu Zweifeln an der Glaubwürdigkeit der deutschen Präsidentschaft Anlass geben und die umfangreichen Bemühungen Deutschlands zur Umsetzung der CBD auf anderen Gebieten konterkarieren. Speziell das für Deutschland wichtige und stark vorangetriebene Arbeitsprogramm zu Schutzgebieten, dem bedeutende Entwicklungsländer kritisch gegenüberstehen, könnte an Bindungskraft verlieren. Es könnte so ausgelegt werden, dass Deutschland nur an der Etablierung von Schutzgebieten in anderen Staaten interessiert sei, sich selbst aber nicht an CBD-Beschlüsse halte, wenn sie Deutschland selbst beträfen.

Es ist nicht auszuschließen, dass die Glaubwürdigkeit und Autorität deutscher CBD-Präsidentschaft bei Durchführung des Experiments Schaden erleiden würden und andere Bemühungen zur Umsetzung von COP-Beschlüssen der CBD erschwert würden.

4. Mögliche Auswirkungen von LOHAFEX für die CBD

Die Beschlüsse der Vertragsstaatenkonferenzen der CBD werden im Konsens gefasst. Aus diesem Grunde besteht ein, wenn auch nicht einklagbares, gegenseitiges Einverständnis zwischen den Staaten, sich an die Beschlüsse zu halten, denen sie zugestimmt haben.

In den letzten Jahren hat sich das Verständnis über die Bindungswirkung von CBD-Beschlüssen dahingehend entwickelt, dass ihnen in der praktischen Anwendung eine stärkere Bindung zugesprochen wird. Beim wichtigen Thema „Schutz der Wälder“ stellt die CBD sogar das derzeit international am meisten akzeptierte internationale Regelinstrument dar. U.a. bei der Einrichtung eines Netzwerks von Marinen Schutzgebieten außerhalb der AWZ ist die Biodiversitätskonvention eine treibende Kraft.

Eine Durchführung des Experiments könnte Signalwirkung für die generelle Einschätzung der Verbindlichkeit von CBD-Beschlüssen haben, insbesondere wenn ein umstrittenes Experiment von einem Land (in diesem Falle Deutschland) durchgeführt wird, das die CBD-Präsidenschaft innehat, unter deren Vorsitz dieser Beschluss zustande gekommen ist.

2.4 Die Rolle Indiens

LOHAFEX ist ein gemeinsames Projekt vom Alfred-Wegener-Institut und dem indischen National Institute of Oceanography. Das Experiment ist Teil einer Vereinbarung zwischen beiden Institutionen, das von den Präsidenten der jeweiligen Dachorganisationen, der Helmholtz-Gemeinschaft und des Council of Scientific and Industrial Research, in Anwesenheit der deutschen Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel und des indischen Premierministers Dr. Manmohan Singh im Oktober 2007 in Neu Delhi unterzeichnet wurde. Die Planungen für das Experiment laufen bereits seit 2005.

(http://www.awi.de/de/aktuelles_und_presse/pressemitteilungen/detail/item/lohafex_a_n_indo_german_iron_fertilization_experiment_what_are_the_effects_on_the_ecology_and_carb/?cHash=91f2104ee7).

Es handelt sich demnach um eine Vereinbarung zwischen den zwei Institutionen, nicht aber zwischen den Staaten Deutschland und Indien.

Es ist zudem darauf hinzuweisen, dass in der indischen Presse das vorgesehene Experiment als „Eingangstor“ zur Kohlenstoffsequestrierung mit einem zukünftigen, Milliarden von Dollar umfassenden Markt dargestellt wird (vgl. hierzu

<http://www.navhindtimes.com/story.php?story=2009012448>), mithin hier explizit kommerzielle Interessen thematisiert werden.