

# ARGUMENTE GEGEN TIEFSEEBERGBAU

Das größte Bergbauvorhaben der  
Menschheitsgeschichte



# **Das größte Bergbauvorhaben der Menschheitsgeschichte**

**Argumente gegen  
Tiefseebergbau**

# Wir wollen keinen Tiefseebergbau

Seit dem 19. Jahrhundert weiß man, dass es auf dem Boden der Ozeane mineralische Rohstoffe gibt. Diese abzubauen und für die Industrie zu verwenden, ist das Ziel von Tiefseebergbau. Regierungen haben dafür Lizenzen zur Erforschung des Tiefseebergbodens in der Hohen See bei der Internationalen Meeresbodenbehörde erhalten.

Die beim Tiefseebergbau anvisierten Gesteinsformen und mineralischen Rohstoffe sind wichtige Bestandteile der Tiefseeökosysteme. Wir fangen gerade erst an zu verstehen, wie das Zusammenspiel der Meereslebewesen funktioniert und welchen Einfluss eine Zerstörung der Lebensräume am Meeresboden auf die gesamten Ozeane oder das Klima haben wird.

Der Bergbau am Meeresboden kann nicht nachhaltig und vorsorgend umgesetzt werden. Er wird zur größten Bedrohung für die Tiefsee werden. Tiefseebergbau im industriellen Maßstab könnte eine Fläche von mehr als 42.000 Fußballfeldern jährlich zerstören. Tiefseebergbau in unseren Meeren wäre damit das größte Bergbauprojekt der Menschheitsgeschichte.

Mit Tiefseebergbau würde ein unberechenbarer neuer Industrialisierungsschritt eingeleitet. Angesichts der rasant voranschreitenden Klima- und Biodiversitätskrise und der globalen Gerechtigkeits- und Nachhaltigkeitsversprechen, die die Weltgemeinschaft erst 2015 mit der 2030 Agenda und den Sustainable Development Goals gegeben hat, gleicht Tiefseebergbau einer Idee aus längst vergangenen Zeiten ungebremster Plünderung natürlicher Ressourcen.

Statt einen Weg zu beschreiten, der die Praxis und die Strukturen des Bergbaus an Land sauber und gerecht gestaltet und auf eine Verringerung des Rohstoffverbrauchs und nachhaltigere Produktionsprozesse setzt, wird mit Tiefseebergbau ein neuer Ausbeutungspfad beschritten, um Rohstoffe für ein ungebrochenes und unbegrenztes Wirtschaftswachstum zu liefern.

Eine Welt ohne Tiefseebergbau ist möglich und nötig. Ihn zu etablieren ist eine politische Entscheidung, keine ökonomische. Er muss jetzt gestoppt werden.

Was wir brauchen, ist eine Rohstoffwende und starke Regeln zum Schutz der Meere und all jener, die von und mit den Meeren leben. Insbesondere Küstenbewohner\*innen im Pazifik würden durch Tiefseebergbau einem weiteren, gefährlichen, schmutzigen und unzureichend regulierten Bergbausektor ausgesetzt, der lokale und kulturelle Rechte verletzt und nachhaltige Entwicklung erschwert statt sie zu fördern. Gleichzeitig bedarf es einer Kehrtwende unserer Wirtschaftspolitik, weg von Profit- und Machtstreben hin zu nachhaltigen Systemen.

**Mit den Argumenten in dieser Publikation wollen wir aufzeigen, dass sich Regierungen, auch Deutschland, *jetzt* gegen Tiefseebergbau entscheiden müssen! Es liegt in der Verantwortung politischer Entscheidungsträger\*innen, Mensch und Natur vor dem zerstörerischen neuen Bergbausektor zu bewahren.**

# Argumente gegen Tiefseebergbau

1

Wir wissen fast nichts über die Tiefsee.  
Nur, dass sie voller Leben ist

2

Die Meere befinden sich schon  
jetzt in multiplen Krisen

3

Tiefseebergbau wird die  
Meeresumwelt unwiederbringlich zerstören

4

Tiefseebergbau dient nicht dem Klimaschutz. Anstelle  
von immer mehr Bergbau brauchen wir  
eine Rohstoffwende

5

Es ist undemokratisch, dass die  
Internationale Meeresbodenbehörde  
Tiefseebergbau vorantreibt

6

Die Rohstoffe der Tiefsee sind das  
Gemeinsame Erbe der Menschheit.  
Trotzdem wird der Globale Süden kaum etwas  
von den Gewinnen erhalten

**7**

**Konzerne haben zu viel Macht bei für alle Menschen relevanten Entscheidungen**

**8**

**Die Weltgemeinschaft lässt sich erpressen, die Verhandlungen für Tiefseebergbauregularien bis Juli 2023 abzuschließen**

**9**

**Eine Verabschiedung der Regularien wird zu rechtlichen Grauzonen bei Haftungsfragen führen**

**10**

**Das Seerechtsübereinkommen bietet die Möglichkeit, Tiefseebergbau zu verbieten**

**11**

**Die Tiefseebergbauverhandlungen stehen im Widerspruch zu internationalen Umwelt- und Nachhaltigkeitszielen**

**12**

**Tiefseebergbau wird nicht in der Hohen See, sondern in den Meeren der pazifischen Inselstaaten beginnen**

**13**

**Tiefseebergbau wird Landbergbau nicht beenden, sondern verstetigt den ungerechten Status quo in der Rohstoffnutzung**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Wir wissen fast nichts über die Tiefsee. Nur, dass sie voller Leben ist</b>	6
Verrückte Funde der Tiefseeforschung	9
<b>Die Meere befinden sich jetzt schon in multiplen Krisen</b>	10
Tiefseebergbau ist ein Relikt des Kalten Krieges	13
<b>Tiefseebergbau wird die Meeresökologie unwiederbringlich zerstören</b>	14
Manganknollen	15
Kobaltkrusten	16
Massivsulfide	18
Das größte Bergbauvorhaben der Menschheitsgeschichte	20
<b>Tiefseebergbau dient nicht dem Klimaschutz. Anstelle von immer mehr Bergbau brauchen wir eine Rohstoffwende</b>	22
Rohstoffwende	25
Potentiale der metallischen Kreislaufwirtschaft	26
Rohstoffverbrauch im Kontext von Klimagerechtigkeit	29
<b>Es ist undemokratisch, dass die Internationale Meeresbodenbehörde Tiefseebergbau vorantreibt</b>	30
Das Seerechtsübereinkommen und die Hohe See	31
Die Internationale Meeresbodenbehörde und „The Area“	33
Die Clarion-Clipperton Zone	34
Das Gemeinsame Erbe der Menschheit	37
<b>Die Rohstoffe der Tiefsee sind das Gemeinsame Erbe der Menschheit, trotzdem wird der Globale Süden kaum etwas von den Gewinnen erhalten</b>	38
Kontraktoren und Sponsorenstaaten	41
Reform der ISA wanted!	42
Deutschlands Position	45
<b>Wieder haben Konzerne zu viel Macht bei für alle Menschen relevanten Entscheidungen</b>	46
Entwurf der Abbauregularien	48
Privatwirtschaft gegen Tiefseebergbau	51
Wie definiert man „serious harm“?	52

<b>Die Weltgemeinschaft lässt sich erpressen, die Verhandlungen für Tiefseebergbauregularien bis Juli 2023 abzuschließen</b>	54
Das Umsetzungsübereinkommen von 1994 und die 2-Jahres-Regel	56
Nauru	58
<b>Eine Verabschiedung der Regularien wird zu rechtlichen Grauzonen bei Haftungsfragen führen</b>	60
Finanzdrama von The Metals Company	62
Und was ist mit China?	65
Elisabeth Mann Borgese - Lady of the Oceans	66
<b>Das Seerechtsübereinkommen bietet die Möglichkeit Tiefseebergbau zu verbieten</b>	68
Kampf der UNCLOS-Artikel	70
Verbot von Tiefseebergbau	72
Tiefseebergbau Moratorium	73
<b>Die Tiefseebergbauverhandlungen stehen im Widerspruch zu internationalen Umwelt- und Nachhaltigkeitszielen</b>	74
Verhandlungen zum Schutz der Hohen See	76
The Lost City	78
<b>Tiefseebergbau wird nicht in der Hohen See, sondern in den Meeren der Pazifischen Inselstaaten beginnen</b>	80
Ausschließliche Wirtschaftszone	82
Cookinseln	83
Kiribati	84
Fidschi	84
Tuvalu	85
Tonga	86
Solwara 1	87
Europa und Tiefseebergbau	89
<b>Tiefseebergbau wird Landbergbau nicht beenden, sondern verstetigt den ungerechten Status quo in der Rohstoffnutzung</b>	90
Forderungen	94
Quellen	96
Impressum	106

01

WIR  
WISSEN  
FAST NICHTS  
ÜBER DIE TIEFSEE.  
NUR, DASS SIE  
VOLLER LEBEN IST





# In der Tiefsee herrscht eine außergewöhnlich hohe Artenvielfalt. Gleichwohl bleibt die überwältigende Mehrheit der Tiefseelebewesen bisher noch unentdeckt.

Die Tiefsee umfasst alle Meeresgebiete unterhalb von 200 Metern Tiefe. Hiervon hat die Menschheit lediglich 5 % der Tiefsee erkundet, beim Tiefseeboden sogar nur 0,0001%.<sup>1</sup> Und das, obwohl der Tiefseeboden mehr als die Hälfte der Erdoberfläche umfasst.

Gleichwohl zeigt die Meeresforschung bereits jetzt, dass in der Tiefsee eine enorme Artenvielfalt und Diversität von Ökosystemen existiert. Dies widerspricht somit der langgehegten Vorstellung, die Tiefsee und insbesondere der Tiefseeboden wäre eine lebensfeindliche Umgebung. Zahlreiche Veröffentlichung der letzten Jahre, die verschiedene Tiefseeökosysteme wie beispielsweise Unterwasservulkane<sup>2</sup>, Manganknollen<sup>3</sup> oder Tiefseeberggrücken<sup>4</sup> erforscht haben, bestätigen: Die Tiefsee ist voller Leben.

Das United Nations First World Ocean Assessment beschrieb in seinem 2015er Bericht die enorme Biodiversität der Tiefsee, mit Ökosystemen, die für die natürlichen Funktionen der Erde essentiell seien.<sup>5</sup>

In der Tiefsee herrscht enormer Druck, es ist dunkel und kalt. Das Sonnenlicht dringt nur durch die oberen Wasserschichten, ab einer Tiefe von etwa 600 Metern herrscht völlige Dunkelheit, ab ca. 200 Metern ist bereits keine Photosynthese mehr möglich. Nur speziell angepasste Arten können in dieser Umgebung überleben. Sie ernähren sich von organischem Material, das von oben herabsinkt, oder leben in Symbiose mit Bakterien. Aufgrund der schwierigen Nahrungssuche und der harschen Bedingungen ist auch die Fortpflanzungsrate langsam. Viele Arten werden außerdem sehr alt.<sup>6</sup>

Tiefseegebieten wie die Seeberge und Hydrothermalfelder sind besonders artenreich und deswegen durch die Biodiversitätskonvention (CBD) als Biodiversitätshotspots anerkannt. Biodiversitätshotspots beschreiben große Gebiete, die außergewöhnlich hohe Biodiversität mit endemischen Arten, aufweisen und besonders von Habitatverlust bedroht sind.<sup>7</sup> Seeberge sind Rast-, Futter- und Fortpflanzungsort für viele Meeresorganismen, darunter auch bedrohter Walarten, und sind Heimat zahlreicher teilweise endemischer Lebewesen und Ökosysteme. Viele davon sind einzigartig, mit Gärten aus Korallen und Schwämmen, die von verschiedenen Krustentieren, Seesternen und Tiefseemuscheln besiedelt werden. Aufgrund der guten Bedingungen zum Laichen und der vielen Versteckmöglichkeiten leben in diesen Gebieten die meisten Fische der Tiefsee.<sup>8</sup>

Aktive Hydrothermalquellen, die auch Schwarze Raucher genannt werden, zeichnen sich durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus und sind wie Oasen der Tiefsee. An einem einzigen Schwarzen Raucher können bis zu 300 verschiedene Arten leben.<sup>9</sup> Inaktive Schwarze Raucher weisen wiederum eine besonders hohe Dichte an Mikroorganismen auf.<sup>10</sup>

Manganknollen bieten im weichen Sediment einen wichtigen Untergrund für zahlreiche Spezies, wie beispielsweise Schwämme, Seesterne oder Seegurken.<sup>11</sup> Der in der Tiefseeforschung berühmte Krake "Caspar" laicht beispielsweise nur an Schwämmen, die auf Manganknollen vorkommen. Seine Brutzeit dauert viereinhalb Jahre, so lange wie bei keinem anderen Tier der Welt.<sup>12</sup> Die Diversität der Lebewesen auf den Manganknollen wurde in den letzten Jahren bei verschiedenen Forschungsfahrten immer wieder hervorgehoben.<sup>13</sup>

Im Sediment, dem Sandboden bestimmter Tiefseeregionen, finden sich vor allem Mikroorganismen wie Einzeller. Bei einer DNA-Untersuchung von 418 Tiefseesedimentproben aus allen großen Meeresbecken zeigte sich, dass es drei Mal mehr Leben auf dem Meeresboden gibt als in höheren Meeresschichten. Zwei Drittel der DNA-Sequenzen, die nicht von auf dem Meeresboden gesunkenen sterblichen Überresten stammten, waren bisher noch nicht identifiziert oder gehörten sogar einer unentdeckten Spezies an.<sup>14</sup>

Die überwältigende Mehrheit der Organismen der Tiefsee, von mikroskopisch kleinen Einzellern, über Schwämme und Krustentiere bis hin zu Fischen, bleibt bis dato jedoch unentdeckt. Dies lässt sich aus Studien ableiten, die zeigen, dass bei jeder Forschungsprobe die Mehrheit der Arten unbekannt ist.<sup>15</sup> Diese unglaubliche Artenvielfalt kann nur aufgrund der besonderen Bedingungen der Tiefsee existieren, die sich aus unzähligen Mikrohabitaten zusammensetzt.

Auch sind die Tiefseeökosysteme keineswegs abgeschlossen von den restlichen Bereichen und Schichten des Ozeans, sondern es findet ein reger Austausch statt. Untersuchungen von Spuren im Meeresgrund zeigen beispielsweise, dass Meeressäuger, wie manche Wale, ihre Nahrung mitunter direkt vom Meeresboden aufnehmen.<sup>16</sup>

# VERRÜCKTE FUNDE DER TIEFSEEFORSCHUNG

Die Tiere der Tiefsee sind die wahrscheinlich geheimnisvollsten Lebewesen unseres Planeten. Schon immer beflügeln sie die Phantasie der Menschen. Legenden, Geschichten und Abenteuer weben sich um den Fund einzigartiger Kreaturen. Ihre Besonderheit liegt nicht nur in den ungewöhnlichen Formen und Verhaltensweisen oder der Seltenheit, mit der man sie überhaupt zu sehen bekommt - immerhin ist ihr Lebensraum für Menschen kaum zugänglich - auch verändern sie aufgrund des Druckverlustes, wenn wir sie aus der Tiefe holen, ihre Erscheinung und wirken auf uns Menschen noch einmal mehr wie aus einer anderen Welt.

Da wäre zum Beispiel der Blobfisch, fieser Weise als der hässlichste Fisch der Welt bekannt, der gefangen im Netz wie ein geliertes Kahlkopf daherkommt, in den Tiefen seiner Heimat aber eine normale Fischform hat.

Der Tiefseeangler gehört wohl zu den bekannteren Arten und kommt in allen Weltmeeren ab 300 Metern Tiefe vor. Erforscht wurden bisher nur tote Exemplare, Sichtungen lebender Fische sind selten. Mit ihren großen Köpfen, den mit langen Fangzähnen besetzten Müulern und den bei den deutlich größeren Weibchen auftretenden Angeln mit leuchtenden Ködern erscheinen sie wie aus einem Horrorfilm entsprungen.

Doch noch mehr: Wer kennt schon die blutrote Qualle, den durchsichtigen Oktopus, den Kalmar mit spinnendünnen, alienartigen Fühlern, oder einen Walfisch, bei dem Jungtiere, Männchen und Weibchen so unterschiedlich aussehen, dass sie lange für mehrere Arten gehalten wurden. Diese und andere Tiere wurden alleine 2021 bei Tauchgängen in der Tiefsee entdeckt.<sup>17</sup>

Beeindruckend ist dabei immer wieder die ungeheuerliche Vielfalt der Tiefseebewohner: Eine im Rahmen des internationalen Forschungskonzepts CeDAMar durchgeführte Untersuchung der Harpacticoida, sehr kleiner Ruderfußkrebse, aus dem Angolabecken (Südost-Atlantik) förderte auf einer Fläche von 0,5 m<sup>2</sup> 682 verschiedene Arten zutage, von denen 99 % wissenschaftlich noch unbekannt waren.<sup>18</sup>

# 02

**DIE MEERE  
BEFINDEN SICH  
JETZT SCHON IN  
MULTIPLLEN KRISEN**



# Gesunde Meere sind entscheidend für das Leben auf unserem Planeten. Doch bereits jetzt stehen sie durch Verschmutzung, Auswirkungen der Klimakrise und Überfischung in all ihren Funktionen massiv unter Druck.

Die Meere haben für hunderte Millionen Menschen weltweit eine entscheidende soziale und ökonomische Bedeutung. Für etwa 3 Milliarden Menschen ist der Ozean die primäre Nahrungsquelle, um den eigenen tierischen Proteinbedarf zu decken. Eine fischreiche Ernährung sichert außerdem die Versorgung mit essentiellen Fettsäuren und Spurenelementen.

Darüber hinaus bestreiten laut Schätzungen der Welternährungsorganisation (FAO) etwa 600 Millionen Menschen ihren Lebensunterhalt entweder direkt oder indirekt mittels Fischerei. Doch Überfischung gefährdet sowohl die Anzahl und Vielfalt der Fische als auch die sozioökonomische Sicherheit von Millionen von Menschen.

Die FAO schreibt dazu 2022 im Bericht "The State of World Fisheries and Aquaculture", der weltweite Fischkonsum sei seit 1961 um 3 % angestiegen. Das sei fast doppelt so schnell wie das weltweite Bevölkerungswachstum im gleichen Zeitraum.<sup>19</sup> Das ist höher als bei jedem anderen tierischen Protein (Fleisch, Milch, etc.).<sup>20</sup> Weltweit gelten über 35 % der kommerziell genutzten Fischbestände als überfischt und 57 % als maximal genutzt.<sup>21</sup>

Mit zunehmender Überfischung und dem Verlust von Fischbeständen werden Existenzgrundlagen von Kleinfischer\*innen, die eine zentrale Rolle für die Ernährungssicherheit im Globalen Süden einnehmen, bedroht und damit langfristig die Ernährungssicherheit gefährdet. Auch der deutsche Fischkonsum trägt zur Überfischung bei. 2022 lag der „End of Fish Day“ am 11. März so früh wie noch nie. Ab diesem Tag ist die heimische Versorgung mit Fisch und Meeresfrüchten rechnerisch aufgebraucht, für den Rest des Jahres sind Menschen in Deutschland vollständig auf Importe angewiesen. Wenig mehr als 20 % der in Deutschland verzehrten Fischprodukte werden mittlerweile von deutschen Fischerei-Aktivitäten erbracht.<sup>22</sup>

Schon heute sind die Meere zudem durch Rohstoffausbeutung belastet. Mehr als ein Drittel der globalen Erdölförderung findet mittlerweile im Meer statt, die globale Erdgasförderung aus dem Meer liegt ebenfalls bei fast 30 %. Offshore-Öl- und Gasförderung finden längst nicht mehr nur in flachem Gewässer wie der Nordsee oder US-Küstenregionen statt, sondern auch in Wassertiefen ab 400 Metern.

Dies könnte sich in den nächsten Jahren noch deutlich ausweiten, da in den letzten 15 Jahren mehr als 450 große Öl- und Gasfelder in Tiefenwasser entdeckt wurden.<sup>23</sup> Die Umweltauswirkungen sind vielfältig, von der Beeinträchtigung und Zerstörung marinen Lebens bei der Einrichtung der Bohrinfrastruktur und dem Verlegen von Pipelines, über die Geräusch- und Lichtbelastung bei der Förderung bis hin zur toxischen Verseuchung des Meeres durch Abwasser, Zement und Ölschlamm.<sup>24</sup>

Weitere Belastungen kommen durch die gravierende Verschmutzung der Meere, beispielsweise durch Plastik und Mikroplastik. Plastikverschmutzung macht heute schon 80% der gesamten marinen Verschmutzung aus, 8-10 Millionen Tonnen Plastik landen jedes Jahr in den Meeren. Studien prognostizieren, dass es bis 2050 mehr Plastik in den Meeren geben wird als Fische.<sup>25</sup> Die Auswirkungen von Plastik auf die Meeresflora und -fauna sind gravierend. Meerestiere verfangen sich in Plastikteilen oder verwechseln diese mit Nahrung. Mikroplastik wird von Meereslebewesen eingeatmet oder gefressen. Mikroplastik und Nanoplastik sind häufig zudem toxisch angereichert. Die Auswirkungen auf marine Lebewesen sind weitreichend und betreffen Ökosysteme und Arten auf der ganzen Welt.<sup>26</sup>

Doch gesunde Meere sind für das Leben auf der Erde essentiell: Sie produzieren die Hälfte des Sauerstoffs, den wir atmen. Die gesamten Ozeane nehmen 25 % des Kohlenstoffs auf, der weltweit freigesetzt wird.<sup>27</sup> In den letzten 50 Jahren haben die Ozeane außerdem 93 % der zusätzlichen Hitze aufgenommen, die durch die Erderwärmung aufgetreten ist.<sup>28</sup>

Auch Methan, ein 25 Mal klimaschädlicheres Gas als CO<sub>2</sub>, wird durch die Mikroben der Tiefsee umgewandelt, wodurch das Gas in den Sedimenten der Meere gelagert wird.<sup>29</sup> Die Tiefsee ist ein wichtiger Faktor in der Kohlenstoffbindung der Meere, die sich wiederum auf den globalen Kohlenstoffkreislauf und die Regulierung des Klimas auswirken.<sup>30</sup>

Der Tiefseeboden ist wie ein gigantischer Bioreaktor, der Nährstoffe recycelt. Mikroben verarbeiten Kohlenstoff, Stickstoff und Eisen aus organischem Material, das von der Oberfläche und höher gelegenen Wasserschichten auf den Boden sinkt. Der Kohlenstoff wird dann im Sediment aufgenommen.<sup>31</sup>

Sogar für die Medizin ist die Tiefsee wichtig. So wurden die Tests auf das Corona-Virus, SARS und HIV auf der Basis eines Enzyms einer Mikrobe entwickelt, die auf Hydrothermalquellen der Tiefsee lebt.<sup>32</sup> Einen fairen Zugang und eine faire Verteilung der genetischen Ressourcen der Meere sind auch Teil des Hohe See Abkommens, das 2023 fertig verhandelt wurde.

Ohne gesunde Meere ist ein Leben auf dem Planeten nicht möglich. Doch schon jetzt leiden die Meere massiv unter den Folgen des Klimawandels und Artenverlustes. 2021 mahnte die Klimarahmenkonvention der UN (UNFCCC), dringende Maßnahmen gegen die Klimakrise seien notwendig, um die Weltmeere zu schützen.<sup>33</sup> Der State of the Climate 2021 Bericht der American Meteorological Society, der die Forschung von mehr als 530 Wissenschaftler\*innen aus 60 Ländern zusammenfasst, weist darauf hin, dass die Erwärmung der Meere und der Anstieg des Meeresspiegels 2021 so hoch wie noch nie waren.<sup>34</sup> Der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) stellte 2019 fest, dass mehr als 40 % der Amphibienarten, fast 33 % der Riffkorallen und mehr als ein Drittel aller Meeressäuger bedroht seien.<sup>35</sup> Zu ähnlichen Bewertungen über den Stress auf die Meere kommen auch andere UN-Organisationen wie die UNESCO.<sup>36</sup>

Ein Verlust der Artenvielfalt in der Tiefsee könnte schwerwiegende Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Ozeane haben. Studien haben gezeigt, dass die Funktion der Tiefseeökosysteme stark von der Anzahl der Spezies abhängt, die den Ozeanboden bevölkern.<sup>37</sup>

# TIEFSEEERGBAU IST EIN RELIKT DES KALTEN KRIEGES

1974 stach öffentlichkeitswirksam ein Schiff an der kalifornischen Küste in See, ausgerüstet mit Bohrgeräten und weiterem Equipment, um als erstes überhaupt die Rohstoffe der Tiefsee abzubauen. Dieses erste Tiefseebergbauunterfangen, das den Grundstein für zukünftige Bestrebungen legen sollte, war in Wahrheit aber gar nicht an den Rohstoffen interessiert. Vielmehr handelte es sich um eine Geheimdienstoperation der CIA, mit dem Ziel, ein versunkenes sowjetisches U-Boot zu heben.

Das Atom-U-Boot K-129 war 1968 nordwestlich von Hawaii gesunken. Der Sowjetregierung war es trotz enormer Anstrengungen nicht gelungen, das U-Boot zu lokalisieren. Doch der amerikanische Geheimdienst hatte das Wrack anhand von Geräuschen, die auf Unterwasserexplosionen schließen ließen, geortet. Die Chance, nukleare Raketen und marine Kommunikationstechnologie des Gegners zu untersuchen, wollte sich die US-Regierung nicht entgehen lassen.

Mit "Project Azorian" plante die CIA das U-Boot zu heben, ohne dass die Sowjetunion etwas mitbekommen sollte. Und so wurde eine großangelegte PR-Aktion aufgebaut, die von der Suche und dem Abbau der Manganknollen erzählte. Als Frontmann konnte der exzentrische Milliardär Howard Hughes (2004 verewigt im Scorsese Film "The Aviator" dargestellt durch Leonardo DiCaprio) gewonnen werden, der der Hughes Glomar Explorer seinen Namen gab. Bei der Fertigstellung 1974 hatte die aufwendige Ausrüstung des Schiffes, mit geheimen Klappen und riesigen Greifzangen, die CIA 500 Millionen US-Dollar gekostet. Finanziell vergleichbar mit der Apollo-Mission zum Mond. Um Ahnungen der Sowjetunion zu zerstreuen, wurden Beamte auf Konferenzen zu Meeresbergbau geschickt, wo sie detaillierte Pläne für Tiefseebergbau präsentierten. Diese Vorstellungen wirkten so glaubhaft, dass US-Amerikanische Universitäten anfangen, Kurse in Tiefseebergbau zu unterrichten und Firmen in die Finanzierung einstiegen. Einige Manganknollen wurden sogar vom Tiefseeboden gehoben.

Im Juli 1974 war es so weit, das U-Boot war gefunden, die Greifzangen hoben das Boot an. Doch unter dem enormen Druck brach es entzwei, nur die Vorderseite konnte geborgen werden. Die sterblichen Überreste sechs sowjetischer U-Boot-Fahrer wurden gefunden und auf See bestattet. Die nuklearen Raketen und der sowjetische Kommunikationscode wurden jedoch nicht gefunden. Als Jahre später öffentlich wurde, dass die erste Tiefseebergbaumission nie stattgefunden, sondern eine verdeckte Mission der CIA war, hatten die UN-Verhandlungen über Abbaubedingungen bereits begonnen.<sup>38</sup>

03

TIEFSEEBERGBAU  
WIRD DIE  
MEERESÖKOLOGIE  
UNWIEDERBRINGLICH  
ZERSTÖREN





Die vielfältigen Lebensräume der Tiefsee würden durch den Bergbau zerstört. Ein allgemein anerkanntes Ökosystemmodell, das belastbare Aussagen über die Umweltverträglichkeit von Eingriffen in die Meereswelt und den ganzen Umfang der Zerstörung ermöglichen würde, gibt es nicht. Tiefseebergbau ohne Biodiversitätsverlust ist nicht möglich.

## MANGANKNOLLEN

sind Klumpen, die bis zu 27 % aus dem Metall Mangan bestehen. Sie sind in Tiefen zwischen 4000 und 6000 Metern auf dem Meeresboden zu finden. Andere Elemente wie Kupfer, Kobalt, Zink und Nickel sind mit 0,2-1 % enthalten, der Eisenanteil liegt bei 15 %. Manganknollen wachsen extrem langsam, in einer Million Jahre nimmt ihre Dicke nur millimeterweise zu. Sie sind auf dem schlammigen Meeresboden der einzige feste Untergrund. Einer in Scientific Reports veröffentlichten Studie nach, finden sich auf Gebieten mit Manganknollen 14 bis 30 sessile Tiere pro 100 m<sup>2</sup>. Mit einem Anteil von 60 bis 90 % handelt es sich dabei um Anthozoa, gefolgt von Schwämmen. Die Schwämme filtern Partikel aus dem Wasser und sind Lebensraum zahlreicher Würmer, Krebse und Muscheln.<sup>39</sup>



## KOBALTKRUSTEN



sind steinharte, metallhaltige Beläge, die sich an den Hängen von Seebergen bilden. Kobaltkrusten entstehen, indem sich im Laufe von Jahrtausenden Metallverbindungen aus dem Wasser auf dem Gestein ablagern. Pro Millionen Jahre wachsen die Krusten 1 bis 5 Millimeter,

langsamer noch als die Manganknollen. Sie sind fest mit dem Untergrund verbunden und müssten für einen Abbau komplett abgefräst werden. Wie bei den Manganknollen machen Mangan und Eisen den Hauptanteil der Metalle aus. Die wirtschaftlich interessanten Rohstoffe wie Kobalt, Nickel und Seltene Erden sind mit weniger als 1% enthalten, liegen jedoch über dem Gehalt in den Manganknollen. Die Artenzusammensetzung an Seebergen unterscheidet sich von Meeresgebiet zu Meeresgebiet deutlich und weist eine hohe Vielfalt auf. Dies liegt an den besonderen Meeresströmungen, bei denen Nährstoffe durch die kreisenden Strömungen am Seeberg gehalten werden.<sup>40</sup>

Tiefseebergbau kann nicht einfach irgendwo in den Ozeanen stattfinden. Vielmehr wurden von der Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) in der Hohen See - also den internationalen Ozeanen - verschiedene Gebiete im Pazifik, Atlantik und Indischen Ozeane für den Tiefseebergbau ausgewählt. Diese Gebiete wiederum sind in Lizenzgebiete für Erkundungen (Explorationslizenzen) unterteilt. Innerhalb dieser Gebiete soll durch Staaten und Industrie zunächst erforscht werden, welche Rohstoffe auf dem Meeresboden zu finden sind, mit dem Ziel, diese irgendwann abzubauen.

Insgesamt 31 Explorationslizenzen wurden von der ISA seit 2001 vergeben. Sie sind 15 Jahre gültig. Darunter sind 19 Lizenzverträge für die Erkundung von Manganknollen in Gebieten, die jeweils 75.000 km<sup>2</sup> umfassen.<sup>41</sup>

17 dieser Gebiete liegen in der Clarion-Clipperton- Zone im Pazifik, und je eines im Indischen Ozean und Nordwestpazifik. Sieben Verträge betreffen die Erkundung von Massivsulfiden an Hydrothermalquellen auf dem Mittelozeanischen Rücken im Atlantik und im Indischen Ozean in Teilgebieten mit insgesamt 10.000 km<sup>2</sup> Fläche. Fünf weitere Lizenzen sind für die Exploration von polymetallischen Krusten an Seebergen im Nordwestpazifik vergeben worden, in jeweils 3.000 km<sup>2</sup> großen Gebieten.<sup>42</sup> Die ISA hat bisher keine Abbaulizenzen erteilt.

Tiefseebergbau wird unvermeidlich zu Artensterben und einer zusätzlichen Belastung der ohnehin schon stark geschädigten Meere führen. Denn wie bei jeder anderen Form von Bergbau ist mit dem Abbau der Rohstoffe die Zerstörung von in diesem Fall Manganknollen, Krusten oder schwarzer Raucher integraler Bestandteil des Vorhabens, mineralische Rohstoffe abzubauen.



Tiefseebergbaugeräte werden dazu entwickelt, den Meeresboden im großen Stil aufzureißen, zu zerkleinern, umzupflügen und Teile davon an die Oberfläche pumpen zu können. Für den Abbau von Manganknollen sind die Gerätetests besonders weit fortgeschritten. Riesige Fahrzeuge mit Panzerketten sollen das Sediment und die darin liegenden Knollen mit Unterdruck ansaugen.

Die Manganknollen werden anschließend im sogenannten Kollektor von Sediment (das hinter dem Abbaugerät wieder ausgestoßen wird) getrennt, zerkleinert und an ein vertikales Fördersystem übergeben, das sie je nach Konzept über ein Lufthebeverfahren oder mittels Dickstoffpumpen über mehr als 4.000 Meter zur Förderplattform an der Wasseroberfläche transportiert.

Dort werden die Knollen entwässert und für den Transport an Land auf Lastschiffe verladen.<sup>43</sup> Das restliche Sediment wird zurückgeführt, im besten Fall in Bodennähe, im schlimmsten Fall in höheren Meeresschichten.

Für die Ausbeutung der Krusten ist das mechanische Abfräsen mittels rotierender Schneidköpfe geplant. Dabei ist mit grobkörnigem Abrieb des Gesteins zu rechnen, das sich im Umfeld der Abbaugeräte wieder absetzt oder bei Hanglage in größere Wassertiefen hinabgleiten kann.<sup>44</sup> Bei Schwarzen Rauchern wiederum werden derzeit vertikale Bohrtechniken angedacht, bei denen einzelne Raucher mit einer geringeren Flächennutzung abgebaut würden.<sup>45</sup> Es ist aber umstritten, inwiefern eine solche selektive Abbautechnik möglich ist.

Die langfristigen Auswirkungen von Tiefseebergbau lassen sich sogar direkt untersuchen. Denn 1989 wurde im Peru-Becken ein 11 km<sup>2</sup> großes Manganknollengebiet zur Simulation von Tiefseebergbau umgepflügt. 26 Jahre später wurden die Langzeitveränderungen unter anderem der Mikroben und Fauna sowie der biogeochemischen Ökosystemfunktionen im Rahmen des europäischen JPIO-Forschungsvorhabens Mining Impact I untersucht. Es zeigten sich deutliche Veränderungen des Meeresbodens, wie eine Reduktion der Populationsdichte und der Ökosystemfunktionen. Biogeochemische Remineralisationsprozesse, mikrobielle Aktivitäten und die Produktivität der benthischen Fauna waren beeinträchtigt.<sup>46</sup>

## MASSIVSULFIDE

entstehen an heißen ozeanischen Quellen (Hydrothermalquellen), aus denen mit Sulfiden angereichertes Wasser aus dem Untergrund ins Meer strömt. An vielen Hydrothermalquellen weltweit haben sich die Sulfide an den Austrittsstellen zu meterhohen, schornsteinartigen Strukturen aufgetürmt. Sie werden Schwarze oder Weiße Raucher genannt, je nach der Farbe des austretenden Wassers. Hydrothermalquellen und ihre Umgebung bilden ein eigenes Biotop mit vielen, meist nur in dieser Umgebung lebenden Arten. Massivsulfide bestehen an den meisten Orten vor allem aus Eisen-Schwefel-Verbindungen und weisen nur einen geringen Anteil an Wertmetallen wie Kupfer, Zink oder Gold auf.<sup>47</sup>



Bergbau beschädigt die Meeresumwelt an der Abbaustelle, auch wenn Tiefseebergbau-Unterstützer\*innen und Industrie immer wieder versuchen, die Auswirkungen kleinzureden. Der Verlust von Biodiversität ist beim Tiefseebergbau unvermeidlich, da Habitats direkt zerstört und große Bereiche der Wassersäule und des umliegenden Meeresbodens jenseits der Abbaustelle verschmutzt werden.

Und dass obwohl gerade die Seeberge und Hydrothermalfelder im Rahmen internationaler Initiativen als empfindliche marine Ökosysteme (Vulnerable Marine Ecosystems, VMEs) oder ökologisch oder biologisch bedeutende Gebiete (Ecologically or Biologically Significant Marine Areas, EBSAs) geschützt werden sollen. Wird ein Seeberg einerseits vor der Tiefseefischerei bewahrt, aber dann kurze Zeit später durch Bagger bei der Erzförderung zerstört, macht das alle vorangegangenen Anstrengungen zunichte und fügt der Glaubwürdigkeit der Meerespolitik erheblichen Schaden zu.

Hinzu kommt, dass es nicht bei der unwiederbringlichen Zerstörung von Arten und Ökosystemen am Abbauort bleibt, sondern Belastungen weit darüber hinaus geschehen. Forschungen haben gezeigt, dass zum einen beim Abbau von Manganknollen eine durch den Bergbau und die Bewegung der Abbaufahrzeuge erzeugte Sedimentwolke entsteht, die Gegenden über die Abbaustelle hinaus beeinträchtigen kann.<sup>48</sup> Sehr feine Sedimentteilchen könnten Jahre brauchen, um sich wieder auf den Meeresboden zu setzen. Wie weit sie dann verdriftet sind, muss noch erforscht werden. In dieser Zeitspanne könnte die Sedimentwolke je nach Strömungsbedingungen aber bereits mehrere hundert Kilometer weit ausgebreitet sein. Nach dem Herausfiltern der Manganknollen auf dem Transportschiff muss zum anderen das Abwasser und das darin enthaltene Sediment in der Wassersäule entladen werden. Hierbei könnten weitere Verschmutzungen weit von der Abbaustelle entfernt entstehen. In einem Bergbauvorhaben, in dem das Sediment stetig in der Wassersäule ausgebracht werden, ist aufgrund des langen Zeitraums und der räumlichen Ausweitung über mehrere tausend Kilometer mit dem jetzigen Forschungsstand über die Tiefsee unmöglich zu wissen, wo sich die Sedimentwolke schließlich niederlegen wird.<sup>49</sup>

Zwar beteuert die Industrie, jegliches Sediment möglichst bodennah abzulassen, jedoch ist völlig unklar, ob ein skalierbares, kommerziell erfolgreiches Bergbauvorhaben dies überhaupt leisten kann, was die Kosten dafür wären und was das genau für die Sedimentwolke bedeuten würde. Bei dem im Herbst 2022 durchgeführten Equipment-Test von Nauru Ocean Resources, Inc. (NORI), der Tochterfirma des Tiefseebergbauunternehmens The Metals Company, wurde laut ihrem Statement zu Umweltauswirkungen das Abwasser auf 1200 Metern Tiefe abgelassen.<sup>50</sup> Die Sedimentwolke in der Wassersäule würde jene Arten, die Biolumineszenz zur Jagd oder Fortpflanzung nutzen, sowie migrierende Arten wie Wale, Delfine oder Schildkröten beeinträchtigen.<sup>51</sup>

Möglicherweise kommt es bei Tiefseebergbau auch zu einer Belastung der Meere durch Metalle, die sich beim Abbau der Manganknollen und anderer Gesteinsformen im Wasser lösen können. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Metallmenge im Wasser nach dem Testabbau von Manganknollen je nach Metall deutlich höher lag als vorher. Eine mögliche toxische Auswirkung wird derzeit erforscht. Die Belastung des Wassers und Bodensediments durch Metalle kann schwerwiegende Auswirkungen auf Meereslebewesen haben. Es könnten Meereslebewesen belastet werden, die wir noch gar nicht kennen oder erforscht haben.<sup>52</sup>

Die metallischen Verschmutzungen könnten sich auch in der Wassersäule verteilen, z. B. im Tiefseepelagial (der Meereszone zwischen 200 m bis 5 km Tiefe). Diese umfasst 90 % der Biosphäre und verbindet die lichtnahen Oberflächengewässer mit der Tiefsee. Fische und Meeressäuger finden hier ihre Nahrung, die Verunreinigungen könnten sich somit im schlimmsten Fall durch die gesamte Nahrungskette ziehen.<sup>53</sup>

# DAS GRÖSSTE BERGBAUVORHABEN DER MENSCHHEITS- GESCHICHTE

Jedes Lizenzgebiet für Exploration in der Clarion-Clipperton-Zone (CCZ) umfasst 75.000 km<sup>2</sup>, wobei nicht die gesamte Fläche für kommerziellen Bergbau geeignet ist. Schätzungen auf Grundlage wissenschaftlicher Berechnungen gehen davon aus, dass bei einem einzelnen Bergbauvorhaben zum Abbau von Manganknollen in der CCZ ein Kontraktor 2-3 Millionen Tonnen Knollen auf einer Fläche von 200-400 km<sup>2</sup> pro Jahr abbauen muss, um profitabel zu sein. Zum Vergleich: Köln hat eine Fläche von ca. 400 km<sup>2</sup>. Im Laufe einer 30-jährigen Abbaulizenz könnte es somit um eine Bergbaufläche von bis zu 12.000 km<sup>2</sup> gehen. Nimmt man die Berechnungen zur Ausbreitung der Sedimentwolke hinzu, kann die Beeinträchtigung durch die Bergbauvorhaben 2-4 Mal so groß sein<sup>54</sup> und eine Fläche von bis zu 48.000 km<sup>2</sup> im Laufe der 30 Jahre umfassen.

Sollte Tiefseebergbau in allen 18 von der ISA genehmigten Gebieten zum Abbau von Manganknollen in der CCZ stattfinden, so würde alleine in diesem Bereich des Pazifiks eine Fläche von 500.000 km<sup>2</sup> von Tiefseebergbau betroffen sein.<sup>55</sup> Das entspricht der Größe von Spanien.

Die gesamte Fläche der von der ISA als Lizenzgebiete freigegebene Fläche beläuft sich sogar auf 1,5 Millionen km<sup>2</sup>. Zum Vergleich: 2020 lag die gesamte Fläche des Landbergbaus weltweit bei 57.277 km<sup>2</sup>.<sup>56</sup>

Dadurch, dass sich die maritimen Wassermassen weltweit durchmischen, Strömungen existieren und wandernde Arten große Distanzen überwinden, können die Konsequenzen überregional zu spüren sein. Potentielle Risiken des Tiefseebergbaus für die weltweiten Meeresökosysteme, die Erdsysteme oder Nahrungsketten können nicht ausgeschlossen werden.

Wissenschaftler\*innen weisen darüber hinaus darauf hin, dass es durch industrielle Aktivitäten am Tiefseeboden, durch Fischerei, Ölbohrungen<sup>57</sup> oder Tiefseebergbau zur Störung methanfressender Mikroorganismen kommen kann und dadurch die Methan-Konzentration in der Atmosphäre steigen könnte.<sup>58</sup> Methan ist weitaus klimaschädlicher als CO<sub>2</sub> mit einer 25-fach stärkeren Treibhauswirkung.

Unterwasserlärm stellt eine weitere Form der Beeinträchtigung der Meereslebewesen durch Tiefseebergbau dar. Unterwasserschall kann sich über große Distanzen ausbreiten. Viele Meerestiere reagieren sehr empfindlich darauf, da sie sich aufgrund der Dunkelheit unter Wasser zur Orientierung, Nahrungs- und Partnersuche oder der Verteidigung gegen Fressfeinde auf ihren Hörsinn verlassen. Gestört und geschädigt wird dieser schon jetzt durch Containerschiffe, Sprengungen von Munitionslast, Öl- und Gasbohrungen und Sonareinsätze.<sup>59</sup> Geräuschemissionen, die beim Tiefseebergbau auftreten werden, würden noch dazu kommen.

Tiefseebergbaulärm kann viele Quellen haben, darunter Geräusche von Schiffen oder Explorationsaktivitäten (z. B. Sonar oder seismische Messungen), Abbau durch Bohrungen, Bagger oder andere Formen der Abtragung, Pumpen oder Geräusche der Unterwasserfahrzeuge.<sup>60</sup> Der Lärm einer einzigen Tiefseebergbauoperation könnte sich bis zu 500 km weit im Meer verbreiten.<sup>61</sup>

Und schließlich könnte der Tiefseebergbau zur Verschärfung der Klimakrise beitragen. Denn durch die Einwirkung auf den Tiefseeboden werden nicht nur die für die Klimafunktionen so wichtigen Prozesse gestört und Mikroben sowie andere Organismen der Klimasenke und Klimapumpe zerstört. Sondern Tiefseebergbau wird auch im Boden gehaltenen Kohlenstoff lösen. Zwar erreicht nur 1 % der organischen Masse den Meeresboden, doch können die Sedimente, so sie denn ungestört bleiben, Kohlenstoff Tausende bis Millionen von Jahren speichern. Beim Aufwühlen des Sediments sowie beim Transport an die Oberfläche und Wiedereinführung im Meer kann sich der im Sediment gebundene Kohlenstoff mit Sauerstoff verbinden und zur Freisetzung von CO<sub>2</sub> führen.<sup>62</sup>

Parallelen lassen sich hier zur Tiefseefischerei ziehen, einer extrem umweltschädlichen Form der Fischerei, die Grundschleppnetze einsetzt, die über den Meeresboden ziehen. Die Tiefseefischerei ist dadurch laut aktueller Forschung für eine Gigatonne CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich verantwortlich. Das ist mehr als die Emissionen der weltweiten Luftfahrt zusammengenommen.<sup>63</sup>

Tiefseebergbau steht somit im fundamentalen Gegensatz zu den internationalen Bemühungen, den Natur- und Meeresschutz zu verbessern. Er konterkariert zahlreiche internationale Ankündigungen und Versprechen, den weltweiten, dramatischen Verlust der Biodiversität anzuhalten und umzukehren. Dazu gehören die 2030 Agenda für nachhaltige Entwicklung, der Leaders' Pledge for Nature, der G7 2030 Nature Compact und die laufenden Verhandlungen für ein Post-2020 Global Biodiversity Framework. Alle Mitgliedsstaaten der Internationalen Meeresbodenbehörde haben eine oder mehrere dieser Verpflichtungen unterzeichnet. Tiefseebergbau wäre eine direkte Verletzung der darin enthaltenen Pläne.

Vorschläge zur Wiederherstellung der Tiefseeökosysteme nach dem Bergbau, zum Beispiel durch künstliche Knollen, werden zwar von Industrie und anderen Befürworter\*innen immer wieder angebracht, sind aber, wenn sie überhaupt funktionieren, kaum relevant angesichts des Umfangs kommerzieller Tiefseebergbauvorhaben. Die in der Tiefsee lebenden Arten brauchen lange, um Habitate zu besiedeln. Aufgrund der riesigen Abbaufäche wird es für diese Arten schwer sein, künstliche Manganknollen oder Ähnliches zu finden. Die teilweise Wiederherstellung von Lebensräumen auf diesen Imitaten könnte hunderte bis tausende Jahre dauern.<sup>64</sup> Auch wird die wissenschaftliche Grundlage solcher Wiederbesiedlungs- und Restaurationsmaßnahmen angezweifelt. Bisher gibt es keine skalierbare, erfolgreiche Form der Restauration, die beispielsweise die Funktion der Manganknollen ersetzt. Für die Verschmutzung und Verseuchung der Wassersäule gibt es gar keine Restaurationsmodelle.

# 04 TIEFSEEBERGBAU DIENT NICHT DEM KLIMASCHUTZ. ANSTELLE VON IMMER MEHR BERGBAU BRAUCHEN WIR EINE ROHSTOFFWENDE





Die Rohstoffe der Tiefsee werden nicht zur Energiewende oder zum Klimaschutz beitragen. Wir brauchen eine Rohstoffwende, die den Umgang mit Rohstoffen neu denkt und proaktiv hinterfragt, wie wir Dinge bauen, nutzen und konsumieren. Mehr Bergbau, egal wo, ist der falsche Weg.

Ein Hauptargument, welches von Unterstützer\*innen des Tiefseebergbaus immer wieder ins Feld geführt wird, ist, dass der Tiefseebergbau dem Klimaschutz diene. Eine Verknappung strategisch wichtiger mineralischer Rohstoffe gefährde die Produktion von alternativen Energieträgern, Batterien und E-Autos. Tiefseebergbau soll die behauptete Versorgungslücke schließen können und wird so zum Garanten der Klimawende stilisiert. The Metals Company, eines der derzeit aktivsten Tiefseebergbauunternehmen, bekräftigte in seinem Corporate Update zum ersten Quartal 2022, es würde die größte mögliche Quelle für Batterienmetalle auf dem Planeten entwickeln. Alleine The Metals Company könne potentiell Nickel, Kupfer, Kobalt und Mangan für die Elektrifizierung von 280 Millionen Elektroautos liefern.<sup>65</sup>

Doch das Ersetzen des fossilen Individualverkehrs durch die gleiche Anzahl von E-Autos wird den Klimaschutz nicht voranbringen. Vielmehr sind die Ausbeutung metallisch-mineralischer Rohstoffe und ihr stetig wachsender Bedarf einer der Hauptverursacher des dramatischen Artensterbens und der Klimakrise.

Trotzdem fällt der Blick bei der Nutzung von metallischen Rohstoffen in der öffentlichen Diskussion oft zuerst auf die für die Energiewende relevanten Industrien. Das ist einerseits richtig: Die Energiewende und ihre Technologien, wie Solarmodule, Windräder oder Batterietechnologien, haben eine metallische Basis, die in keinem Fall unterschätzt und in jedem Fall problematisiert werden sollte. Um wirklich nachhaltig zu sein, muss diese Branche unbedingt Teil einer Rohstoffwende sein. Möglichkeiten dafür und auch bereits bestehende Entwicklungen gibt es viele.

Die Energiewende als Hauptverursacher des wachsenden Rohstoffbedarfs zu stilisieren, ist aber falsch. Schaut man genauer auf die Rohstoffbedarfe in einzelnen Branchen, wird deutlich, dass die Technologien für erneuerbare Energien nur einen Bruchteil des prognostizierten Anstiegs der Mineral- und Metallnachfrage ausmachen.<sup>66</sup> Vielmehr sind die Haupttreiber der allgemeine (Über-)Konsum des Globalen Nordens, angetrieben durch das Streben nach Wirtschaftswachstum, sowie Digitalisierung, Verteidigung, Luftfahrt oder die Stahlindustrie.<sup>67</sup>

Die erneuerbare Energieproduktion hat auch keinen wesentlich größeren Bedarf an Metallen als fossile Energien. Im Gegenteil, manche erneuerbare Energietechnologien, etwa auf Dächern montierte PV-Anlagen, schneiden deutlich besser ab als zum Beispiel fossile Kohlekraftwerke.

Die Energiewende wird nicht rohstoffneutral sein. Sehr hohe Nachfrageanteile von grünen Technologien werden bei den Rohstoffen Kobalt, Lithium, Niobium, Tantal sowie leichten und schweren Seltenen Erden identifiziert. Bei genauerer Betrachtung fällt aber auf, dass zumindest Kobalt und Lithium vor allem in der Elektromobilität eine große Rolle spielen und somit das Ergebnis verzerren. Lithium, Kobalt und Tantal spielen in der Produktion von Windkraft- und PV-Anlagen, wenn überhaupt, nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Allein die Antriebsbatterien der elektrischen Volkswagen, die im Jahr 2030 produziert werden, werden etwa zehnmals so viel Aluminium und Nickel benötigen wie der gesamte geplante Zubau an Windkraftanlagen in Deutschland von heute bis dahin. Gerade bei Aluminium, Nickel oder Kupfer könnte die Entwicklung des Individualverkehrs somit in Konkurrenz um notwendige Metalle für den Ausbau erneuerbarer Energietechnologien stehen.<sup>68</sup> Die geringschätzende Nutzung von metallischen Rohstoffen wird im rohstoffintensiven Automobilsektor besonders deutlich. So wiegt ein Neuwagen durchschnittlich 1,6 Tonnen, transportiert im Schnitt 1,3 Personen und steht im Schnitt 23 Stunden am Tag still.

Mobilität sollte aus Klima- wie auch Rohstoffgerechtigkeitsperspektive anders gestaltet sein: Autos müssen kleiner, leichter und in der Anzahl drastisch reduziert werden. Der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs sowie von sharing-Angeboten sollte ebenfalls ausgebaut und Städte Fußgänger\*innen und Fahrradfahrer\*innen gerecht umgestaltet werden.

Gerade die Autoindustrie und damit zusammenhängend die Batteriehersteller werden wichtige Player in der weiteren Nutzung von Rohstoffen und müssen einen Beitrag zur Rohstoff- und Energiewende leisten. Interessant ist, dass die Batterieproduktion momentan sehr dynamischen Entwicklungen unterliegt. So gab im März 2021 der weltweit zweitgrößte E-Autohersteller BYD bekannt, zukünftig hauptsächlich auf Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien zu setzen. Lithium-Ionen-Batterien nutzt auch Tesla bereits in seinen Model Y und Model 3.<sup>69</sup>

Somit spielen Metalle wie Nickel, Kobalt und Mangan keine große Rolle mehr für die Energiewende.<sup>70</sup> Das sind die Metalle, die von den Unterstützer\*innen des Tiefseebergbaus angeführt werden, um Tiefseebergbau im grünen Gewand zu legitimieren.

# ROHSTOFFWENDE

Metallische Rohstoffe sind unser täglicher Begleiter. 69 Millionen Tonnen Metallerz werden jährlich in Deutschland gebraucht. Der indirekte Rohstoffverbrauch liegt bei 723 Millionen Tonnen. Der Rohstoffkonsum ist global extrem ungerecht verteilt, und der Abbau liegt in den Händen einiger weniger Konzerne. Laut einem Bericht der Europäischen Union kontrollieren die 150 größten Bergbauunternehmen mehr als 85% der globalen Rohstoffförderung.<sup>71</sup>

Doch die Metallproduktion verbraucht enorme Mengen an Wasser, Land und Luft. Allein für den deutschen Kupferimport werden jährlich 115,4 Millionen m<sup>3</sup> Wasser benötigt – das entspricht 577 Millionen Badewannen. Nicht nur Umweltverschmutzungen sondern auch Menschenrechtsverletzung sind beim Bergbau gravierend. Untersuchungen ergaben beispielsweise, dass Blut und Urin von über 90 % der Bevölkerung in Cerro de Pasco in Peru mit Schwermetallen vergiftet sind. Eine Millionen Kinder arbeiten weltweit in Minen.<sup>72</sup>

Allein mit mehr Effizienz, besseren Recycling-Systemen, neuen Technologien und guter Regierungsführung sind die vielfältigen Menschenrechts-, Umwelt- und Entwicklungsprobleme, die mit dem Abbau, der Weiterverarbeitung, dem Verbrauch und der Nutzung von Rohstoffen einhergehen, nicht in den Griff zu bekommen. Bisher tauchen in den notwendigen Debatten um Energiewende, Verkehrswende, Agrarwende oder Digitalisierung die Fragen der Verfügbarkeit, Endlichkeit und nachhaltigen Nutzung von Metallen nur am Rande auf.

Zudem erleben wir derzeit eine Zuspitzung der ökologischen und sozialen Krise enormem Ausmaßes mit verschiedenen Facetten. Ihre Bekämpfung macht ein systemisches Umdenken und einen Paradigmenwechsel im Umgang mit den natürlichen Ressourcen des Planeten erforderlich. Einmal mehr zeigen die aktuellen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie, dass die verschiedenen Krisen – Klima-, Biodiversitäts- und Rohstoffkrise – zusammen angegangen werden müssen.

Eine Rohstoffwende muss dem Schutz von Menschenrechten und höchsten Umweltstandards beim Rohstoffabbau und entlang der gesamten Wertschöpfungskette Priorität einräumen. Der Metallverbrauch wird dabei auf ein nachhaltiges und global gerechtes Maß verringert durch eine absolute Reduktion des Primärrohstoffbedarfs in allen Sektoren (insbesondere der rohstoffintensiven Mobilitäts- und Bausektoren). Die Versorgung mit Sekundärrohstoffen (Recyclingrohstoffen) wird in den Mittelpunkt der Rohstoffpolitik gerückt und bekommt Vorrang vor der Verwendung von Primärrohstoffen.

Rohstoffpolitik muss als gesellschaftliches Querschnittsthema verstanden werden, das unter anderem mit Industrie-, Arbeits-, Umwelt-, Klima-, Handels- und Entwicklungspolitik und mit allen wesentlichen Bereichen der Gesellschaft kohärent zusammengedacht und umgesetzt wird.<sup>73</sup>



## POTENTIALE DER METALLISCHEN KREISLAUFWIRTSCHAFT

Bislang liegt die sogenannte Circular Material Use Rate, also die Rate, die angibt, wie viel Prozent der verwendeten Materialien in der EU aus dem Recycling stammen, bei knapp 13 %. Deutschland liegt ungefähr gleichauf, wohingegen in anderen europäischen Ländern der Anteil bei über 30 % liegt.<sup>74</sup> Die sogenannten Recycling Input Rates für die metallischen Rohstoffe, die auch in Tiefseerohstoffen enthalten sind, zeigt deutliches Ausbaupotential: 17 % bei Kupfer und Nickel, 22 % bei Kobalt und 1 % bei Seltenen Erden.<sup>75</sup> Die Rate gibt die Menge an tatsächlich recyceltem Material an, das einer Wiedernutzung zugeführt wird, im Verhältnis zum insgesamt genutzten Material. Wie stark der Bedarf von Primärrohstoffen bis 2040 reduziert werden könnte, wenn die Recyclingmöglichkeiten ausgenutzt würden, hat das Institute for Sustainable Futures für die Umweltorganisation Earthworks errechnet. Bei Kupfer wären es 55 %, bei Kobalt und Nickel 35 % und bei Lithium 25 %.<sup>76</sup> Auch das International Resource Panel des Umweltprogramms der Vereinten Nationen zeigt in einer Studie aus 2019, dass die Reduktion unseres Rohstoffverbrauchs keine utopische Forderung ist, sondern Realität werden kann. Sie errechneten, dass eine Reduktion des Rohstoffabbaus um 50 % bis 2060 möglich ist.<sup>77</sup>

Auch der Abbau von Lithium ist extrem belastend für die Umwelt und die in den Regionen lebenden Menschen.<sup>78</sup> Deswegen braucht es vor allem eine Weiterentwicklung der Technologie, die das Recycling dieser Batterien ermöglicht. Bereits jetzt wäre es technisch möglich, 90 % des Lithiums, Nickels, Kobalts und Kupfers zu recyceln.<sup>79</sup> Was bisher fehlt, ist die kommerzielle Skalierung. Dazu gibt es weltweit bereits einige Projekte.

Der schwedische Gigabatteriehersteller Northvolt verkündete beispielsweise 2021, dass ihnen die erfolgreiche Herstellung einer Lithium-Ionen-Batterie zelle geglückt sei, die aus 100 % recyceltem Nickel, Mangan und Kobalt bestünde.<sup>80</sup> Sollte Recycling endlich der Industriestandard werden, könnte bis 2040 die Nachfrage nach Metallen für Batterien sogar sinken, um bis zu 25 %.<sup>81</sup> Zwei der weltweit größten Batteriehersteller, Clarios und Natron, verkündeten zudem 2021 ihren Plan, die Massenproduktion von Natrium-Ionen-Batterien zu pionieren, die weder Lithium noch Kobalt, Nickel oder Kupfer enthalten.<sup>82</sup>

Eine weitere wichtige Unternehmensinitiative: Bereits jetzt sprechen sich außerdem mit BMW, VW, Volvo, Scania oder dem koreanischen Batteriehersteller Samsung SDI, große Automobil- und Batteriehersteller für ein Moratorium des Tiefseebergbaus aus.<sup>83</sup>

In der Forschung zu den Rohstoffbedarfen von Solarmodulen zeichnen sich ebenfalls positive Entwicklungen ab. So forscht ein europäisches Konsortium an einer Pilotanlage, die die Materialien Silizium, Indium, Gallium und Silber wieder vollständig aus den Modulen zurückgewinnt und somit zurück in den Kreislauf führt.<sup>84</sup> Auch bei PV-Anlagen wird an verschiedenen Dünnschichtmodulen geforscht, die einen deutlich geringeren Bedarf an Silizium und Silber haben. Und das dänische Windkraftunternehmen Vestas setzt bereits heute in allen Modellen auf Turbinen mit einem Getriebeantrieb, der den Bedarf an Seltenen Erden auf ein Siebtel reduziert.<sup>85</sup>

Metallische Rohstoffe wie Kobalt, Kupfer, Mangan und Nickel, die im Tiefseebergbau im Fokus stehen, sind auch an Land zu finden und bereits in hohen Mengen abgebaut. Bevor immer weiter invasiv in Ökosysteme vorgedrungen wird, sollte zuallererst geprüft werden, inwiefern die bereits gewonnenen Metalle bereits im Kreislauf gehalten werden können. Und an welcher Stelle metallische Rohstoffe ineffizient verbraucht werden, wodurch sie transformationsrelevanten Sektoren, wie dem erneuerbare Energien-Sektor, nicht zur Verfügung stehen.

Ziel muss sein, dass möglichst viele Erze im Boden bleiben. Nahezu alle Metalle und Mineralien im Gebrauch müssen dafür in einen möglichst verlustfreien Kreislauf gebracht werden. Auch müssen Länder wie Deutschland den Primärrohstoffverbrauch in absoluten Zahlen reduzieren. Das heißt, Rohstoffe aus Wiederverwertung werden gegenüber bergbaulich gewonnenen Rohstoffen bevorzugt. Der Schutz von Menschenrechten und höchste Umweltstandards müssen beim Rohstoffabbau und entlang der gesamten Wertschöpfungskette Priorität haben. Es muss unmöglich werden, durch den Kauf eines Produktes in Europa indirekt Menschenrechtsverletzungen oder Umweltzerstörung in anderen Ländern zu unterstützen.<sup>86</sup>

Kobalt, Kupfer, Mangan und Nickel haben die Eigenschaft, dass sie wiederverwendet werden können. Das Potential, das Recycling bietet, um Metalle weiterhin im Kreislauf zu halten und somit auch die Nachfrage nach Metalle aus dem Bergbau zu verringern, ist bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Solange dies gilt und keine konkreten Maßnahmen ergriffen wurden, um unseren (Über)Konsum und rohstoffintensives Produktdesigns (z. B. SUVs, Elektronik, Rüstung usw.) zu beenden, ist die Idee des Tiefseebergbaus nur eine weitere zukunftsgefährdende Geschäftsidee.

Abgesehen vom schnellen Ausbau der Recyclingpotentiale von metallischen Rohstoffen, gilt es als erstes vor allem metallischen Abfall zu vermeiden und die Langlebigkeit und Mehrfachnutzung von Dingen schon im Produktdesign mitzudenken und festzulegen. Bislang erlaubt es sich Deutschland weiterhin, weniger als die Hälfte der Elektroaltgeräte sachgemäß zu entsorgen. Durch zu geringe Sammelquoten verlieren wir wertvolle Metalle und verhindern die zirkuläre Nutzung der Rohstoffe.<sup>87</sup>

Und schließlich ist auch die Weiterverarbeitung der Erze im Vergleich zur Wiederverwertung durch Recycling weitaus klimaschädlicher.<sup>88</sup> Verhüttung und Verarbeitung werden natürlich auch bei den Rohstoffen der Tiefsee notwendig sein. Nehmen wir z. B. den Rohstoff Kupfer, der in Manganknollen wie auch in Massivsulfiden enthalten ist. So spart jede eingesetzte Tonne Kupferschrott im Vergleich zur Kupferproduktion aus Erzen 62 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen und 80 % der Energie.<sup>89</sup>

Deutschland und Europa gehören seit jeher zu den größten Verbrauchern metallisch-mineralischer Rohstoffe weltweit.<sup>90</sup> Ihr Rohstoffbedarf stieg in den vergangenen Jahren weiter an und somit auch die Fläche von Bergbaugebieten weltweit. Die absolute Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Rohstoffverbrauch hat bislang nicht funktioniert<sup>91</sup>, was eine Abkehr wachstumsorientierten Wirtschaftens dringend erforderlich macht, wenn wir den Abbau von bergbaulich gewonnenen Rohstoffen (Primärrohstoffe) reduzieren wollen.

Eine Rohstoffwende muss die Basis einer alternativen Rohstoffpolitik sein, deren Ziel es ist, Rohstoffe im Boden zu halten und die zirkuläre Nutzung von Rohstoffen als Standard zu etablieren. Eine strikte Umsetzung einer Rohstoffwende ist notwendig, die insbesondere den Anteil an recycelten Rohstoffen (Sekundärrohstoffen) steigert und Produkte, so natürlich auch die Erneuerbaren-Energien-Technologien, reparierbar und somit kreislauffähig gestaltet.

Dass die Energiewende und eine Rohstoffwende kombiniert werden können, zeigt eine Studie des Umweltbundesamts. Darin machen die Autor\*innen deutlich, dass die absolute Reduktion des metallischen Rohstoffbedarfs für Deutschland um bis zu 74 % bei Aluminium, Kupfer und Eisen bis 2050 (im Vgl. zu 2010) auch dann möglich ist, wenn ein schneller Ausbau der erneuerbaren Energieinfrastruktur vollzogen wird.<sup>92</sup>

Dass Tiefseebergbau nun vor allem den Ländern des Globalen Südens als Möglichkeit der Energiewende und des Umgangs mit der Klimakrise verkauft wird, ist zynisch und zutiefst ungerecht. Wirkliche Klimagerechtigkeit würde bedeuten, dass der Globale Norden beispielsweise die Länder im Pazifik vor allem auch finanziell bei Anpassungsmaßnahmen unterstützt. Der Internationale Währungsfonds geht davon aus, dass die Pazifischen Inselstaaten jährlich etwa 1 Milliarde USD nur für die Klimaanpassung benötigen.<sup>93</sup>

Seit 2020 sind aus Deutschland nie mehr als 10 Millionen Euro pro Jahr für Klimaanpassung an die pazifischen Inselstaaten geflossen.<sup>94</sup> Wenn solche Klimafinanzierungsgelder weiterhin so gering bleiben, braucht man sich nicht wundern, dass sich die Pazifischen Inselstaaten nach anderen Geldquellen umschauchen. Denn ihre Herausforderungen sind gewaltig und das Geld knapp. Als Verursachende der Klimakrise müssen die Länder des Globalen Nordens Verantwortung für ihre Bekämpfung übernehmen.

## ROHSTOFFVERBRAUCH IM KONTEXT VON KLIMAGERECHTIGKEIT


Aufgrund der hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Bergbau und der Weiterverarbeitung von Erzen zu Metallen, haben japanische, australische und deutsche Forscher\*innen untersucht, ob Rohstoffabbau und Produktion von Metallen mit den internationalen Klimazielen vereinbar sind. Ihr Ergebnis ist ein deutliches NEIN! Ausgehend von dem Ziel, das globale Klima um maximal 2°C (!) zu erhöhen, sei ein „Weiter so“ nicht denkbar. Zwar könne die Primärrohstoffgewinnung in den nächsten Jahren im Rahmen des 2 °C-Emissionsbudgets noch ansteigen, laut Berechnungen der Wissenschaftler müsste der Höhepunkt des Rohstoffabbaus aber im Jahr 2030 erreicht sein. Ansonsten seien die Emissionen, die beim Abbau und Weiterverarbeitung von Primärrohstoffen entstehen, nicht mit dem 2°C-Ziel vereinbar. Das betrifft zentral auch Fragen der globalen Gerechtigkeit. Schon heute sind die Bestände an metallischen Rohstoffen ungleich verteilt. Der global gerechte Durchschnitt von sieben Tonnen ist z.B. bei Stahl und Kupfer in Ländern mit hohem BIP schon knapp um das Doppelte überschritten.<sup>95</sup>

# 05

ES IST  
UNDEMOKRATISCH,  
DASS DIE  
INTERNATIONALE  
MEERESBODENBEHÖRDE  
TIEFSEEBERGBAU  
VORANTREIBT








Es braucht dringend eine Reform der ISA. Die Behörde befürwortet Bergbau und wird davon finanziell profitieren. Entscheidungen werden hinter verschlossenen Türen gefällt, Verträge und Berichte sind der Öffentlichkeit nicht zugänglich. Sollte es zum Abschluss der Abbauregularen kommen, haben Staaten zu wenig Einfluss auf die Entscheidungen über Bergbaulizenzen.

## **DAS SEERECHTSÜBEREINKOMMEN UND DIE HOHE SEE**

Das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (UNCLOS) wurde am 10. Dezember 1982 unterzeichnet, ist am 16. November 1994 in Kraft getreten und wurde von 167 Staaten (einschließlich der EU) ratifiziert. Eine vertragliche Regelung wurde notwendig, nachdem einige Staaten die alte gewohnheitsrechtliche Regel aus dem 17. Jahrhundert, welche die nationalen Küstengewässer auf eine Breite von drei Seemeilen (etwa 6 km) begrenzt, nicht mehr anerkannten. Die Hohe See ist allen Staaten zugänglich, Verhalten und Nutzung sind aber völkerrechtlich geregelt. UNCLOS trifft unter anderem Regelungen über die Abgrenzung der verschiedenen Meereszonen, z. B. Küstenmeer, Anschlusszonen, Meerengen, ausschließliche Wirtschaftszone, Festlandsockel und Hohe See, und zur Nutzung dieser Gebiete, z. B. durch Schifffahrt, Fischerei, Meeresforschung, den Schutz der Meeresumwelt und zum Tiefseebergbau.



Das Seerechtsübereinkommen (UNCLOS) regelt die Aufgaben der Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) hinsichtlich der Ressourcen der Tiefsee und definiert den Tiefseeboden inklusive der darin enthaltenen mineralischen Rohstoffe als Gemeinsames Erbe der Menschheit. Das bedeutet: Die ISA soll die Tiefsee zum Wohle der gesamten Menschheit verwalten. Dazu gehören auch zukünftige Generationen. Seit Jahren werden bei der ISA Verhandlungen über Regularien für den Abbau der Tiefseerohstoffe geführt.

Die ISA weist jedoch einige ganz grundlegende Schwächen auf, die sie in ihrer derzeitigen Struktur als Organisation für die Verwaltung der Tiefseerohstoffe als Gemeinsames Erbe der Menschheit ungeeignet und problematisch machen. Denn das institutionelle Design der ISA und ihre rechtliche Ausgestaltung sind so angelegt, dass Tiefseebergbau stattfinden soll.<sup>96</sup>

Es existieren bereits Explorationsregularien, die 2010 für polymetallische Sulfide, 2012 für Kobaltkrusten und 2013 für Manganknollen vom ISA-Rat verabschiedet wurden. Darin wird ausgeführt, was die Kontraktoren (die öffentlichen oder privaten Bergbauunternehmen und Behörden) in den von der ISA für Erkundung ausgewiesenen Gebieten tun dürfen und wie eine solche Lizenz beantragt werden kann. Für Manganknollen ist beispielsweise festgelegt worden, dass der Kontraktor nach Lizenzerteilung durch die ISA nach Vorkommen suchen und diese analysieren darf, sowie dass die Nutzung und der Test von Abbaugeräten, Aufbereitungssystemen und Transportstrukturen sowie Forschung über die Umweltauswirkungen, sowie die technische und ökonomische Nutzbarkeit der Knollen erlaubt ist.<sup>97</sup>

Die Kosten für eine Lizenz liegen bei 500.000 Euro. Kontraktoren müssen das Vorsorgeprinzip anwenden und dürfen keinen ernsthaften Schaden an der marinen Umwelt anrichten. Auch gibt ihnen die Lizenz kein Recht auf die Ressourcen und sie dürfen diese lediglich für Forschung, aber nicht für kommerzielle Nutzung verwenden.<sup>98</sup>

Nach Ablauf der Explorationslizenzen, die 15 Jahre gültig sind, greift die oft als "Use It or Lose It" bezeichnete Klausel aus dem 1994-Umsetzungsabkommen. Der Kontraktor kann entweder einen Abbauantrag oder einen Antrag zur Verlängerung der Exploration um weitere fünf Jahre stellen. Sollte er das nicht tun, kann die ISA die Lizenz für das Gebiet einem anderen Kontraktor geben. Ein Kontraktor kann eine Verlängerung beantragen, wenn er einerseits beweisen kann, dass ihn etwas außerhalb seiner Kontrolle von der Beendigung der Erforschung abgehalten hat oder andererseits ökonomische Gründe gegen einen Abbau sprechen.<sup>99</sup>

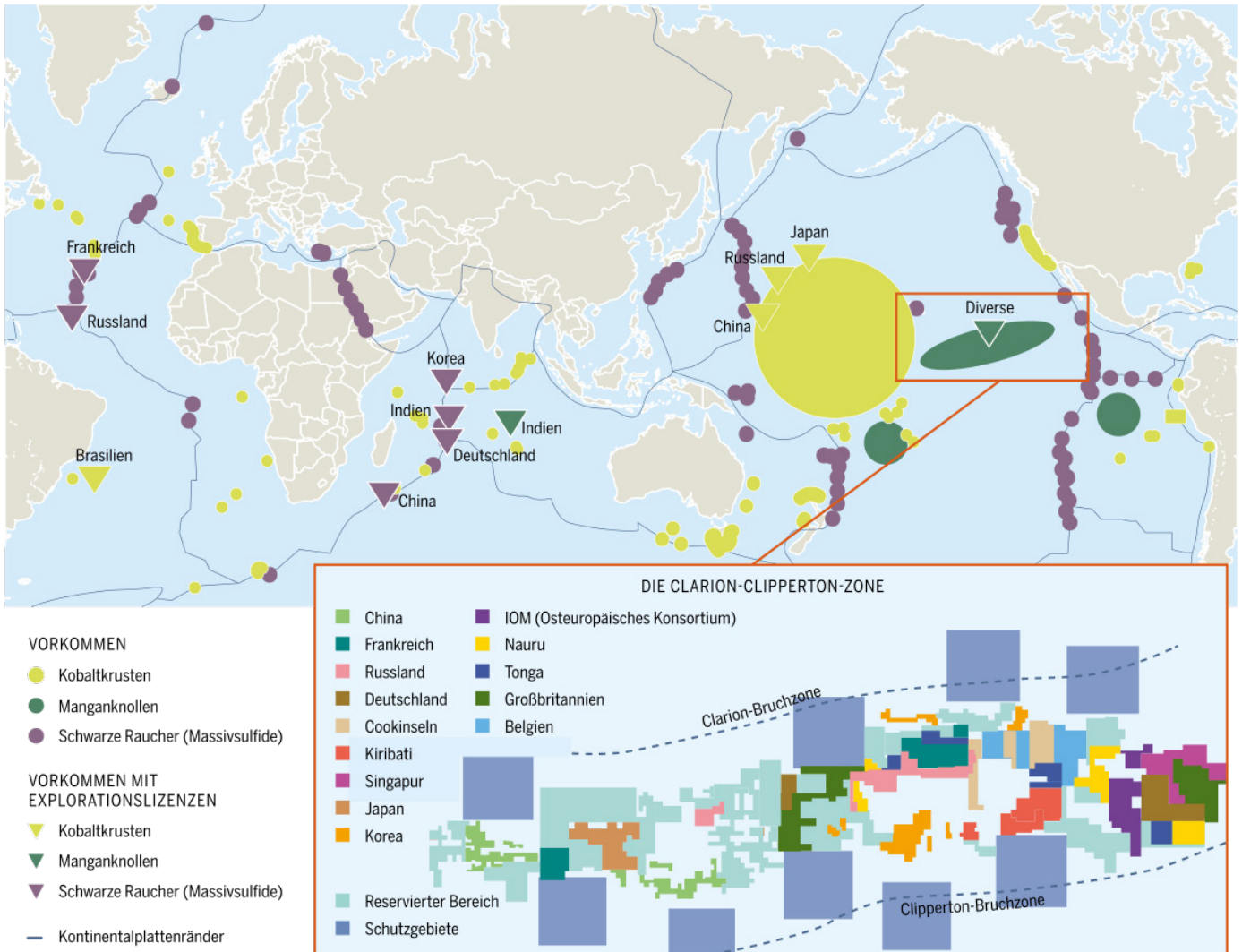
Bisher haben alle Kontraktoren eine Verlängerung der Explorationslizenzen beantragt und erhalten, da noch keine Abbauregularien vorliegen. Die ersten Verlängerungen gab es 2016. Deutschland hat 2021 eine Verlängerung für seine Explorationslizenz bekommen.<sup>100</sup> Die meisten anderen Explorationslizenzen werden bis 2030 auslaufen.<sup>101</sup> Eine Lizenz zum Schutz der Meeresumwelt oder Erforschung ohne Abbauabsicht zu halten, ist langfristig unter diesen Bedingungen nicht möglich.

## DIE INTERNATIONALE MEERESBODENBEHÖRDE AND „THE AREA“

Die Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) ist eine internationale Organisation mit Sitz in Kingston, Jamaika. Sie umfasst aktuell 167 Vollmitgliedsstaaten (Staaten, die UNCLOS ratifiziert haben) und diverse Beobachter. Sie wurde 1994 durch das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (UNCLOS) gegründet. Die ISA soll die Bodenschätze der Tiefsee als „Gemeinsames Erbe der Menschheit“ verwalten. Der Bereich des Tiefseebodens außerhalb der nationalen Hoheitsgebiete wird „The Area“ genannt und umfasst ca. 50% des weltweiten Meeresbodens. Die ISA soll aber auch wissenschaftliche Forschung in marinen Gebieten und Meeresschutz fördern. Das ausführende Organ der ISA ist der Rat aus 36 Mitgliedsstaaten (2022), der für fünf Jahre gewählt wird. In der Versammlung sind alle 167 Mitgliedstaaten vertreten. Außerdem gibt es eine Rechts- und Technikkommission (LTC), die derzeit 30 Mitglieder umfasst und den Rat berät, sowie ein Finanzkomitee, das sich u.a. mit dem Budget befasst. Die Mitglieder beider Gremien sind Personen, die von Regierungen ernannt und gewählt werden, in der ISA aber in persönlicher Kapazität sprechen und arbeiten.

Ziel der Explorationslizenzen ist es herauszufinden, welche Rohstoffe in den Lizenzgebieten vorhanden sind. Kontraktoren und Sponsorenstaaten bringen somit immer eine implizierte Abbauabsicht mit. Die „Use It or Lose It“-Klausel führt zu einer gefährlichen Dynamik.

Denn Staaten können sich gedrängt oder motiviert fühlen, sich um eine Lizenz zu bewerben oder immer weiter an ihren Lizenzen festzuhalten und in die Weiterentwicklung von Bergbaugeräten und Abbaumethoden zu investieren, um den Zugang zu zukünftigen Bergbauquellen nicht zu verpassen.



## DIE CLARION-CLIPPERTON-ZONE

Die Clarion-Clipperton-Zone (CCZ) umfasst 4,5 Millionen km<sup>2</sup> und liegt mitten im Pazifik, in der Hohen See zwischen Hawaii und Mexiko. Die CCZ wurde von der Internationalen Meeresbodenbehörde als ein potentielles Abbaugelände für Tiefseebergbau ausgewählt, da es hier, in einer Tiefe von 4.000-5.500 Metern, hohe Vorkommen an Manganknollen gibt. Für die CCZ wurden mittlerweile 17 Explorationslizenzen vergeben. Die farbigen Kästchen markieren die Lizenzgebiete der Kontraktoren, die unter der Karte aufgelistet sind.

Vor allem aber müssen, sobald es Abbauregularien gibt, die erste Abbaulizenz erteilt ist und ein erstes Tiefseebergbauunternehmen mit dem Abbau Profit machen könnte, die Kontraktoren der auslaufenden Explorationslizenzen ebenfalls Abbauanträge stellen, sollten sie nicht beweisen können, dass äußere Umstände sie von der Erfüllung der Forschungslizenz abgehalten haben oder Tiefseebergbau nicht ökonomisch tragbar ist. Ansonsten müssen sie ihre Lizenzen abgeben. Tiefseebergbau kann somit großflächig in verschiedenen Lizenzgebieten beginnen, nur weil Staaten aus geopolitischen oder strategischen Gründen ihren Anspruch auf ihr Lizenzgebiet nicht verlieren wollen.<sup>102</sup>

Dass also die derzeitige, faktische Aufgabe der ISA letztlich darin liegt, Tiefseebergbau zu ermöglichen, ist ein Problem. Denn die ISA hat eben nicht nur die Aufgabe, die Rohstoffe der Tiefsee nutzbar zu machen, sondern mit UNCLOS Artikel 145 auch den Auftrag, die Tiefsee zu schützen. Diese beiden Aufgaben sind aber nicht gleichberechtigt in der ISA-Struktur angelegt.

Hinzu kommt, dass das institutionelle Design der ISA unglaublich kompliziert und undemokratisch aufgebaut ist. Allen voran steht die Tatsache, dass ein undemokratisches Expertengremium innerhalb der ISA extrem viel Einfluss hat. Denn so gut wie jede Entscheidung der ISA wird von den Empfehlungen der Legal and Technical Commission (LTC) geleitet. Die Mitglieder der LTC werden ad-personam für fünf Jahre benannt, 12 von ihnen sind aus Sponsoring States, nur drei (2022) Biolog\*innen, der Rest vor allem Geolog\*innen, Jurist\*innen und Diplomat\*innen.<sup>103</sup> Ein wissenschaftliches Komitee für Umweltfragen gibt es in der ISA nicht, obwohl dies seit Jahren von der Zivilgesellschaft und einigen Mitgliedsstaaten gefordert wird.<sup>104</sup>

Sollten die Abbauregularien verabschiedet werden, wird die Entscheidung über die Anträge für die Bergbaulizenzen maßgeblich von der LTC beschieden. Denn sobald ein Kontraktor einen Antrag über eine Abbaulizenz einreicht, geben die derzeit 30 Mitglieder der LTC Empfehlungen zur Genehmigung. Falls die LTC dem Rat empfiehlt dem Antrag stattzugeben, dafür braucht es eine einfache Mehrheit in der LTC, wird es für die Mitgliedsstaaten so gut wie unmöglich, dem nicht zu folgen.

Eine LTC Empfehlung abzulehnen, bedarf einer Zweidrittelmehrheit im Rat und einer Mehrheit in jeder der fünf Kammern des Rates.<sup>105</sup> In diesen Kammern sind Staaten in verschiedenen großen Gruppen organisiert.<sup>106</sup> Selbst wenn eine Mehrheit der Mitgliedstaaten im Rat den Antrag ablehnt, könnte ihm dennoch stattgegeben werden. Denn wenn nur zwei Mitgliedstaaten in einer der Kammern für den Antrag stimmen, wäre eine Genehmigung aufgrund der Zusammensetzung der Kammern möglich.<sup>107</sup>

Die Entscheidungsstrukturen müssen aber umgekehrt sein - nicht die Ablehnung eines Antrags sollte einer Zweidrittelmehrheit bedürfen, sondern die Zustimmung.

Die LTC soll die technische Expertise in der Bewertung wichtiger Dokumente liefern. Die Mitglieder der LTC sind aber eidesstattlich verpflichtet, keine Informationen oder Daten weiterzugeben, die ein Geschäftsgeheimnis darstellen.<sup>108</sup> Die LTC trifft sich deswegen hinter verschlossenen Türen. Das bedeutet, dass sie von den Kontraktoren eingereichte Dokumente und Informationen auch nicht an den Rat weitergeben dürfen, sondern lediglich eine Bewertung der Unterlagen für den Rat anfertigen.<sup>109</sup>

Entsprechend sind die von der LTC genehmigten Explorationsverträge zur Erforschung der Lizenzgebiete mit den Kontraktoren geheim, auch die Jahresberichte der Kontraktoren zu ihren Aktivitäten sind nur der LTC und dem ISA-Sekretariat zugänglich. Die restlichen ISA-Mitgliedstaaten oder die Öffentlichkeit sehen die Berichte nicht und wissen auch nicht, auf Grundlage welcher Daten die Kontraktoren diese anfertigen. Die LTC selber veröffentlicht lediglich kurze jährliche Zusammenfassungen, die aber wenig Rückschlüsse auf die Entscheidungsgrundlagen ihrer Empfehlungen zulassen.<sup>110</sup>

Selbst die metallische Zusammensetzung der Manganknollen wird als Firmengeheimnis der Kontraktoren klassifiziert und von der LTC nicht veröffentlicht.<sup>111</sup> Die LTC hat in der Vergangenheit berichtet, dass mehrere Kontraktoren Vertragsbedingungen verletzt haben. Die Art der Verletzung oder die Namen der Kontraktoren sind jedoch geheim. Die ISA hat keine Strafmaßnahmen ergriffen.<sup>112</sup>

Sponsorenstaaten, also Staaten mit Explorationslizenzen, sind überdurchschnittlich stark im Rat (darunter auch Nauru für die Jahre 2023, 2025 und 2026)<sup>113</sup> und in Person ihrer Expert\*innen in der LTC vertreten. Sie verhandeln somit vornehmlich für sich selber die Abbauregularien. Einige Vertreter\*innen der LTC, sprich Personen mit privilegierten Informationen und Entscheidungskompetenzen, fungieren als Delegationsmitglieder ihrer Länder bei den Verhandlungen und sprechen für die Delegationen in den ISA-Ratssitzungen.<sup>114</sup>

Hinzu kommt, dass die ISA-Verwaltung finanziell vom zukünftigen Tiefseebergbau abhängig ist. Noch finanziert sich die ISA aus den Beiträgen der Mitgliedsstaaten, dies soll aber durch Einnahmen der Behörde aus Tiefseebergbau ersetzt werden. Das schafft einen Anreiz für Mitgliedstaaten und das ISA-Sekretariat, Tiefseebergbau zu ermöglichen, damit die Behörde ihre Verwaltungstätigkeiten finanzieren und ausweiten kann und Mitgliedstaaten die Behörde nicht mehr finanziell unterstützen müssen.<sup>115</sup>

Außerdem ist mit Michael Lodge als Generalsekretär der ISA die Leitung mit jemandem besetzt, der deutlich für das kommerzielle Potenzial des Tiefseebergbaus eintritt und dieses verwirklichen möchte. Lodge hat das Sekretariat der ISA ausgebaut, spricht in Fachdialogen für die Behörde und taucht in Marketingfotos oder in Werbevideos so gut wie aller relevanten Tiefseebergbauunternehmen auf.<sup>116</sup> Wichtig wäre angesichts der Bedeutsamkeit der Verhandlungen ein neutraler Generalsekretär, der ernsthaft verschiedene Positionen – auch kritische – in den Verhandlungen abwägen lässt. Lodge ist jedoch genau für das Gegenteil bekannt. Kritische Zivilgesellschaft und Presse wurden von ihm öffentlich auch unter Nutzung offizieller ISA-Kanäle verhöhnt.<sup>117</sup>

## DAS GEMEINSAME ERBE DER MENSCHHEIT

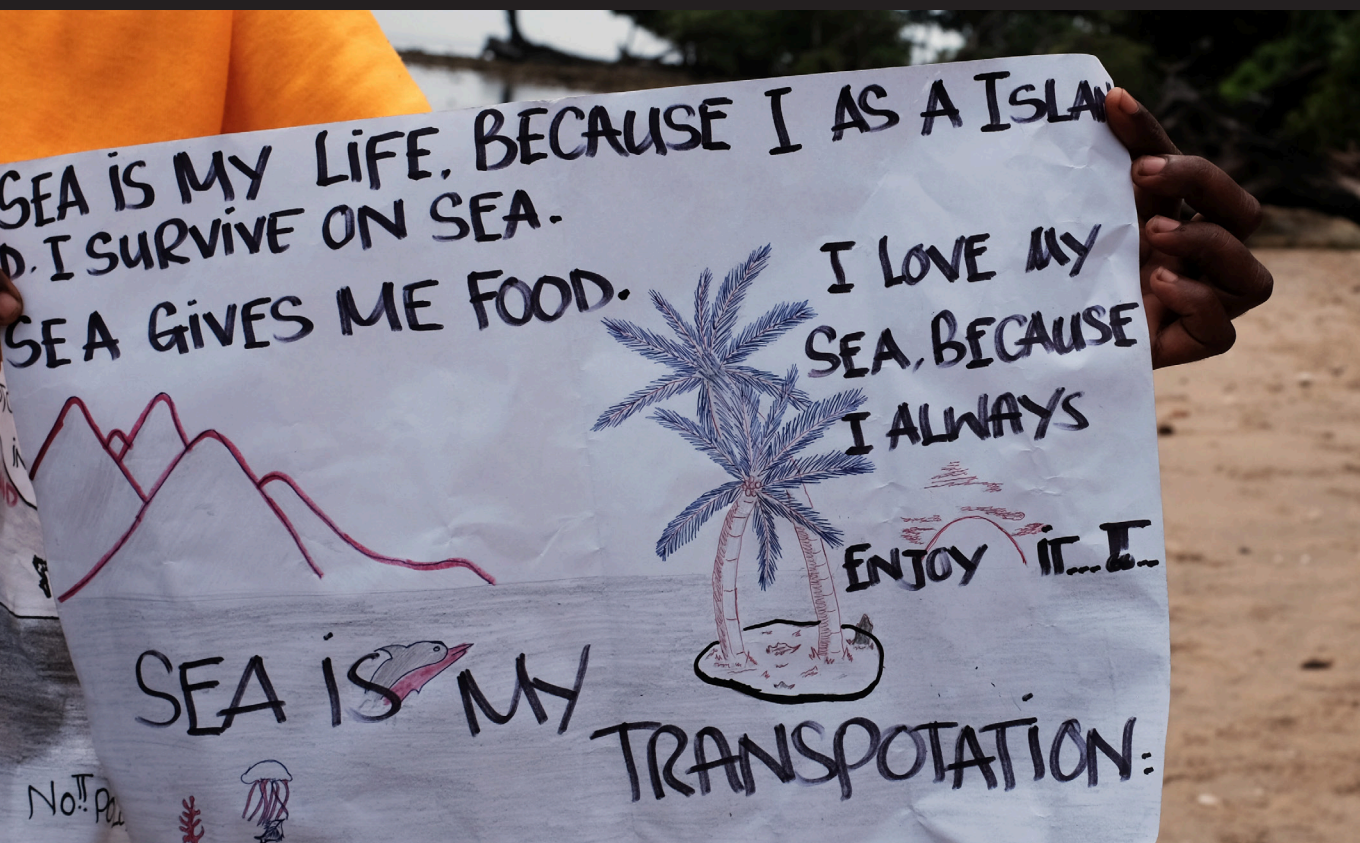
Gemäß UNCLOS gehören der Tiefseeboden und die Tiefseerohstoffe außerhalb nationaler Hoheitsgewässer zum Gemeinsamen Erbe der Menschheit. Die Vorstellung der Ozeane als ein freies, gemeinsames Gut geht weit zurück, eine erste rechtliche Definition, die sogar die Meere - und nicht nur den Tiefseeboden - als Gemeinsames Erbe der Menschheit definieren, taucht im 17. Jahrhundert in Rechtsschriften auf. Das Gemeinsame Erbe der Menschheit bedeutet, dass die mineralischen Rohstoffe für die gesamte Menschheit, inklusive zukünftiger Generationen verwaltet, genutzt und geschützt werden müssen. Ein ähnliches Konzept wird von der UNESCO für das Weltkulturerbe und das Weltnaturerbe angewandt. In den 1970er Jahren gab es den Versuch, das Gemeinsame Erbe der Menschheit auch auf die Ressourcen des Mondes anzuwenden. 1979 wurde der Mondvertrag geschaffen. Da dieser von den Weltraumnationen wie den USA und der Sowjetunion nicht ratifiziert wurde, hat er allerdings keinen Einfluss auf zukünftige Aktivitäten auf dem Mond. Angesichts der Pläne von China und den USA, auf dem Mond Bergbau zu betreiben, wird das Fehlen einer angemessenen internationalen Rechtsetzung in den nächsten Jahren zunehmend Thema werden.

Über Umweltschützer\*innen sagte er einmal, es sei die einfachste Message der Welt, Meeresschutz zu fordern. Man müsse nur ein Foto einer Schildkröte mit einem Strohhalm in der Nase zeigen. Aber den Tesla wollten sie dann schon. Und über Wissenschaftler\*innen spottete er, wenn man sein ganzes Leben Würmer auf Manganknollen studiere, würde man eben an ihnen hängen.<sup>118</sup>


Sorgen von Mitgliedstaaten, die einen bremsenden Ton in den Verhandlungen einschlagen, wurden übergangen oder wegargumentiert. Lodge stellte sich in der Vergangenheit auch gegen Reformen der ISA, die zu mehr Transparenz und einer fachlich diversen Zusammensetzung der unzugänglichen Untergremien führen würden. 2020 wurde Lodge als Generalsekretär wiedergewählt, auch aufgrund der Ermangelung von Gegenkandidat\*innen.

# 06


DIE ROHSTOFFE  
DER TIEFSEE SIND  
DAS GEMEINSAME  
ERBE DER MENSCHHEIT,  
DOCH DER GLOBALE  
SÜDEN WIRD KAUM  
GEWINNE ERHALTEN







Mit dem Abbau von Tiefseebergbaurohstoffen in der Hohen See werden keine substantiellen Einnahmen für Entwicklungsländer geschaffen. Tiefseebergbau lohnt sich auch für Sponsorenstaaten nicht.



Um zu verhindern, dass nur Industriestaaten mit genug finanziellen und technischen Mitteln Zugang zu den Tiefseerohstoffen bekommen, wurde in UNCLOS ein System entwickelt, das Entwicklungsländer auf unterschiedliche Weise unterstützt.

Die Explorationslizenzen für Kontraktoren aus Industriestaaten umfassen ein Gebiet, das zweimal so groß ist, wie das tatsächliche spätere Abbaugelände. Der Kontraktor muss das Lizenzgebiet dann in zwei gleich große Teile teilen, die den gleichen kommerziellen Wert hinsichtlich der vorhandenen Rohstoffe umfassen. Die entsprechende Forschung wird vom Industriestaat und der ISA durchgeführt. Die Gebiete werden von der ISA dann für Anträge aus Entwicklungsländern zurückgehalten.

Nauru Ocean Resources Inc (NORI) aus Nauru wurde 2011 beispielsweise eine Explorationslizenz für ein reserviertes Gebiet gegeben, das aus den Gebieten Deutschlands, Russlands und einer Gruppe osteuropäischer Staaten bereitgestellt wurde. Tonga Offshore Mining Limited (TOML) aus Tonga hat ein Gebiet erhalten, das unter anderem von den Lizenzen Deutschlands, Japans, Koreas und Frankreichs kam.<sup>119</sup>

Zum anderen soll es laut UNCLOS beim Rohstoffabbau in der Hohen See einen Kompensationsmechanismus geben, der finanzielle Zahlungen vorsieht. Dieser Auszahlungsmechanismus ist eines der wichtigsten Bestandteile des sogenannten Ausgleichsmechanismus. An sich ist das bemerkenswert: UNCLOS legt fest, dass nicht nur jene Staaten, die als Sponsorenstaaten am Abbau beteiligt sind, oder die Kontraktoren die Gewinne des Bergbaus bekommen. Sondern, dass auch arme Länder, die sich keine eigenen Abbauvorhaben leisten können, an den Gewinnen beteiligt werden müssen. Dieser Ausgleichsmechanismus ist eines der zentralen Argumente der Tiefseebergbau-Befürworter\*innen, die behaupten, Tiefseebergbau bringe insbesondere für Entwicklungsländer Einnahmen.

Bisher herrscht allerdings überhaupt keine Klarheit, geschweige denn Einigkeit darüber, wie welche Gewinne geteilt werden. Wie also der Auszahlungsmechanismus eigentlich genau funktionieren soll.

Erstens ist noch gar nicht klar, was eigentlich wie viel wert ist. Berechnet sich der Rohstoffpreis der potentiell abzubauenen Rohstoffe am Rohstoffmarkt? Wie geht man mit Fluktuationen auf dem Rohstoffmarkt um? Wann findet die Bewertung und Bepreisung der Ressourcen statt - wenn die Rohstoffe auf dem Boden liegen, auf dem Schiff, am Hafen, bei der Verhüttung? Wer führt die Berechnung durch - die Sponsorenstaaten oder die ISA? Wie kann dabei Rechenschaftspflicht, Transparenz, Korruptionsfreiheit, Flexibilität und Fairness gewährleistet werden?

Wie kann gewährleistet werden, dass entsprechend der Vorgaben aus UNCLOS, Tiefseebergbau Rohstoffpreise weltweit nicht nach unten drückt und damit zu Gewinnverlusten aus Landbergbau führt, einer wichtigen Einnahmequelle vieler Entwicklungsländer? In welcher Höhe zahlt der Kontraktor Unternehmenssteuern?

Zweitens bleibt die Frage, anhand welcher Formel die Gewinne zwischen Sponsorenstaaten, Kontraktoren, ISA und Entwicklungsländern aufgeteilt werden? Wie findet eine gerechte Verteilung statt? Wie lassen sich die Interessen, insbesondere der privaten Unternehmen, möglichst hohe Profite zu erreichen, mit der Verteilung von Gewinnen an die gesamte Menschheit vereinbaren? Wann findet die Auszahlung der Gewinne an und durch wen statt, vor allem angesichts der Volatilität der Rohstoffpreise? Wie erhalten Entwicklungsländer ihren Anteil? Wie werden rohstoffexportierende Länder und solche mit Landbergbau entsprechend der UNCLOS Vorgaben kompensiert, sollte Tiefseebergbau zu sinkenden Rohstoffpreisen führen?

Inwiefern werden drittens die Schäden des Tiefseebergbaus gegen die Gewinne gerechnet werden? Ist es Teil des Mandats der ISA, angesichts des Gemeinsamen Erbes der Menschheit auch Schäden an Ökosystemen einzupreisen? Wie lassen sich Naturkapital und Ökosystemdienstleistungen berechnen? Können und sollten Meeresökosysteme überhaupt inwertgesetzt werden oder haben diese nicht primär nicht-ökonomischen Wert für die Menschheit und den Planeten? Wie müssen weitere negative Auswirkungen eingepreist werden, z. B. der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck entlang der gesamten Lieferkette?<sup>120</sup> Und wer wird an der Bewertung der Kosten und Gewinne beteiligt - die ISA, Staaten, Kontraktoren, Zivilgesellschaft?

## KONTRAKTOREN UND SPONSORENSTAATEN

Die ISA hat insgesamt 31 Lizenzen für die Erforschung von Tiefseebergbau an Manganknollen, Schwarzen Rauchern und Kobaltkrusten im Atlantik, im Indischen Ozean und im Pazifik an 22 Kontraktoren vergeben. Kontraktoren sind die Vertragsnehmer und sehr unterschiedliche Rechtskörper. Einige Kontraktoren sind private Firmen (z.B. The Metals Company), andere staatliche Unternehmen (z.B. China Ocean Mineral Resources Research and Development Association) oder staatliche Behörden (z.B. die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe). Kontraktoren brauchen einen Sponsorenstaat bei der ISA, dieser muss wiederum ein Mitgliedstaat sein. Der Sponsorenstaat muss sicherstellen, dass sich der Kontraktor an UNCLOS und die Verträge hält. Von den 31 Lizenzen sind 18 in der Hand von nur sieben Ländern (China, Frankreich, Deutschland, Indien, Japan, Russland, Südkorea) und weitere sieben werden de facto von privaten Firmen verwaltet.<sup>121</sup>

Wichtigste Grundlage der aktuellen Verhandlungen für den Auszahlungsmechanismus bildet eine Studie des Massachusetts Institute of Technology (MIT).<sup>122</sup> Hierin wurden vier Vorschläge für Finanzmodelle, unter anderem von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) aus Deutschland<sup>123</sup> miteinander verglichen und Optionen erarbeitet. Deren Empfehlungen beziehen sich auf die Gewinnverteilung beim Abbau von Manganknollen, der Tiefseebergbauform, die bisher am weitesten entwickelt ist.

Laut Berechnungen des MIT könnten sich die jährlichen Kosten eines Bergbauvorhabens in der CCZ zwischen 600 Millionen und 1,1 Milliarden USD belaufen. Neben den Kosten des Abbaus geht die Studie von drei weiteren größeren Kostenfaktoren aus. 1) Kosten, die vorab anfallen, beispielsweise für Schiff- oder Weiterverarbeitungsinfrastruktur, 2) Unternehmenssteuern an den Sponsorenstaat, für die das MIT 25 % als Berechnungsgrundlage angibt und 3) die Ausgleichszahlungen an die ISA und die Mitgliedstaaten, sogenannte royalties.

# REFORM DER ISA

Die Struktur der internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) muss dringend reformiert werden. Die Mitgliedsstaaten müssen für Transparenz, Rechenschaftspflicht und Inklusion in dieser wichtigen Behörde sorgen. Wissenschaftliche und vor allem unabhängige Erkenntnisse aus verschiedenen Fachrichtungen müssen in einem zusätzlichen Wissenschaftsgremium in die Entscheidungsstrukturen eingebunden werden. Darin sollten unabhängige Wissenschaftler\*innen beteiligt werden, genauso wie andere Stakeholder-Gruppen wie zivilgesellschaftliche Organisationen. Mit einem Beschwerdemechanismus kann die Übereinstimmung mit Völkerrecht, Umweltschutzanforderungen und Rechtsstaatlichkeit sichergestellt werden.

Auch die Abstimmungsstrukturen sind nicht haltbar. Die derzeitigen Mehrheiten für die Bewilligung von Abbauanträgen muss umgedreht werden: Zustimmung darf es nur mit einer großen Mehrheit oder bestenfalls einem Konsens der ISA-Mitgliedsstaaten geben. Der Rat und die Versammlung müssen gleichermaßen eingezogen werden.

Damit die ISA ihrem Mandat als Verwalter der Tiefseerohstoffe als Gemeinsames Erbe der Menschheit gerecht werden kann, müssen diese Reformen **jetzt** angestrebt werden.

In den Berichten des MIT tauchen verschiedene Berechnungen über den Umfang der Gewinne aus dem Tiefseebergbau auf. Diese sind aber alle mit Vorsicht zu genießen, da die Schätzungen auf Rohstoffpreisen aus dem Jahr 2019 beruhen, die Preise für die in den Knollen enthaltenen Metalle aber seitdem bereits extrem geschwankt haben. Der Preis für Kupfer lag Ende 2019 beispielsweise bei 2,7 USD/ Pfund, im Mai 2021 bei 4,6 USD und im Oktober 2022 bei 3,5 USD.<sup>124</sup> Nickel war im März 2022 fast viermal so viel wert wie Ende 2019, im Oktober 2022 aber fast wieder beim Wert von 2019.<sup>125</sup> Solch große Schwankungen sind Gang und Gebe bei Rohstoffen und machen zukünftige Preisberechnungen sehr schwierig.

Eine andere Möglichkeit wäre es, den Preis der Manganknollen an sich als Grundlage für die Gewinnberechnung zu nutzen. Aktuell gibt es allerdings für Manganknollen keinen Markt, in Schätzungen können also nur die enthaltenen Metalle als Berechnungsgrundlage dienen.

Nimmt man aber die Berechnungen des MIT auf Basis der Rohstoffpreise 2019 würde der Ertrag 2,3 Milliarden USD pro Jahr umfassen, was bei einem angestrebten Abbau von jährlich 3 Millionen Tonnen Manganknollen einen Gewinn von 1,2-1,7 Milliarden USD zuließe.<sup>126</sup>

Für die Berechnung der Ausgleichszahlung an die ISA bedeutet das, dass die jährliche Summe, die die ISA als royalties aus jedem Bergbauvorhaben in der CCZ erhalten würde, zwischen 80 und 176 Millionen USD pro Jahr liegen könnte. Grundlage wäre eine Gebühr an die ISA von 2-6 % des Marktwerts der Knollen oder der darin enthaltenen Metalle.

Jeder ISA-Mitgliedstaat würde damit zwischen 60.000-130.000 USD an royalty payments pro Jahr erhalten, wohl aber eher weniger, da auch die Finanzierung der ISA selbst aus den Gewinnen des kommerziellen Tiefseebergbaus gedeckt werden muss. Über den Lauf eines Bergbauvertrags von 30 Jahren würde jeder ISA-Mitgliedstaat lediglich 2,93 Millionen USD erhalten, eine mickrige Summe angesichts des Haushalts der meisten Mitgliedstaaten.<sup>127</sup> Das MIT-Modell wird deswegen von Staaten, beispielsweise von der Gruppe der 47 afrikanischen Staaten, als unzureichend kritisiert.<sup>128</sup>

Aufgrund der geringen Auszahlungen über den Ausgleichsmechanismus ist der lukrativste Weg für Staaten im Tiefseebergbau aktiv zu werden, ein Sponsorenstaat zu werden und direkt mit Kontraktoren zusammenzuarbeiten. Doch tatsächlich sind selbst für den Sponsorenstaat, der einen Teil der Gewinne über die Unternehmenssteuer erhalten soll, die Berechnungen mehr als fraglich. Angesichts der transnationalen Unternehmensstrukturen und Steuervermeidungstaktiken der meisten großen Konzerne, insbesondere im Bergbausektor, ist es doch recht unwahrscheinlich, dass wirklich 25% an Steuern an den Staat gezahlt werden. Der Bergbausektor ist dafür bekannt, dass Firmen so gut wie keine Unternehmenssteuern in den Abbauländern zahlen.<sup>129</sup>

Dass die Gruppe der afrikanischen Staaten sich zum MIT-Modell kritisch äußert, ist wichtig. Seit 2017 hat das ISA-Sekretariat als Teil des Commitments zur Umsetzung der Sustainable Development Goals (SDGs), und insbesondere dem Meeres-SDG 14, das Ziel, die Beteiligung der afrikanischen Staaten am Tiefseebergbau zu stärken. Dafür hat die ISA das Africa Deep Seabed Resources Projekt aufgelegt, bei welchem in mehreren Workshops seit 2018 afrikanische Staaten über Tiefseebergbau diskutieren und afrikanische Staatsvertreter\*innen und Expert\*innen für einige Monate nach Kingston entsandt werden.<sup>130</sup> Das ISA-Sekretariat bewirbt Tiefseebergbau als Möglichkeit der Diversifizierung von Volkswirtschaften im Rahmen einer profitablen Blue Economy, an der sich auch Afrika beteiligen sollte.<sup>131</sup> Bisher kommt keiner der Sponsorenstaaten aus Afrika.

Neben dem Auszahlungsmechanismus wird derzeit noch ein anderer Finanzmechanismus in den ISA-Verhandlungen diskutiert, mit dem ein Teil der Gewinne des Bergbaus, die nicht an Sponsorenstaaten, Kontraktoren und ISA gehen, in einen Nachhaltigkeitsfonds, oder Meeresboden-Nachhaltigkeitsfonds, fließen sollen. Durch diesen würde dann z. B. Meeresnaturschutz finanziert. Die Ausgestaltung wird derzeit noch diskutiert, ein Vorschlag ist aber, dass der Nachhaltigkeitsfonds die direkte Verteilung von Ausgleichszahlungen ersetzt.<sup>132</sup>

Ein solcher Fonds wäre auf verschiedene Weise problematisch. Zum einen bedeutet ein Nachhaltigkeitsfonds nicht nur, dass durch Tiefseebergbau an der einen Stelle massiv zerstört werden darf und an anderer Stelle mit Naturschutz ausgeglichen wird. Die Tiefseeökosysteme sind aber so einzigartig, dass die durch Tiefseebergbau zerstörte Biodiversität nicht durch vermeintlichen Erhalt der Ökosysteme an anderen Orten kompensiert werden kann.

Zum anderen wäre das Ersetzen der Ausgleichszahlungen durch den Fond eine Verdrehung der UNCLOS Definition des Gemeinsamen Erbes der Menschheit. Die Zerstörung der Tiefsee wird mit einer Ablasszahlung beglichen. Entwicklungsländer und die Menschen in Ländern des Globalen Südens würden erneut aus finanziellen Gewinnen einer neuen Ökonomie ausgeschlossen.

Schließlich würde Tiefseebergbau auch Probleme für diejenigen Länder mit sich bringen, die bereits Bergbau an Land betreiben, viele davon Entwicklungsländer. UNCLOS sieht zwar Kompensationszahlungen für rohstoffexportierende Staaten vor, die aufgrund der Konkurrenz durch aus der Tiefsee geförderte Ressourcen finanzielle Einbußen erleiden.

Diese Zahlungen müssten ebenfalls aus den Abbaugebühren finanziert werden.<sup>133</sup> Es kann aber davon ausgegangen werden, dass sich die Marktpreise von Rohstoffen mit dem kommerziellen Beginn von Tiefseebergbau massiv verändern. In einer von der ISA in Auftrag gegebenen Studie aus dem Jahr 2020 kam sogar heraus, dass bergbaubetreibende Länder signifikante negative Auswirkungen von Tiefseebergbau spüren würden. Dazu gehören u.a. Sambia, Republik Kongo, Eritrea, Chile, Laos, Mongolei, Peru, Madagaskar, Simbabwe, Gabun, Mauretanien, Namibia und Papua-Neuguinea.<sup>134</sup>

# DEUTSCHLANDS POSITION

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat seit 2006 für Deutschland eine Lizenz zur Erkundung von Manganknollen mit einer Laufzeit von 15 Jahren für ein Gebiet mit einer Gesamtfläche von 75.000 km<sup>2</sup> Quadratkilometern im östlichen Pazifik. 2021 wurde sie verlängert. Die Lizenz zur Exploration von Massivsulfiden gilt seit Mai 2015 mit einer Laufzeit von 15 Jahren für ein Gebiet mit einer Gesamtfläche von 10.000 Quadratkilometern am zentralindischen Rücken im westlichen Indischen Ozean.<sup>135</sup> Kosten der Lizenzen liegen bei 500.000 Euro.

Deutschland ist zudem im Rat der ISA vertreten und sendet mit Carsten Rühlemann einen Mitarbeiter der BGR in die LTC. In den ISA-Verhandlungen weist Deutschland seit Jahren darauf hin, dass zukünftiger kommerzieller Tiefseebergbau keine schädlichen Auswirkungen auf die Meeresumwelt haben darf und dass das aktuelle Wissen nicht ausreicht, um mit dem Abbau zu beginnen. Dies entspricht der Position der EU und vieler EU-Mitgliedsstaaten, dass es keinen Abbau geben kann, bevor die Auswirkungen von Tiefseebergbau auf die Umwelt und Biodiversität bekannt sind, die Risiken verstanden werden können und die Bergbautechnologien unter Anwendung des Vorsorgeprinzips keine Schäden verursachen. Auch die bisherigen Abbauregulierungen werden als unzureichend hinsichtlich verbindlicher und normativer Verpflichtungen für den Schutz der Umwelt kritisiert.

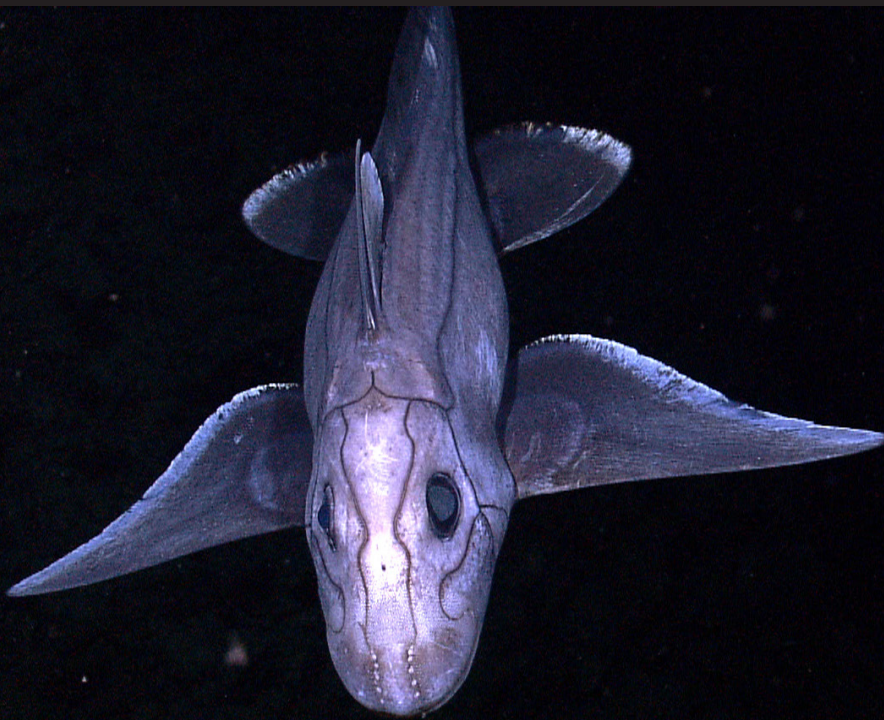
In den Verhandlungen des Rates der ISA im Oktober 2022 hat sich Deutschland nun für eine "precautionary pause", eine vorsorgliche Pause, ausgesprochen und erklärte, bis auf Weiteres keine Anträge auf kommerziellen Abbau von Rohstoffen in der Tiefsee zu unterstützen. Zudem wirbt Deutschland im Kreis der Mitgliedstaaten dafür, ebenfalls keine Anträge zu unterstützen.

Trotz dieser wichtigen Position bleibt Deutschland aber weiterhin bei der Strategie, robuste Regulierungen für Tiefseebergbau zu verhandeln. Man wolle sich weiter aktiv in die Arbeit der Internationalen Meeresbodenbehörde einbringen, insbesondere die Entwicklung effektiver Abbauregulierungen mit strengen Umweltstandards, um sicherzustellen, dass die Meeresumwelt auch bei einem möglichen Beginn von Genehmigungsverfahren nicht ernsthaft geschädigt werde. Gleichzeitig müsse die Meeresforschung intensiviert werden, um mehr Wissen über die Tiefsee sowie die möglichen Auswirkungen von Tiefseebergbau zu erlangen.<sup>136</sup>

Wichtig wäre, dass Deutschland spätestens im Sommer 2023 gegen die Verabschiedung der Abbauregulierungen stimmt.

07

WIEDER HABEN  
KONZERNE ZU VIEL  
MACHT BEI FÜR  
ALLE MENSCHEN  
RELEVANTEN  
ENTSCHEIDUNGEN





Es ist undemokratisch,  
dass bei einer für alle Menschen  
so grundlegenden Entscheidung  
Tiefseebergbaukonzerne Einfluss auf die  
Verhandlungen der Abbauregularien  
haben und relevante Daten der  
Öffentlichkeit versperrt bleiben.

Erkundungen für möglichen Tiefseebergbau werden in der Hohen See in den von der ISA ausgewiesenen Gebieten durch Kontraktoren durchgeführt. Dies sind entweder staatliche Konzerne wie beispielsweise die China Minmetals Corporation, Behörden wie die deutsche Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) oder private Unternehmen.

Letztere sind an einem Drittel der von der ISA vergebenen Lizenzen in der CCZ beteiligt. Gemäß UNCLOS können sich private Unternehmen auf Exploration- und Abbaulizenzen bewerben, solange sie von einer Regierung gesponsert werden, die UNCLOS ratifiziert hat, und sie von dieser Regierung effektiv kontrolliert werden können.<sup>137</sup>

Auf den ersten Blick scheint eine große Anzahl pazifischer Unternehmen als Kontraktoren beteiligt zu sein. Tatsächlich sind dies aber größtenteils Tochterfirmen von Unternehmen, die in Nordamerika und Europa ansässig sind. Dazu gehört beispielsweise Nauru Ocean Resources Inc (NORI), hundertprozentige Tochterfirma von The Metals Company, Tonga Offshore Mining

Limited (TOML), hundertprozentige Tochterfirma von The Metals Company, Marawa Research and Exploration Ltd. in Kiribati, staatliches Unternehmen in Partnerschaft mit DeepGreen/ The Metals Company und Cook Islands Investment Corporation (CIIC), Joint Venture zwischen CIIC und Global Sea Mineral Resources (GSR).<sup>138</sup>

Ein weiteres großes privates Unternehmen ist Lockheed Martin, einer der größten Rüstungskonzerne der Welt, der in der ISA über die hundertprozentige Tochterfirma UK Seabed Resources (UKSR) agiert. Obwohl Lockheed Martin eine US-amerikanische Firma ist und die USA UNCLOS nicht ratifiziert haben - und somit kein Sponsorenstaat sein können - ist diese Beteiligung über die Zusammenarbeit mit der britischen Regierung gesichert.

## ENTWURF DER ABBAUREGULARIEN

Der vierte Entwurf der Abbauregularien<sup>139</sup> wurde von der Legal und Technical Commission (LTC) der ISA 2019 veröffentlicht und wird seitdem verhandelt. Der Abbauregularienentwurf umfasst verschiedene Elemente, wie beispielsweise Punkte zur Sicherstellung des Vorsorge- und Verursacherprinzips, sowie Angaben für die Kontraktoren zur Erstellung eines "Plan of Work", das ist der Antrag für eine Abbaulizenz, und einer Machbarkeitsstudie, bevor Lizenzen ausgegeben werden können. Der Antrag muss u. a. einen Abbauplan, einen Finanzierungsplan, Notfallpläne, einen Umweltmanagement- und Monitoringplan und einen Plan für maritime Sicherheit umfassen. Der Entwurf umfasst zudem Vorschriften zur sogenannten Umweltperformance-Garantie und einem Umweltentschädigungsfonds. Damit soll sichergestellt werden, dass die ISA im Fall von "serious harm", also signifikanten, durch Tiefseebergbau hervorgerufenen Schäden an oder Veränderungen von der marinen Umwelt, auf Gelder zurückgreifen kann. Die Details der Antragstellung, Bewilligung und darauf folgenden Erarbeitung eines Lizenzvertrags werden noch verhandelt. Durch Naurus Antrag auf Nutzung der 2-Jahres-Regel ist der Rat unter Druck, die Verhandlung und Verabschiedung der Regularien bis Juli 2023 zu beenden. Sind die Regularien bis 2023 nicht fertig, kann im schlimmsten Fall ein vorläufiger Abbauantrag auf Grundlage vorläufiger Regularien bewilligt werden.<sup>140</sup>

Keppel Corp ist ein privater Konzern, der über die Tochterfirma Ocean Mineral Singapore Pte Ltd. (OMS) eine Explorationslizenz in der CCZ hält. Sponsorenstaat ist Singapur, das von der ISA einen Lizenzvertrag in einem für Entwicklungsländer vorbehaltenen Gebiet erhalten hat, obwohl es eigentlich ein hochentwickeltes Industrieland ist. Keppel ist ein multinationaler Mischkonzern mit Sitz in Singapur, der unter anderem in den Bereichen Immobilien- und Bauwesen tätig ist, Werften betreibt und einer der weltweit größten Hersteller von Bohrplattformen ist.

Global Sea Mineral Resources (GSR) ist eine Tochterfirma des belgischen Konzerngruppe DEME, die vor allem im Bereich der Nassbaggerei und im Offshore- und Küstenbau tätig ist. Sowohl UKSR als auch GSR sind eng verwoben mit OMS, sei es in der gemeinsamen Entwicklung von Maschinen (GSR), Unternehmensanteilen an der singapurischen Firma (UKSR) oder gemeinsamen Forschungsfahrten (Abyss 2020 Expedition von UKSR und OMS).<sup>141</sup>

Ein besonderer Blick soll an dieser Stelle auf The Metals Company, dem derzeit wohl einflussreichsten Tiefseebergbauunternehmen, gerichtet werden. Das kanadische Unternehmen hieß zuvor DeepGreen.

DeepGreen wurde 2021 von einer Zweckgesellschaft mit dem Namen Sustainable Opportunities Acquisition Corp für 2,6 Milliarden USD gekauft und konnte als The Metal Company an die Börse gehen.

Das Finanzmodell der Tiefseebergbauunternehmen liegt derzeit vor allem im Darstellen vom Potential des Tiefseebergbaus. Um Kapital zu beschaffen, muss The Metals Company Investor\*innen davon überzeugen, dass sie über eine offizielle Genehmigung und die nötige gesellschaftliche Anerkennung verfügen, um Tiefseebergbau zukünftig durchführen zu können, sowie finanzielle Renditen bieten. Der Börsengang von The Metals Company im Sommer 2021 war dafür eine wichtige Voraussetzung. Der Börsenstart umfasste 330 Millionen USD Investitionen unter anderem von Allseas, Maersk Supply Service und dem Bergbaugiganten Glencore.<sup>142</sup>

AllSeas ist spezialisiert auf Offshorepipeline-Installationen, Schwergut und unterseeische Konstruktionen. Eine strategische Partnerschaft zwischen DeepGreen und AllSeas besteht seit 2019. Maersk Supply Service war bereits zu DeepGreen-Zeiten an Bord und unterstützte fünf Fahrten, unter anderem durch die Bereitstellung von zwei Schiffen. Glencore ist eine Anglo-Schweizer Bergbaufirma, die seit 2012 mit DeepGreen zusammenarbeitet und privilegierte Lieferverträge der zukünftigen Rohstoffe vereinbart hat. Hauptinvestoren in Glencore sind wiederum unter anderem Qatar Investment Authority und BlackRock.<sup>143</sup>

DeepGreen/The Metals Company ist nicht plötzlich aufgetaucht. Vielmehr gibt es eine wichtige historische und personelle Beziehung zum ersten, kontroversen Tiefseebergbauunternehmen rund um die Firma Nautilus Minerals, dem Pionierunternehmen des Tiefseebergbaus, dessen ehrgeiziges Tiefseebergbauprojekt Solwara 1 in Papua-Neuguinea nach massiven lokalen und internationalen Protesten 2019 Konkurs ging.

So gehörte der CEO von DeepGreen/ The Metals Company, Gerard Barron, schon 2001 zu den frühesten Investoren (226,000 USD) in Nautilus Minerals und verließ die Firma nach sechs Jahren mit einem signifikanten Gewinn (31 Millionen), welcher als Startkapital für DeepGreen fungierte. Auch der Ex-CEO von Nautilus Minerals und Gründer von DeepGreen, David Heydon, wurde mit Nautilus Minerals reich, bevor er das Unternehmen 2008 verließ. Papua Neuguinea verlor 125 Millionen USD an Steuergeldern.<sup>144</sup>

The Metals Company nutzt die Partnerschaft mit den pazifischen Inselstaaten für direkte Einflussnahme in die ISA-Verhandlungen für ein Tiefseebergbauregelwerk. Gerard Barron nahm beispielsweise bei der ISA-Versammlung im Februar 2019 Naurus Sitz ein und konnte die Interessen seines Unternehmens vertreten.<sup>145</sup> Im Vergleich ist die Mitwirkung der Zivilgesellschaft bei der ISA auf den Beobachter\*innenstatus und einige Gremien beschränkt.

Der Einfluss von Konzernen auf die Verhandlungen ist ein großes Problem, vor allem, wenn man bedenkt, dass die Gewinnverteilung des Auszahlungsmechanismus noch nicht festgelegt ist. Konzerne, die von den Gewinnen möglichst viel abbekommen wollen, verhandeln mit, wieviel Prozent genau dieser Gewinne sie erhalten sollten. Der Sinn von Tiefseebergbau ist laut UNCLOS die Gewinnschaffung für die gesamte Menschheit. Private Konzerne wie The Metals Company vertreten aber nicht die Menschheit. Und natürlich geht es Unternehmen darum, die Verhandlungen möglichst schnell abzuschließen, um keine Investor\*innen zu verlieren.

Hinzu kommt der mögliche Einfluss der Kontraktoren auf die Daten, die aus der Tiefseeforschung kommen. In den ISA-Verhandlungen wurden bisher mehrere Dokumente erarbeitet, die den zukünftigen Bergbau regulieren sollen. Darunter fällt der Entwurf für die Abbauregulierungen und ein Entwurf von Standards und Richtlinien.

Entsprechend UNCLOS Artikel 145 soll die ISA gravierende Schäden an der Meeresumwelt verhindern und deren effektiven Schutz sicherstellen. Um die Auswirkungen von Tiefseebergbau benennen zu können, müssen zunächst Referenzwerte darüber gesammelt werden, was die Tiefseeumwelt umfasst. Außerdem müssen Grenzwerte über für das Ökosystem tragbare oder auch nicht mehr tragbare Einwirkungen definiert werden. Bei den Verhandlungen beziehen sich die Verhandlungspartner auf diese Grenz- und Referenzwerte, um Standards und Abbauregularien zu entwickeln und die Grundlagen für zukünftigen Abbauregeln zu erarbeiten. Im Rahmen der Explorationslizenzen soll die Forschung grundlegende Fragen über die Ökosysteme beantworten und Daten für Grenzwerte erstellen. Dazu gehört die Untersuchung der Biodiversität der Tiefsee oder wie Bergbau die Lebewesen und ihre Habitate beeinträchtigen wird. Die generierten Daten sind zentral, um den Einfluss von Tiefseebergbau auf die Ökosysteme zu bewerten und Schritte zu entscheiden, um den schädlichen Einfluss zu minimieren.

In den Standards wird auch die Notwendigkeit von Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) genannt. UVPs sind ein gängiges Instrument, das auch in vielen nationalen Rechtssystemen vorkommt, um Auswirkungen auf Umwelt und Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Biodiversität, Wasser, Luft, Gesundheit der Menschen, etc.) zu bewerten. Laut dem Entwurf müssen Kontraktoren mit dem Antrag auf eine Abbaulizenz unter anderem eine UVP durchführen und einreichen.<sup>146</sup> Führende Tiefseeforscher\*innen weisen aber darauf hin, dass das Wissen über die Tiefsee bei Weitem nicht ausreicht, um Referenz- oder Grenzwerte zu definieren, auf denen eine UVP durchgeführt oder Standards definiert werden können.<sup>147</sup>

In den Verhandlungen werden deswegen u.a. Beispiele aus anderen Sektoren herangezogen, die ebenfalls UVPs durchführen müssen, darunter beispielsweise die Offshore-Öl- und Gasindustrie. Dies sind aber schlechte Vergleiche. Zum einen sind diese Sektoren extrem umweltschädlich, schmutzig und eignen sich denkbar schlecht als Vorbild. Zum anderen funktioniert hier die Einhaltung von Standards kaum. Nur durch ständige Kontrollen werden in diesen Industrien überhaupt die Grenzen für Umweltauswirkungen eingehalten.<sup>148</sup>

Diskutiert wird auch, wie ein Testabbau, inklusive einer entsprechenden UVP, aussehen muss. Diese müssten die Kontraktoren durchführen, bevor sie die Abbaulizenz genehmigt bekommen. Beim Abbau sollen dann unter anderem die Daten des Testabbaus als Grenzwerte dienen. Deutschland organisierte dazu im Juni 2022 einen Workshop für ISA-Mitgliedsstaaten und Beobachter\*innen, in dem vor allem auch Staatenvertreter\*innen für die Notwendigkeit eines Testminings durch den Kontraktor vor einer Bewilligung eines kommerziellen Abbaus betonten.<sup>149</sup>

# PRIVATWIRTSCHAFT GEGEN TIEFSEEBERGBAU

Deutliche Kritik an den Vorhaben in der Tiefsee Rohstoffe abzubauen, äußern nicht nur die internationale Zivilgesellschaft, Politiker\*innen und renommierte Wissenschaftler\*innen, sondern auch Konzerne wie BMW, VW, Volvo, Scania, Google, Triodos Bank, Patagonia, Philips und der koreanische Batteriehersteller Samsung SDI.<sup>150</sup>

Seit März 2021 unterzeichneten mehr und mehr Unternehmen eine öffentliche Erklärung, in der sie sich dazu verpflichten, keine Rohstoffe aus der Tiefsee zu beziehen, in ihren Lieferketten zu verwenden oder zur Finanzierung von Tiefseebergbau beizutragen.<sup>151</sup> Sie appellieren an Regierungen sich der globalen Moratoriumsforderung anzuschließen, da auch sie erhebliche Risiken für Umwelt und Wirtschaft erwarten.<sup>152</sup>

Finanzinstitutionen wie Credit Suisse, ABN AMRO, Royal Bank of Scotland und die Lloyds Banking Group haben sich gegen Investitionen in Tiefseebergbau ausgesprochen und diese aus ihren Investitionsportfolio genommen.<sup>153</sup> Das World Economic Forum warnt vor möglichen Reputationsrisiken bei der Produktion von Metall mit Tiefseebergbaurohstoffen.<sup>154</sup>

Die Kritik an Tiefseebergbau steht demnach auf breiter gesellschaftlicher Basis. Insbesondere die Moratoriumsforderung von Automobilkonzernen und Techfirmen ist begrüßenswert, da die Tiefseeindustrie die Notwendigkeit der Rohstoffe insbesondere für die E-Mobilität und die Digitalisierung beschwört.

Einige Mitgliedstaaten, darunter auch Deutschland, und viele Wissenschaftler\*innen sprechen sich immer wieder für das Vorsorgeprinzip aus, das auch in UNCLOS für Tiefseebergbau festgelegt ist. Eine konsequente Einhaltung des Vorsorgeprinzips würde bedeuten, dass der Fokus von Schadensbewertung auf der Vermeidung von Schäden liegt, beispielsweise durch regelmäßige Kontrollen.

Auch beim Vorsorgeprinzip braucht es aber effektive und angemessene Daten, bevor ein Eingriff in die Umwelt passiert.<sup>155</sup> Abgesehen davon, würde die Einhaltung des Vorsorgeprinzips nicht verhindern, dass die Tiefseelumwelt unwiederbringlich zerstört wird. Sie würde höchstens geringer ausfallen.

Sozioökonomische oder kulturelle Auswirkungen spielen bisher in der Debatte um Referenz- und Grenzwertdaten gar keine Rolle, obwohl auch diese für den Tiefseebergbau relevant wären (z. B. hinsichtlich Einfluss auf Fischerei, Nahrungskette, kulturelle und religiöse Bedeutung des Pazifiks, etc.).

Für die Erhebung von Daten arbeiten Kontraktoren in der Regel mit Wissenschaftler\*innen zusammen. Den Equipmenttest des belgischen Kontraktors GSR im deutschen Lizenzgebiet begleitete ein Wissenschaftskonsortium mit 32 Partnern aus 10 Ländern.<sup>156</sup> Bei solch öffentlich geförderter Forschung wird darauf geachtet, dass der Kontraktor keine privilegierten Informationen der wissenschaftlichen Begleitforschung erhält.

Anders kann es jedoch sein, wenn ein privatwirtschaftlicher Kontraktoren wie The Metals Company Tests durchführt. Solche Tiefseebergbaufirmen könnten von Wissenschaftler\*innen verlangen, Verschwiegenheitserklärungen zu unterzeichnen, mit der Begründung der Bewahrung von Geschäftsgeheimnissen.<sup>157</sup> Daten können unter Veröffentlichungsembargo stehen oder gar nicht veröffentlicht werden. Im Fall von The Metals Company/NORI gibt es bereits wenigstens Unklarheiten in der wissenschaftlichen Begleitung ihres Kollektor-Tests, der im Oktober 2022 durchgeführt wurde.

## WIE DEFINIERT MAN „SERIOUS HARM“?

Der Entwurf der Abbauregularien formuliert, dass "serious harm" (gravierender Schaden) durch Tiefseebergbau auf die Meeresumwelt vermieden werden soll. Diese Formulierung findet sich auch in anderen Empfehlungen zur Regulierung von Tiefseebergbau, darunter in der Position der EU Kommission und des EU Rates.<sup>158</sup> Aber wer definiert, wann der Schaden gravierend ist? Derzeit ist die Grenze hierfür unklar und passt nicht zu dem, was UNCLOS von der ISA und den Mitgliedstaaten verlangt. Denn in UNCLOS Artikel 145 steht, dass die ISA die Meeresumwelt effektiv vor schädlichen Einflüssen schützen muss, die durch Bergbau auftreten. Damit ist eine "no harm" (kein Schaden) Position in UNCLOS festgelegt.

So zeigte das Statement zur Umwelteinwirkung (Environmental Impact Statement, EIS), das The Metals Company verpflichtend bei der ISA einreichen musste, zahlreiche Schwächen und wurde von Staaten und Zivilgesellschaft umfassend kommentiert. Die Bewilligung für den Test durch die LTC erfolgte anschließend allerdings im silent procedure (nicht Meldung bedeutet Zustimmung), bevor die Öffentlichkeit oder Mitgliedstaaten Zugang zu dem überarbeiteten EIS hatten. Nicht nur zeugt das von gravierenden Fehlern in der Transparenz der ISA und von The Metals Company, auch die wissenschaftlichen Grundlagen des EIS sind unklar. Zahlreiche Staaten kritisierten das Vorgehen scharf bei der ISA-Ratssitzung im November 2022.<sup>159</sup> The Metals Company schreibt über den Test, es wären unabhängige Wissenschaftler\*innen aus führenden Forschungsinstitutionen beteiligt gewesen, ohne diese jedoch genau zu nennen.<sup>160</sup>

Gerade beim Tiefseebergbau und der Tiefseeforschung könnte es zu Interessenkonflikten kommen. Denn Forschungsprojekte werden insbesondere bei den besonders kostspieligen Untersuchungen in der Hohen See häufig privatwirtschaftlich finanziert. Wissenschaftler\*innen und Wissenschaftsinstitutionen könnten vor der Herausforderung stehen: keine Forschung oder Forschung mit privaten Geldern, die potentiell von Eigeninteressen geleitet sind. Dass die Forscher\*innen alle Informationen bei privat finanzierter Begleitforschung veröffentlichen, ist ggf. nicht gegeben.

Auch die Unabhängigkeit der Forschung kann durch private Förderung beeinträchtigt sein. Eine Metastudie zur Forschung über fossile Energien hat erst kürzlich belegt, dass Industrie-finanzierte Forschung häufiger zu industriefreundlichen Ergebnissen kommt.<sup>161</sup> Tiefseebergbau könnte aufgrund der schwachen Kontrollen und Transparenzprobleme der ISA anfällig für ähnliche Strukturen sein.

Die ISA selbst hat einen sehr restriktiven Umgang mit Daten aus den Lizenzgebieten. Die von Kontraktoren in den Lizenzgebieten erhobenen Daten unterliegen einer 18-jährigen Sperrfrist. Nur die Kontraktoren, also beispielsweise die Tiefseebergbauunternehmen, die beteiligten Wissenschaftler\*innen und einige Personen innerhalb der ISA können die Daten einsehen. Nur einige der Daten, die in peer-review Verfahren von der Wissenschaft betrachtet wurden, werden veröffentlicht.<sup>162</sup>

2019 führte die ISA die DeepData Datenbank<sup>163</sup> ein, auf der Kontraktoren die Daten ihrer Grundlagenforschung eintragen müssen. Aber nur die Umweltdaten sind darin der Öffentlichkeit zugänglich. Daten über die metallische Zusammensetzung der Manganknollen beispielsweise unterliegen dem Vertragsgeheimnis der Kontraktoren. Denn diese fallen unter Ressourcendaten. Die Unterscheidung zwischen Umweltdaten und Ressourcendaten ist aber künstlich. Denn für die Erstellung von Umweltdaten wäre es beispielsweise sehr wichtig, über die metallische Zusammensetzung der Rohstoffe Bescheid zu wissen, um die Toxizitätswerte des Abbaus zu ermitteln.

08

DIE WELT-  
GEMEINSCHAFT  
LÄSST SICH  
ERPRESSEN,  
DIE VERHANDLUNGEN  
FÜR TIEFSEEBERGBAU-  
REGULARIEN BIS JULI  
2023 ABZUSCHLIESSEN





Obwohl viel zu wenig über die Tiefseeökosysteme bekannt ist, wurde durch einen Antrag die Verhandlungsfrist für die Abbauregularien auf Sommer 2023 begrenzt. Die Mitgliedstaaten dürfen diesem Druck nicht nachgeben.

Die Verhandlungen bei der ISA haben in den letzten Jahren deutlich an Geschwindigkeit zugenommen. Auf der 27. ISA-Sitzung im Dezember 2021 stellte der ISA-Generalsekretär Michael Lodge einen Arbeitsplan vor, der eine Verabschiedung der Abbauregularien bis Juli 2023 vorsieht.<sup>164</sup> Dieses Datum ist nicht beliebig, sondern die Konsequenz eines folgeschweren Antrags, den Nauru im Sommer 2021 bei der ISA einreichte.

Entsprechend des 1994-Umsetzungsabkommens kann ein Staat, der einen Antrag für eine zukünftige Abbaulizenz einreichen will, bei der ISA einfordern, dass diese alle relevanten Regularien für den Abbau innerhalb von zwei Jahren fertigstellt.

Sollten die Regularien in den zwei Jahren nicht verabschiedet werden, muss der Rat der ISA den Antrag auf der Basis der bis dahin fertigen Regularien berücksichtigen und vorläufig bewilligen.<sup>165</sup> In einem Brief an das ISA-Sekretariat forderte Nauru im Sommer 2021 genau das: Die Verabschiedung der Regularien und Prozedere zu beenden, die notwendig seien, damit der Kontaktor Nauru Ocean Resources Inc. (NORI) sich in zwei Jahren auf eine Abbaulizenz bewerben könne.<sup>166</sup> Die ISA ist nun unter Druck, die Verhandlungen der Abbauregularien bis Juli 2023 zu finalisieren.

## DAS UMSETZUNGSÜBEREINKOMMEN VON 1994 UND DIE 2-JAHRES-REGEL

Die 2-Jahres-Regel wurde erst mit dem 1994-Umsetzungsübereinkommen eingeführt. Durch die 2-Jahres-Regel soll der Rat die Verabschiedung von Regularien und Prozedere innerhalb dieser zwei Jahre abschließen. Sollte der Rat die Regularien nicht innerhalb dieser Zeit fertigstellen, muss eine vorläufige Zustimmung für den Abbauantrag gewährleistet werden basierend auf den Regeln, Regularien und Prozedere, die der Rat bis dahin vorläufig verabschiedet hat.<sup>167</sup> Das 1994-Umsetzungsübereinkommen hat somit UNCLOS verändert. Wie kam es dazu?

UNCLOS wurde 1982 fertig verhandelt. Der damalige US-Präsident Ronald Reagan beschloss, dass die USA das Seerechtsübereinkommen nicht unterzeichnen würden, da man Einsprüchen gegen Teil XI, das vorgeschlagene Tiefseebergbauregime, hatte. Bis in die frühen 1990er Jahre hatten die meisten Entwicklungsländer UNCLOS unterzeichnet, viele Industrieländer taten dies nicht. Um diese Situation zu lösen, wurde über verschiedene Vorgehen diskutiert, darunter über ein Übereinkommen, das UNCLOS ergänzen könnte, weniger formelle Vorgaben, die eine individuelle Auslegung von UNCLOS ermöglichen, und schließlich über eine Ergänzung zu UNCLOS. Letztere wurde aus den Vorschlägen ausgewählt und das 1994-Umsetzungsübereinkommen entstand. Außerdem wurden Veränderungen der Entscheidungs- und Abstimmungsmechanismen vorgenommen und die 2-Jahres-Regel eingeführt. Hinter der Einführung der 2-Jahres-Regel stecken verschiedene Gründe. Zum einen gab es vorher keine rechtliche Regelung unter UNCLOS, sollten die Abbauregularien nicht fristgerecht verabschiedet werden. Mit der Regel wurde zudem ermöglicht, dass auch Mitgliedstaaten, die nicht im Rat vertreten sind, beim Rat die Fertigstellung der Regularien einfordern können. Und schließlich sollte den Staaten, die in der Exploration ihrer Gebiete bereits weit fortgeschritten sind, die Möglichkeit zum Abbau übergehen zu können erleichtert werden.<sup>168</sup>

Der Hintergrund ist mehr als dubios. Nauru schrieb in seinem Antrag, dass es um die Sicherung von Ressourcen der Tiefsee für eine CO2-neutrale Wirtschaft gehe ebenso wie um einen wirtschaftlichen Wiederaufbau von Entwicklungsländern nach der Corona-Pandemie. Der Zeitpunkt des Antrags fiel aber direkt in die heiße Phase des Börsengangs von The Metals Company, deren Tochterfirma NORI der Kontraktor Naurus ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Zeitpunkt des Antrags auch zum Ziel hatte, den Preis der The Metals Company-Aktie hochzutreiben, quasi mit der Message: Liebe Anleger\*innen schaut, wie schnell Tiefseebergbau Realität werden wird - und wir sind vorne dabei.

Zahlreiche zivilgesellschaftliche Organisationen, Wissenschaftler\*innen und auch die Gruppe afrikanischer Staaten bei der ISA<sup>169</sup> haben gegen den Antrag protestiert und auf die Unmöglichkeit der Beendigung von Verhandlungen bis 2023 hingewiesen. Hinzu kommt, dass der Antrag rechtliche Fragen aufwirft, da der entsprechende Artikel, der den Antrag ermöglicht, teilweise uneindeutig formuliert und noch nie angewendet wurde.<sup>170</sup>

Eine Prüfung am Internationalen Seegerichtshof wäre eigentlich notwendig, im besten Fall von einem Mitgliedstaat. Oder eine Einigung im Rat müsste angestrebt werden, hinsichtlich einer Prüfung der 2-Jahres-Frist vis-a-vis anderer UNCLOS Artikel. Auch eine Einigung mit Nauru auf diplomatischem Weg über eine längere Frist oder das Zurückziehen des Antrags wäre denkbar.<sup>171</sup> Bisher scheint aber kein Mitgliedstaat entsprechende Schritte eingeleitet zu haben.

Wird 2023 ein Abbauantrag eingereicht, muss er von der LTC geprüft werden. Stimmt anschließend der Rat zu, kann das ISA-Sekretariat einen Vertrag aufsetzen, der mit dem Kontraktor verhandelt wird. Bei erfolgreicher Verhandlung könnte ein Abbauvertrag unterzeichnet werden.<sup>172</sup> Ein Beginn von Tiefseebergbau in der Hohen See wäre möglicherweise ab 2026 realistisch.<sup>173</sup> The Metals Company spricht sogar von 2024.<sup>174</sup> Klar ist: Wenn einmal Abbauverträge unter den unfertigen Bedingungen unterzeichnet werden, gibt es kein Zurück mehr.

Der derzeitige Entwurf der Regularien schlägt 30 Jahre als Zeitspanne für eine Abbaulizenz vor, wobei diese um 10 Jahre verlängert werden kann.<sup>175</sup> Sollte von Nauru ein Abbauantrag eingereicht und angenommen werden, werden andere Staaten und Kontraktoren folgen, schon alleine um den Zugang zu den Lizenzgebieten nicht zu verlieren. Wie bei der Offshore-Ölförderung werden der Start und die wirtschaftliche Dynamik des Tiefseebergbaus außerdem im Kern eine Preisfrage sein. Sind die Rohstoffpreise hoch genug und können die ersten Projekte technisch und wirtschaftlich erfolgreich umgesetzt werden, dann wird die Zahl der marinen Bergwerke unweigerlich steigen.



# NAURU

Nauru ist ein pazifischer Inselstaat mit einer Einwohnerzahl von 12.000 Menschen und die kleinste Republik der Welt nach dem Vatikan. Und Nauru ist ein Sponsorenstaat bei der ISA. Bergbau ist für Nauru nichts Neues. Im Gegenteil – die ganze Insel ist im Grunde genommen völlig zerstört durch Phosphatabbau (das als Dünger genutzt wird) und ca 80% der Oberfläche der Insel wurde abgebaut. Wie so vieles in der Welt ist dies eine der schrecklichen Folgen des Kolonialismus.

Im 18. Jahrhundert machte die Insel den ersten Kontakt mit Europäer\*innen, den Briten, die auf der Insel siedelten, Waffen verkauften und einen Bürgerkrieg lostraten. Im 19. Jahrhundert wurde die Insel von Deutschland annektiert. Zu dieser Zeit entdeckte man Phosphat, das in der Folge abgebaut und nach Deutschland exportiert wurde. Später wurde Nauru von Australien und Japan besetzt, Phosphat wurde weiter exportiert.

1968 erlangte Nauru endlich wieder seine Unabhängigkeit und übernahm selbst das Bergbaugeschäft. Eine Weile waren die Nauruer\*innen die reichsten Menschen der Welt – schließlich begann spätestens ab den 1970ern die weltweite Verbreitung der industriellen Landwirtschaft, die stark von Dünger wie Phosphat abhängig ist. 2000 waren dann aber die Rohstoffe der Insel erschöpft. 80 % des Landes ist jetzt durch den Phosphatabbau unfruchtbar, unbewohnbar und so verseucht, dass Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht.

Seitdem nimmt Naurus Staat vor allem Geld ein durch seinen Standort als Steueroase, durch Fischerei und die Führung eines von Australien finanzierten Lagers für Geflüchtete, die in Australien Asyl suchen, dort aber entgegen der UN-Flüchtlingskonvention abgewiesen werden.

Nach einem katastrophalen Einbruch der Wirtschaft mit dem Ende des Phosphatexports hat sich Nauru damit wieder ökonomisch erholt. Die Volkswirtschaft bleibt aber extrem vulnerable, zum einen aufgrund der sinkenden Thunfischpreise, und zum anderem durch die Abhängigkeit von australischen Finanzmitteln für das Geflüchtetenlager, das immerhin 15 % der Arbeitsplätze der Insel ausmacht.<sup>176</sup>

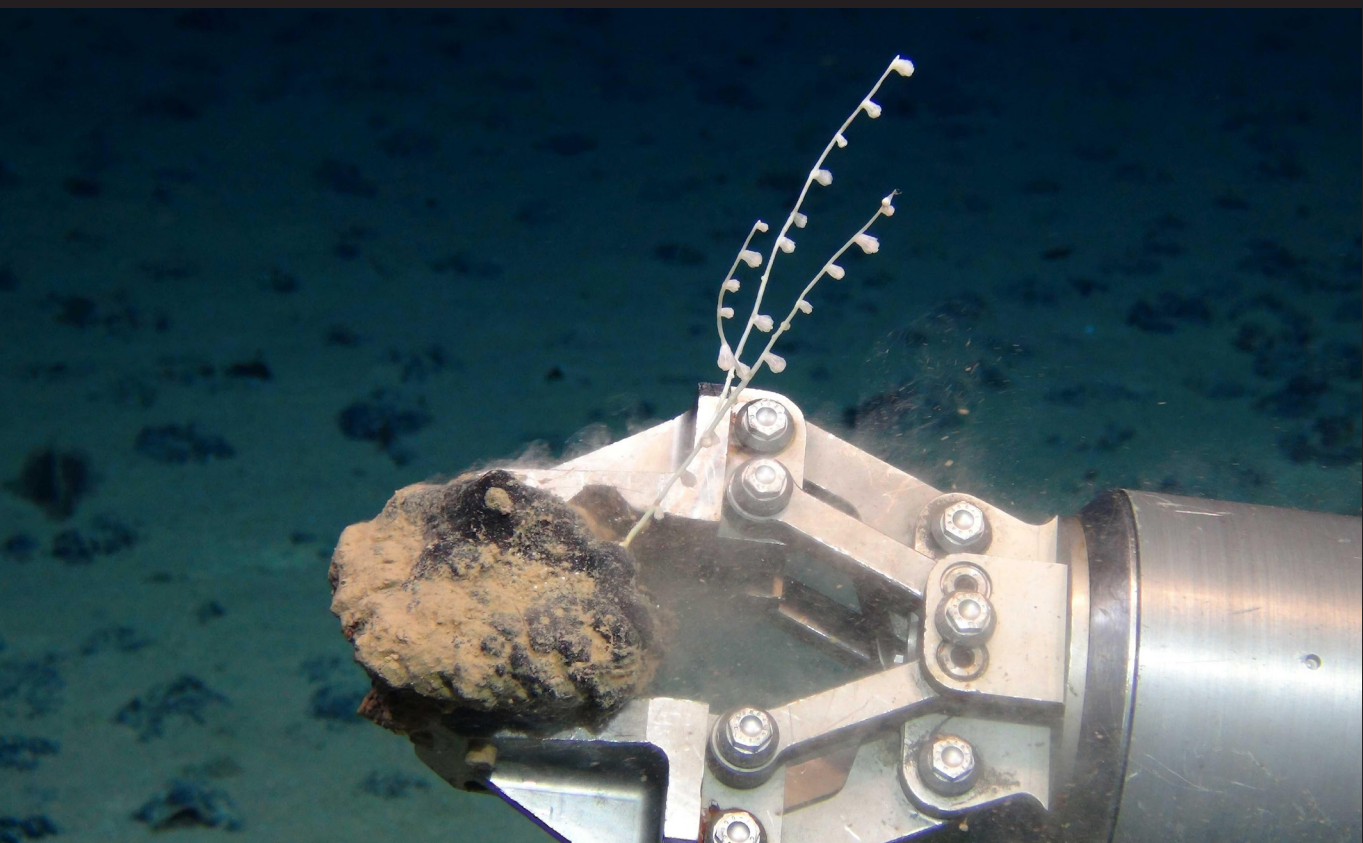
Es gäbe auf der Grundlage von UNCLOS Wege, die Abbauregularien auch nach 2023 weiterzuverhandeln und zu verhindern, dass Tiefseebergbau ohne fertige Regeln und Umweltstandards beginnen kann. Denn ein eingereichter und vorläufig bewilligter Antrag für eine Abbaulizenz heißt noch lange kein Abbauvertrag. Die Bewilligung eines Antrags hängt gemäß UNCLOS davon ab, ob dieser allen Ansprüchen unter UNCLOS und dem 1994-Umsetzungsabkommen, inklusive UNCLOS Artikel 145, genügt.

Über die Auslegung der entsprechenden Passagen im Seerecht sind sich die verhandelnden Staaten aber uneinig. Eine intensivere Diskussion genau dieser Themen wurde bei den letzten Sitzungen der ISA begonnen, aber bisher ohne klares Ergebnis.<sup>177</sup>

Sollte Nauru, bzw. sein Kontraktor NORI, 2023 einen Antrag einreichen, müsste die ISA und ihre Gremien diesen vor dem Aufsetzen eines Abbauvertrags genau prüfen. Es muss die Option existieren, dass dieser nicht oder nur unter strengen Bedingungen bewilligt wird. Kontraktoren gegenüber muss deutlich gemacht werden, dass das Einreichen eines Abbauantrags nicht selbstverständlich eine Abbaulizenz zur Folge hat. Wichtig wäre gerade jetzt, dass die ISA eine unabhängige, transparente und demokratische Behörde wird und Mitgliedstaaten ihre außergewöhnliche Verantwortung gegenüber dem Gemeinsamen Erbe der Menschheit wahrnehmen.

09

EINE VER-  
ABSCHIEDUNG  
DER REGULARIEN  
WIRD ZU  
RECHTLICHEN  
GRAUZONEN BEI  
HAFTUNGSFRAGEN  
FÜHREN



# Aufgrund der Firmenkonstrukte, ausländischen Konzernchefs und Shareholder, der unfertigen ISA-Regularien und der Unmöglichkeit einer unabhängigen Kontrolle ist Ilig unklar, wer im Zweifels- und Schadensfall haftet.

Sollten die ISA und die Mitgliedstaaten wirklich ab Sommer 2023 Tiefseebergbau ermöglichen, wird es zu Schäden an der marinen Umwelt kommen. Das ist eine dem Bergbau inhärente Eigenschaft. Schon das alleine ist hochproblematisch und widerspricht UNCLOS Artikel 145 sowie zahlreichen Umweltübereinkommen und -prinzipien. Besonders dramatisch ist aber, dass in Verhandlungen bei der ISA immer noch nicht feststeht, wer eigentlich verantwortlich ist, wenn ein Unfall passiert.

Unfälle sind bei Bergbauunternehmungen keine Seltenheit. 2015 brach beispielsweise in Brasilien der Damm der Fundão Eisenmine der Bergbauunternehmen Vale und BHP, 50 Millionen Tonnen Schlamm und giftige Abwässer liefen in den Rio Doce und verschmutzten den Fluss und die umgebende Umwelt bis heute.<sup>178</sup> 2016 liefen nach dem Ausfallen einer Pumpe 200.000 Liter toxischen Schlammes einer chinesischen Nickelmine in die Basamak Bay in Papua Neuguinea.<sup>179</sup> 2016 lief giftiger Zink-Abfall einer Glencore-Mine in die Flüsse Ulba und Filippovka in Kasachstan, da die Abwassersysteme seit den 1970er nicht erneuert worden waren.<sup>180</sup>

Allein für die letzten Jahre lassen sich dutzende weitere Unfälle dokumentieren, die Menschen in und um Minen das Leben kosteten und die Umwelt für Jahre und Jahrzehnte verschmutzten.

Nicht nur an Land, sondern auch auf dem Meer ist Rohstoffabbau mit enormen Risiken für Mensch und Natur verbunden. 2010 liefen bei einer Explosion auf der Bohrplattform Deep Water Horizon von BP laut Schätzungen der US-Regierung 780.000 m<sup>3</sup> Erdöl in den Golf von Mexiko. Die Verschmutzung von Küsten und Meeren führte zu einer gigantischen Umweltkatastrophe, die zehntausende Tiere und Fische tötete und noch auf Jahre zu Fehlbildungen und Sterben beim Nachwuchs der heimischen Arten führte.<sup>181</sup> 2021 trat durch eine undichte Pipeline der Bergbaufirma Permex Gas in den Golf von Mexiko aus, woraufhin stundenlang ein riesiger, brennender Gasstrudel den Ozean entzündete.<sup>182</sup> Bei beiden Bohrunfällen wurden das Ausmaß durch die Bergbauunternehmen zunächst verschleiert, Verantwortung abgewiesen und es entstanden hohe Kosten für die Gesellschaft und Umwelt.

# FINANZDRAMA VON THE METALS COMPANY

Anfang 2021 wurde The Metals Company von Sustainable Opportunities Acquisition Corporation (SOAC) gekauft, einer Special Purpose Acquisition Company (SPAC). SPACs sind Mantelgesellschaften, die zunächst Kapital über einen Börsengang einsammeln, um dieses in einem zweiten Schritt in die Übernahme eines Unternehmens zu investieren. Für das Unternehmen ist eine Übernahme durch eine SPAC eine Alternative zu einem herkömmlichen, aufwendigen Börsengang. Ein signifikanter Teil der Investitionen werden durch Private Investment in Public Equity (PIPE) generiert, bei dem einem ausgewählten Kreis von Investor\*innen Aktien direkt angeboten werden, die nicht über die Börse gehandelt werden. Dadurch kann schnell viel Geld eingesammelt werden, die PIPE Investor\*innen wiederum haben einen hohen Mitbestimmungsanteil im Unternehmen, müssen die Investitionen aber nach dem vollbrachten Merger auch wirklich auszahlen. Der Börsengang erfolgte im September 2021. Vor dem Merger mit SOAC wurde der Börsenwert von The Metals Company auf 2,9 Milliarden US-Dollar geschätzt, mittlerweile ist er auf 200 Millionen (November 2022) abgestürzt.<sup>183</sup> Seit Juli 2022 wird die Aktie, die im September 2021 noch 12 USD wert war, für unter 1 USD gehandelt.

Einer der Gründe liegt darin, dass der zentrale PIPE Investor, Ramas Capital Management, die abgesprochenen 200 Millionen nicht gezahlt hat. The Metals Company musste dies im September 2021 offenlegen, woraufhin 90 % der SPAC Investoren ankündigten, ihre Anteile zu verkaufen und die Aktie deutlich an Wert verlor. The Metals Company befindet sich in einem Rechtsstreit mit Ramas Capital Management und einem weiteren sich ebenfalls in Zahlungsrückstand befindenden Investor. Ein Betrug liegt möglicherweise vor. Rechtlich sind eigentlich die Unternehmen entsprechend der Sorgfaltspflichten dafür verantwortlich zu prüfen, ob die PIPE Investoren über die vereinbarte Summe verfügen. The Metals Company gibt an, entsprechende Dokumentation vorgelegt bekommen zu haben. Ramas Capital Managements Webseite und Telefon sind mittlerweile abgeschaltet.<sup>184</sup>

Im August 2022 gab The Metals Company erneut Aktien aus und konnte dadurch 30 Millionen USD aufbringen. 70 % der Investitionen kamen von bestehenden Shareholdern, wie AllSeas, und Insidern in der Firma.<sup>185</sup> Angesichts der massiven Vorabinvestitionen in Tiefseebergbau, ist es möglich, dass The Metals Company in absehbarer Zukunft Bankrott ist. Trotzdem bzw. gerade deswegen gibt The Metals Company auf seiner Webseite an, ab 2025 kommerziellen Tiefseebergbau durch die Tochterfirma NORI beginnen zu wollen.<sup>186</sup>

Die Entwicklung zeigt wieder einmal, wie sehr Tiefseebergbau ein Spielball im Finanzmarkt ist. Schnelles Geld mit viel Risiko war schon immer die Norm für Investitionen. Das war auch schon bei Nautilus Minerals der Fall, die trotz Scheitern, und Skandalen und Protesten immer wieder riesige neue Investitionssummen erhielten, ohne dafür konkrete Entwicklungen vorweisen zu können.



Welche Risiken sich bei und durch Tiefseebergbau ergeben könnten, welche Vorkehrung getroffen werden, und wie im Falle von Unfällen angesichts der weiten Entfernung von Küsten und Tiefe der Abbaustelle reagiert werden kann, ist weiterhin unzureichend erforscht und ungeklärt.

Neben Unfällen, die vom Bergbau ausgelöst werden, können auch Naturkatastrophen die Bergbauaktivitäten beeinträchtigen oder Unfälle hervorrufen. Auch diese Risiken sind für Tiefseebergbau weiterhin ungeklärt. Dabei sollte beispielsweise das Meereserdbeben in der Nähe von Tonga Anfang 2022, das die Infrastruktur der Insel in großen Teilen zerstörte, ein Mahnmal für die unberechenbaren Kräfte der Erde sein.<sup>187</sup>

Was passiert, wenn Tiefseebergbaugeräte bei einer Naturkatastrophe verschüttet werden? Wer zahlt für die Bergung oder Schäden? Kann durch eine Katastrophe die Rückführung des Abwassers in Bodennähe gewährleistet werden oder droht eine weitreichende Verseuchung von Meeresschichten?

Sollten die Aktivitäten des Kontraktors Schäden hervorrufen, die nicht durch die Abbauregularien oder UNCLOS geregelt sind, kann zunächst der Sponsorenstaat haftbar gemacht werden. Somit liegt die Haftung für Schäden, die durch einen Kontraktor im Lizenzgebiet verursacht werden, bei den Vertragsstaaten, wenn der betreffende Vertragsstaat keine geeigneten innerstaatlichen Vorschriften erlassen und im Einzelfall Maßnahmen ergriffen hat, um die wirksame Einhaltung der Regeln über Tätigkeiten im Gebiet nach UNCLOS zu gewährleisten.

So hat es auch die Seabed Disputes Chamber des Seegerichtshofs ausformuliert. Demnach muss der Sponsorenstaat Gesetze erlassen und administrative Maßnahmen ergreifen, die angemessen sind, um die Einhaltung der Regularien sicherzustellen. Sollte dies nicht sichergestellt werden, kann der Staat haftbar gemacht werden.<sup>188</sup>

Für Schäden, die durch rechtswidrige Handlungen im Verlauf des Abbaus verursacht werden, haftet der Kontraktor.<sup>189</sup> Um sicherzustellen, dass sich der Kontraktor an die Regularien hält und keine Schäden auftreten, muss der Sponsorenstaat die Bergbauunternehmungen aktiv gemeinsam mit der ISA überwachen. Denn auch die ISA ist laut Teil XI im Entwurf der Abbauregularien für die Sicherstellung der Einhaltung der Regeln (compliance) zuständig. Sollten Vertragskonditionen vom Kontraktor gebrochen werden, beschreibt der Entwurf u.a. Strafmaßnahmen. Im Zweifelsfall kann der ISA-Rat den Abbauvertrag kündigen oder dem Kontraktor Strafzahlung auferlegen, wobei hierfür keine Höhe und auch keine strafrechtlichen Konsequenzen genannt werden.<sup>190</sup>

Ob ein Sponsorenstaat aber nachweisen kann, dass sich der Kontraktor nicht an die Regeln gehalten oder er seine Überprüfungspflichten angemessen eingehalten hat, ist unklar und im Schadensfall ein relevanter Faktor in einem Rechtsstreit. Zunächst einmal ist nicht klar, ob entsprechende Haftungsregularien bis zur Deadline im Sommer 2023 überhaupt fertig sind und auf welcher Grundlage dann Abbaulizenzen vertraglich geregelt werden.

Aber selbst wenn: Wie kann ein Staat nachweisen, dass er die Einhaltung der Regularien befolgt hat? Wie kann er eine Kontrolle des Kontraktors sicherstellen, wenn dieser im Ausland angesiedelt ist? Dass Konzerne nicht im Sponsorenstaat angesiedelt sind, ist nämlich der Fall für die meisten der privaten Tiefseebergbauunternehmen, insbesondere derer, die mit pazifischen Staaten zusammenarbeiten. Kann ein Sponsorenstaat im Schadensfall für die Milliarden Dollar an Kosten der Beseitigung von Umweltbelastungen aufkommen? Was genau ist die rechtliche Definition von in UNCLOS formulierten Begriffen wie "Umweltschäden" und "effektive Kontrolle"?<sup>191</sup>

Ist ein Sponsorenstaat auch für Schäden an Ökosystemen jenseits der direkten Abbaustelle verantwortlich, die beispielsweise durch die Verbreitung der Sedimentwolken entstehen? Ist er für die Auswirkungen auf andere Sektoren, wie beispielsweise die Fischerei, oder die Gebiete anderer Kontraktoren haftbar?

In der Praxis werden Sponsorenstaaten wie beispielsweise Nauru, Tonga und Kiribati dafür verantwortlich sein, dass Kontraktoren wie The Metals Company oder deren Tochterfirmen die ISA-Regularien befolgen und müssen sicherstellen, dass kein signifikanter Schaden an der Umwelt entsteht. Nur wenn der Staat vorweisen kann, dass er alles dafür getan hat, dass seine Gesetze und Monitoring-Maßnahmen angemessen waren, ist er nicht haftbar.

Die Unmöglichkeit dieser Aufgabe ist Sponsorenstaaten wie Nauru bewusst. Bevor sich die Regierung um eine Lizenz bei der ISA bewarb, befragte sie den Internationalen Seegerichtshof zu Haftungsfragen.

Ziel war es sicherzustellen, dass auch kleine Staaten ohne Erfahrung in den Tiefseebergbauverhandlungen mitwirken und ohne große finanzielle Mittel als Sponsorenstaat bei der ISA infrage kommen konnten. Gleichzeitig stellten sie in ihrer Anfrage klar, dass kein Sponsorenstaat jemals komplette Einhaltung der Regularien durch den Kontraktor sicherstellen könne, wenn dieser eine vom Staat getrennte Gesellschaft - sprich ein privater Konzern - sei. Nauru schrieb, Entwicklungsländer seien nicht in der Lage, ihre Pflichten in der gleichen Weise und auf dem gleichen Niveau wie Industrieländer auszuführen. Wenn aber die Standards der Verantwortlichkeiten sich entsprechend der Kapazitäten der Staaten unterschieden, sei es sowohl armen als auch reichen Ländern möglich Tiefseebergbau zu betreiben.<sup>192</sup>

Der Seegerichtshof widersprach 2011 dieser Einschätzung und vermerkte, dass jeder Sponsorenstaat die gleichen Standards von Rechenschaftspflicht und Kontrolle einhalten müsse.<sup>193</sup>

Sind kleine Länder wie Nauru oder Tonga de facto in der Lage, genau diese Standards zu erfüllen? Kontrolliert Tonga z.B. wirklich Tonga Offshore Mining Limited (TOML), nachdem es 2020 von DeepGreen/The Metals Company übernommen wurde? TOML mag zwar in Tonga registriert sein, seine drei Direktoren sind aber Gerard Barron, CEO von The Metals Company und kanadischer Staatsbürger, ein weiterer Kanadier und ein Australier. Alle drei sind laut Handelsregister nicht in Tonga wohnhaft.<sup>194</sup> Wie die Regierung im Schadensfalls die Firma und die verantwortlichen Individuen haftbar machen kann - unklar.

# UND WAS IST MIT CHINA?

Bei den beim Tiefseebergbau anvisierten mineralischen Rohstoffen, wie Kupfer, Nickel und Mangan, ist China eines der wichtigsten Abbauländer an Land. Tiefseebergbau ist Teil einer erweiterten Rohstoff- und geopolitischen Strategie des Landes und als nationale Priorität gekennzeichnet. Das bedeutet unter anderem, dass staatliche Firmen präferiert Kredite bekommen, um die Finanzierung der teuren Tiefseebergbauerkundung zu finanzieren.<sup>195</sup>

China hält fünf Explorationslizenzen bei der ISA, mehr als jedes andere Land, für alle drei mineralischen Ressourcen. Die Kontraktoren sind zwei chinesische Staatskonzerne: China Ocean Mineral Resources Research and Development Association (COMRA) und China Minmetals Corporation. Letztes ist der größte Metall- und Mineralienkonzern Chinas und sowohl im Bergbau tätig als auch im Handel mit Metallen und Mineralien. China war das erste Land, das einen permanenten Vertreter bei der ISA eingerichtet hat. Als Verhandlungsposition hat China mehrfach bei der ISA deutlich gemacht, dass es eine angemessene Balance zwischen Rohstoffabbau und Umweltschutz bräuche und spricht sich für die Verabschiedung der Abbauregularien aus.<sup>196</sup>

China investiert stark in die Tiefseeforschung. Die chinesische (semi-)staatliche Tiefseeforschung umfasst mehrere Tauchroboter, darunter den Rainbow Fisch, der bereits bis an den Grund des Marianengrabens in mehr als 10.000 m Tiefe getaucht ist. Hinzu kommt das Forschungsschiff Zhang Jian und ein sich in der Testphase befindendes Unterwasserlabor im Südchinesischen Meer.<sup>197</sup> Die chinesische Tiefseebergbauindustrie soll weiter ausgebaut werden und langfristig mit der westlicher Staaten und Konzerne mithalten.

Schließlich pflegt China intensive politische und wirtschaftliche Beziehungen mit pazifischen Inselstaaten. Mehrere hochrangige Treffen zwischen chinesischen und pazifischen Politiker\*innen haben in den letzten Jahren im Pazifik stattgefunden. Das Handelsvolumen zwischen der Region und China ist seit der Jahrtausendwende deutlich gewachsen, wobei die Importe aus China die Exporte deutlich überwiegen.<sup>198</sup> China vergibt zudem hohe Kredite an die pazifischen Inselstaaten und ist einer deren wichtigster Geberstaaten für Entwicklungszusammenarbeit.<sup>199</sup>

Das chinesische Engagement im Pazifik hat neben wirtschaftlichen, klare geostrategische Gründe, unter anderem haben fast alle pazifischen Staaten mittlerweile diplomatische Beziehungen zu Taiwan abgebrochen. China plant außerdem mit der Übernahme des Tiefseehafens in den Solomoninseln seine militärische Präsenz im Pazifik auszubauen.

Auch für Tiefseebergbau gibt es chinesische Interessen in den pazifischen Inselstaaten. Drei große chinesische Staatsfirmen waren bereits bei Solwara 1 involviert, darunter Tongling, die für die Verhüttung der Rohstoffe zuständig gewesen wären. China galt auch lange als potentieller Partner für Tiefseebergbau in den Cookinseln.<sup>200</sup>

# ELISABETH MANN BORGESSE LADY OF THE OCEANS

Tief geprägt von den Ausgrenzungs- und Verfolgungserfahrungen ihrer Familie, engagiert sich Elisabeth Mann Borgese, jüngste Tochte von Katia und Thomas Mann, schon früh in ihrem Leben im „Komitee für die Weltverfassung“ mit dem Ziel, durch eine Weltregierung und ein Weltgericht soziale Gerechtigkeit zu fördern, die Welt zu entmilitarisieren, natürliche Ressourcen zum Gemeinschaftseigentum aller Menschen zu erklären und damit globalen Frieden zu schaffen.

1967 lernt sie den maltesischen UN-Botschafter Arvid Pardo kennen, der in einer flammenden Rede vor den Vereinten Nationen vorschlägt, den Meeresgrund über den nationalen Zuständigkeitsbereich hinaus als gemeinsames Erbe der Menschheit zu betrachten.<sup>201</sup> Mann Borgese, die zu dem Zeitpunkt für das Center for the Study of Democratic Institutions arbeitet, inspiriert dessen Engagement. Sie übernimmt an dem Zentrum die Leitung zur Erstellung eines neuen modernen Seerechts. Viele Punkte kann sie aus der Theorie der Weltverfassung einarbeiten.

Mit anderen Wissenschaftler\*innen gründet sie 1970 den Club of Rome und ist lange die einzige Frau in der Organisation, die unter anderem durch ihre Berichte über die Grenzen des Wachstums für Aussehen sorgt. 1972 gründet Mann Borgese dann das International Ocean Institute auf Malta, welches jährliche internationale Seerechtskonferenzen organisiert, durch die schließlich die „Seerechtskonvention der Vereinten Nationen“ zu Stande kommt.

Nach 14-jährigem Kampf wurde diese schließlich 1982 von 159 UN-Staaten ratifiziert. Sie erklärte den Tiefseeboden und seine Ressourcen zum Gemeinsamen Erbe der Menschheit. Außerdem wurde die Souveränität der Küstenstaaten begrenzt.

1980 wird Mann Borgese Professorin für Internationales Seerecht an der Dalhousie Universität in Halifax. Außerdem erhält sie fünf Ehrendokortitel.<sup>202</sup>

Hinzu kommt, dass DeepGreen durch den Merger zur The Metals Company nun auch US-amerikanische Shareholder innehat, denen es Rechenschaft schuldet. Die USA sind aber kein Vertragsstaat von UNCLOS und müssen sich somit nicht an die ISA-Regularien halten (eigentlich dürfen die USA im ISA-Gebiet auch keinen Bergbau betreiben).

Bei Tiefseebergbau in der Hohen See kommt erschwerend hinzu, dass die unabhängige Beobachtung kaum möglich ist. Welche unabhängige Organisation wird schon in der Lage sein, über einen langen, kontinuierlichen Zeitraum mehrere tausend Meter in der Tiefe, tausende Kilometer vom nächsten Hafen entfernt den Abbau von Bergbaurobotern oder das korrekte Verhalten auf den Schiffen zu überprüfen? Auch Satellitenbilder werden zur Unterstützung nicht weiterhelfen. Das Aufdecken von Missständen an Land geht selten auf Regierungen und Kontrollbehörden zurück, sondern auf engagierte (lokale) Zivilgesellschaft, mutige Journalist\*innen und lokal Betroffene. Diese Gruppen fehlen beim Tiefseebergbau.

Die Beweisführung, wer wann welchen Fehler gemacht hat, wird beim Tiefseebergbau also sehr schwer sein. Tiefseebergbau droht daher als Bergbau, einer Branche, die an Land schon schwer zu regulieren ist, absolut unkontrolliert zu werden. Das Hin- und Herschieben von Verantwortung zwischen Staat und Tiefseebergbauunternehmen ist vorprogrammiert, erfahrungsgemäß zu Lasten einer Entschädigung für Betroffene oder einer angemessenen Aufklärung.

Dies ist nicht nur für die Umwelt schlecht, sondern es birgt für alle Beteiligten ein erhebliches Risiko. Für den Staat, und damit für die Gesellschaft, die Tiefseebergbau durch Steuergelder finanziert, kann es hohe Kosten für die Beseitigung von Schäden oder sogar Schadenskompensation an Unternehmen bedeuten.

Aber auch für die Tiefseebergbauunternehmen gibt es ein erhebliches rechtliches Risiko, und das nicht nur im Schadensfall. Zwar müssen die Bergbauunternehmen eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorlegen, bevor sie kommerziellen Abbau betreiben können, wie aber die Grenzwerte dafür festgelegt werden sollen, ist angesichts der mangelnden Daten unklar. Auf Grundlage von UNCLOS kann also möglicherweise gegen den Kontraktor geklagt werden, auch ohne Unfall, sondern auf der Grundlage, dass der UNCLOS-Meeresschutz Artikel 145 nicht angemessen eingehalten wurde.

Schon jetzt zeigen sich eklatante Lücken in den Umweltstatements der privaten Kontraktoren. Beim umstrittenen Bergbauunternehmen Nauru Offshore Resources Inc. (NORI, einer Tochterfirma von The Metals Company), das im Zusammenhang mit der 2-Jahres-Regel steht, fehlten im Statement über Auswirkungen auf die Umwelt (Environmental Impact Statement, EIS) für den Kollektorentest 2022 verpflichtende Umweltbasisdaten.<sup>203</sup> Im offenen Konsultationsprozess gab es an der EIS über 600 Anmerkungen von Staaten, NGOs und Wissenschaftler\*innen.<sup>204</sup> Trotzdem gestattet die ISA NORI im Herbst 2022 einen Kollektor- und Risertest.

# 10 DAS SEERECHTS- ÜBEREINKOMMEN BIETET DIE MÖGLICHKEIT TIEFSEEBERGBAU ZU VERBIETEN



Auch ohne UNCLOS komplett neu zu verhandeln, kann Tiefseebergbau völkerrechtlich verboten werden. Denn mit dem 1994-Umsetzungsübereinkommen wurde UNCLOS schon einmal angepasst.

Ein gängiges Argument der Regierungsvertreter\*innen von ISA-Mitgliedstaaten lautet, dass das Seerechtsübereinkommen (UNCLOS) seine Mitgliedstaaten nun einmal zur Entwicklung von Tiefseebergbauregularien verpflichte. Eine Nicht-Verhandlung der Abbauregularien sei somit nicht möglich. Das stimmt aber nicht, denn das ist so nicht in UNCLOS festgelegt.

Erst mit dem 1994-Umsetzungsübereinkommen wurde eine solche Verpflichtung eingeführt, wobei es auch hier keine zeitliche Begrenzung gibt - außer ein Staat nutzt die 2-Jahres-Regel, wie es Nauru 2021 getan hat. Das 1994-Umsetzungsübereinkommen hat somit UNCLOS ergänzt und das Seerecht verändert.

Die Geschichte des 1994-Umsetzungsübereinkommens zeigt uns: eine Veränderung von UNCLOS ist möglich, ohne das Seerechtsübereinkommen als Ganzes neu verhandeln zu müssen. So könnte auch jetzt ein neues Übereinkommen als Ergänzung verhandelt werden, das mit relativ wenigen prozeduralen Schritten die aktuelle Debatte um Tiefseebergbau klären könnte. Auch die Möglichkeit eines Moratoriums könnte sich hierüber lösen. Ein neues Übereinkommen könnte die hochproblematische 2-Jahres-Regel widerrufen, die Governanceprobleme der ISA, wie das Fehlen einer Wissenschaftskommission oder Transparenzprobleme, ansprechen und könnte die ISA neu ausrichten hin zu einer Priorisierung von Meeresforschung.

## KAMPF DER UNCLOS-ARTIKEL

Das Seerechtsabkommen wurde in den 1970er Jahren verhandelt, in einer Zeit, in der kaum etwas über die Biodiversität der Tiefsee bekannt war. Mehrere Artikel stehen sich nun hinsichtlich Tiefseebergbaus gegenüber<sup>205</sup>: Artikel 145, in dem ein effektiver Schutz der marinen Umwelt vor schädlichen Einflüssen gefordert wird, und Artikel 153, der den Abbau umfasst. Zwar kann UNCLOS so ausgelegt werden, dass Tiefseebergbau möglich ist, es steht aber nicht darin, dass Bergbau stattfinden muss. Dass in den Jahrzehnten seit dem Abschluss von UNCLOS und der Ergänzung durch das 1994-Umsetzungsübereinkommen kein Tiefseebergbau stattgefunden hat, zeigt, dass es keine Verpflichtung für die ISA gibt, Tiefseebergbau stattzugeben. Darüber hinaus schränkt UNCLOS Artikel 145 Tiefseebergbau insofern ein, dass der Schutz der Meeresumwelt gewährleistet sein muss. Auf der Grundlage von Artikel 145 könnte Tiefseebergbau verboten werden, da der Schaden an der Umwelt aufgrund mangelnder Daten nicht angemessen abgeschätzt werden kann. Schließlich legen UNCLOS Artikel 136-141 fest, dass das für Tiefseebergbau festgelegte Gebiet und dessen Ressourcen das gemeinsame Erbe der Menschheit sind. Jegliche Aktivitäten dort müssen für friedliche Zwecke und dem Vorteil der gesamten Menschheit dienen. Dass diese Ressourcen nicht nur die mineralischen Rohstoffe, sondern auch die Biodiversität oder genetische Ressourcen umfassen, argumentieren Staaten wie Costa Rica bei der ISA.<sup>206</sup> Das Gemeinsame Erbe der Menschheit kann somit auch als Argument gegen Tiefseebergbau verwendet werden.

Es ist schlichtweg undemokratisch und rechtlich nicht haltbar zu argumentieren, dass sich Staaten an ein vor Jahrzehnten abgeschlossenes Abkommen halten müssen, das darüber hinaus unter völlig unvollständigen und überholten Kenntnissen über die Biodiversität der Tiefseeumwelt abgeschlossen wurde. Es gibt Möglichkeiten, den rechtlichen Rahmen zu ändern und sich nicht der Drohkulisse der 2-Jahres-Regel zu unterwerfen.

Die Grundlage für diese rechtlichen Änderungen ergibt sich aus UNCLOS selber, das in Artikel 145 festlegt, die ISA müsse Schaden an der marinen Umwelt verhindern.<sup>207</sup> Im 1994-Umsetzungsabkommen wird sogar spezifiziert, dass sich die ISA zwischen der Verabschiedung von UNCLOS und der Zustimmung zum ersten Arbeitsplan für den Abbau auf die Verabschiedung von Regularien und Prozeduren konzentrieren soll, inklusive der angemessenen Berücksichtigung von Standards für den Schutz und die Bewahrung der Meeresumwelt.



UNCLOS sieht demnach vor, dass die ISA zuerst angemessene Umweltschutzmaßnahmen verabschiedet, bevor Abbauanträge angenommen werden sollen.<sup>208</sup>

Ein Vorbild für eine Überarbeitung oder Ergänzung von UNCLOS ist das Antarktische Protokoll. 1988 wurde die Convention on the Regulation of Antarctic Mineral Resource Activities (CRAMRA) verabschiedet. Die Mitglieder des Vertrags entschieden sich gegen die Ratifizierung eines Bergbauregimes und entwickelten stattdessen ein umfassendes Umweltschutzprotokoll. 1991 wurde das Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty (Madrid Protokoll) verabschiedet, das kommerziellen Bergbau in der Antarktis für 50 Jahre verbietet.<sup>209</sup> Ein weiteres Beispiel wäre das UN Moratorium on High Seas Large-scale Driftnets von 1991, das der Verwendung von Treibnetzen weltweit ein Ende bereitet.<sup>210</sup>

Darüber hinaus sind seit den 1990er Jahren Normen und Regeln entstanden, die ebenfalls aktuelles Völkerrecht beeinflussen. Dazu gehören die Rio-Prinzipien von 1992, die unter anderem festlegen, dass "die Menschen das Recht auf ein gesundes und produktives Leben im Einklang mit der Natur haben", "Entwicklungs- und Umweltbedürfnissen der heutigen und der kommenden Generationen in gerechter Weise entsprochen wird" und "Staaten in einem Geist der weltweiten Partnerschaft zusammenarbeiten, um die Gesundheit und die Unversehrtheit des Ökosystems der Erde zu erhalten, zu schützen und wiederherzustellen".

Besonders relevant ist Prinzip 15 der Rio-Erklärung, welches das Vorsorgeprinzip definiert: "Zum Schutz der Umwelt wenden die Staaten im Rahmen ihrer Möglichkeiten allgemein den Vorsorgegrundsatz an. Drohen schwerwiegende oder bleibende Schäden, so darf ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein, kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschlechterungen aufzuschieben."<sup>211</sup>

Seit 2004 ist das Verursacherprinzip verpflichtendes Umweltrecht in der Europäischen Union und findet sich auch in der Rechtsprechung vieler anderer Länder, ist von der OECD als Umweltvölkerrecht anerkannt und hat Einzug in internationales Klimaschutzrecht gefunden. Demnach sind die Kosten zur Vermeidung, Beseitigung und zum Ausgleich von Umweltverschmutzungen dem Verursacher zuzurechnen.<sup>212</sup> Es ergänzt das Vorsorgeprinzip um die Zurechnung von Kosten im Schadensfall.

Tiefseebergbau wird weder das Vorsorgeprinzip noch das Verursacherprinzip angemessen erfüllen können. Denn die Umwelt der Abbaustelle wird auf jeden Fall unwiederbringlich zerstört. Auch fehlt überhaupt die Grundlage für eine Schadensanalyse und ein funktionierender Mechanismus, der Verursacher zur Verantwortung ziehen kann.

Weitere für Tiefseebergbau relevante Abkommen und Normen sind das Recht indigener Völker auf Konsultation und freie, vorherige und informierte Zustimmung (FPIC), festgelegt in der Deklaration der Rechte indigener Völker von 2007, welches klar die Notwendigkeit von Transparenz und Beteiligung bei völkerrechtlichen Abkommen darlegt.<sup>213</sup> Und schließlich wurde im Juli 2022 von der UN-Generalversammlung eine Resolution verabschiedet, in der sie den Zugang zu sauberer, gesunder und nachhaltiger Umwelt als universelles Menschenrecht anerkennt. 161 Staaten stimmten dafür.<sup>214</sup>

ISA-Mitgliedsstaaten sind keineswegs gezwungen, sich an der Ausgestaltung der Abbauregularien zu beteiligen. Nicht nur steht nirgendwo im Seerechtsübereinkommen, dass ein Staat, der ein Moratorium oder ein Verbot von Tiefseebergbau fordert, bei der ISA nicht mehr mitwirken darf. Verhandeln wäre weiterhin möglich, ebenso wie die Schaffung von Mehrheiten, z.B. für ein Moratorium oder die deutliche Verschiebung der Verhandlungsdeadline. Darüber hinaus gibt es eben auch die Möglichkeit, als Staat für die Veränderung der rechtlichen Bedingungen einzutreten. UNCLOS selber legt nicht fest, dass Tiefseebergbau zu einem bestimmten Zeitpunkt beginnen muss.

# TIEFSEEBERGBAU VERBOT

Mit Tiefseebergbau würde das größte Bergbauprojekt der Menschheitsgeschichte beginnen. Sind Abbauverträge in der Hohen See erst einmal genehmigt, werden viele weitere folgen. Auch der Abbau in den nationalen Meeren der pazifischen Inselstaaten wird mit der zunehmenden Legitimation von Tiefseebergbau, unter anderem durch die ISA-Verhandlungen, immer wahrscheinlicher - mit gravierenden Folgen für Mensch, Natur und Wirtschaft.

Vor allem im Pazifik gibt es aus diesem Grund die Forderung nach einem sofortigen Verbot (ban) von Tiefseebergbau in den Ausschließlichen Wirtschaftszonen (AWZ) der pazifischen Inselstaaten sowie der Hohen See. Im Pacific Blue Line Statement<sup>215</sup> haben sich über 100 zivilgesellschaftliche Organisationen aus dem Pazifik und der Welt zusammengeschlossen und fordern von Regierungen insbesondere der pazifischen Region die Bedeutung des Ozeans als lebendes blaues Herz des Planeten zu begreifen, als gemeinsames Erbe mit gemeinsamer Verantwortung und als Essenz der pazifischen Identität. Viele pazifische Organisationen betreiben darüber hinaus Aufklärungsarbeit über Tiefseebergbau. Die Erfahrungen mit Papua-Neuguinea und Solwara I, ebenso wie aktuelle Entwicklungen in Tonga, Fidschi und Nauru haben gezeigt, dass die Bevölkerung nicht angemessen an der Entscheidung, ob Tiefseebergbau in ihren Meeren stattfinden soll, beteiligt war und ist.

Viele zivilgesellschaftliche Organisationen in Deutschland unterstützen die Forderung nach einem Verbot von Tiefseebergbau. Alle Vorhaben und politischen Initiativen zum Abbau mineralischer Ressourcen in der Tiefsee müssen umgehend gestoppt werden. Dies umfasst die sofortige Beendigung der wirtschaftlichen Förderpolitik im Bereich Tiefseebergbau. Weitere Forderungen sind am Ende dieser Publikation aufgelistet.

Die international verbreitete Forderung nach einem Moratorium für den Tiefseebergbau ist ein erster Schritt, reicht aber nicht aus. Ein Moratorium zu fordern beinhaltet, dass in absehbarer Zeit Veränderungen stattfinden könnten, die es erlauben würden, das Moratorium aufzuheben, sobald die formulierten Bedingungen erfüllt werden. Es bleibt die Perspektive offen, dass Tiefseebergbau mittelfristig akzeptabel, sinnvoll und notwendig sein kann. Ähnliches gilt für die konkreten Verhandlungen von Umweltschutzmaßnahmen im Kontext des Tiefseebergbaus. Diese suggerieren das momentane Fachwissen über die Ökologie der Meere würde ausreichen, um schon jetzt sinnvolle Regeln erlassen zu können, die den marinen Bergbau umweltpolitisch annehmbar machen.

Einzig die Forderung nach einem Tiefseebergbauverbot gibt dem Meeresschutz Priorität und eröffnet hinreichend Raum für einen nachhaltigen Umbau der Rohstoffnutzung als auch der Durchsetzung von Klima- und Rohstoffgerechtigkeit.

# TIEFSEEBERGBAU MORATORIUM

Ein Moratorium ist ein vertraglich vereinbarter oder gesetzlich angeordneter Aufschub, der in internationalen Vereinbarungen eingesetzt wird. Ein Tiefseebergbaumoratorium ist keine ausreichende Forderung, um die Umwelt der Tiefsee zu schützen. Es könnte ein erster Schritt sein. Ein Moratorium würde die Vergabe von Bergbaulizenzen und Explorationslizenzen sowie die Verabschiedung der Abbauregularien verhindern, solange zentrale Aspekte des Tiefseebergbaus nicht geklärt sind. Dazu gehört ein besseres Verständnis der Risiken und der potentiellen Schäden von Tiefseebergbau auf die Umwelt. Es könnte die Schaffung eines Rahmenwerkes ermöglichen, das die freie, vorherige und informierte Zustimmung von Indigenen sicherstellt, betroffene Gemeinschaften einbezieht und für sie Möglichkeit der Zustimmung oder Ablehnung schafft.


Mit dem Inkrafttreten eines Moratoriums könnten öffentliche Konsultationsmechanismen eingerichtet werden, damit die Öffentlichkeit überhaupt erst einmal über Tiefseebergbau Bescheid weiß und darauf basierend Entscheidungen treffen kann. Außerdem gäbe ein Moratorium den Mitgliedstaaten Zeit, die ISA zu reformieren und damit transparente, rechenschaftspflichtige, inklusive und verantwortungsbewusste Entscheidungsprozesse zu schaffen. Entgegen der Behauptung von Tiefseebergbau-Unterstützer\*innen würde ein Moratorium Meeresforschung oder -bildung nicht behindern. Schon heute wird Meeresforschung, auch der Tiefsee, von Regierung, Universitäten und anderen Förderern unabhängig von Tiefseebergbauinteressen durchgeführt. Hieran muss zukünftig die Meeresforschung ansetzen. Wissen schaffen, ohne dass eine ökonomische Verwertung der Daten im Vordergrund steht, sollte wissenschaftlicher Standard sein.

Die Verhandlungen können unter einem Moratorium weitergeführt werden. Nur eben ohne den Zeitdruck der 2023 Deadline. Staaten könnten sich weiter in die ISA-Prozesse einbringen, aber für wissenschaftlich fundierte Verhandlungen zum Wohle der gesamten Menschheit eintreten und auf ein Verbot von Tiefseebergbau hinwirken. Ein Moratorium gäbe den Mitgliedstaaten die Kontrolle über die Verhandlungen zurück und kann für Staaten weiterhin ein aktives Engagement bei der Behörde umfassen. Staaten, die für ein Moratorium eintreten, hätten nicht weniger sondern mehr Einfluss bei der ISA.


Die Unterstützung für ein Moratorium ist mittlerweile weit verbreitet und hat es auch in die 2022 Verhandlungen bei der ISA geschafft. Es gibt zahlreiche Staaten und internationale Gremien<sup>216</sup>, die es fordern, internationale Allianzen von Abgeordneten gegen Tiefseebergbau<sup>217</sup>, Unterstützung durch zahlreiche internationale Organisationen und einen Aufruf von hunderten Wissenschaftler\*innen<sup>218</sup>. Auch das EU-Parlament hat seinen Ruf nach einem Moratorium 2021 erneut bestätigt.<sup>219</sup> Große Industrieakteure, darunter aus der Automobil- und Tech-Branche sowie Finanzinstitute und Banken sind für ein Tiefseebergbaumoratorium.<sup>220</sup> Zudem setzen sich Zivilgesellschaft, Kirchen und Aktivist\*innen weltweit dafür ein.<sup>221</sup>

# 11 DIE TIEFSEEBERGBAU- VERHANDLUNGEN STEHEN IM WIDERSPRUCH ZU INTERNATIONALEN UMWELT- UND NACHHALTIGKEITS- ZIELEN





**Nachhaltigkeit bei der ISA ist nichts anderes als Greenwashing, mit der angeblichen Möglichkeit für Entwicklungsländer vom Tiefseebergbau finanziell zu profitieren und einer Version von Meeresschutz, die Ausgleichsflächen zum Abbau schafft, an den Bergbaustellen aber völlige Verwüstung zulässt. Vermeintlicher Umweltschutz und Nachhaltigkeit dienen vor allem als Argumentationshilfe für Tiefseebergbau.**



In der Hohen See gibt es bisher keinen internationalen, völkerrechtlichen Mechanismus, der die Schaffung und Verwaltung von Meeresschutzgebieten ermöglicht oder verpflichtet, vor Aktivitäten in diesen Gebieten beispielsweise Umweltverträglichkeitsprüfungen durchzuführen. Nur 1 % der Hohen See steht unter Schutz. Auch der Zugang zu genetischen Ressourcen in den Meeren und deren Nutzung sind nicht reguliert. Um die Umwelt und Natur der Hohen See besser zu schützen, befassen sich mehrere internationale Abkommen und Verhandlungen mit neuen Regeln für den internationalen Umweltschutz. Jahrelang dauerten die Verhandlungen für ein Abkommen zum Schutz der Hohen See an, mit dem Versuch, die Meere außerhalb staatlicher Hoheitsgebiete zu schützen. Das Abkommen wurde 2023 erfolgreich verabschiedet.

Es ist paradox und zutiefst widersprüchlich, dass Staaten beide Prozesse gleichzeitig verhandelten. Denn der Biodiversitätsverlust durch Tiefseebergbau wird immens werden. Es muss sich nun zeigen, inwiefern das Schutzabkommen Auswirkungen auf die Tiefseebergbau-Verhandlungen haben wird.

## VERHANDLUNGEN ZUM SCHUTZ DER HOHEN SEE

Jahrelang verhandelte die Staatengemeinschaft über ein Abkommen zu Schutz der Gebiete jenseits nationaler Hoheitsgewässer mit dem Ziel ein internationales, rechtsverbindliches Instrument im Rahmen des UN-Seerechtsübereinkommens (UNCLOS) zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der marinen Biodiversität in der Hohen See zu schaffen (BBNJ-Abkommen). 2023 wurden die Verhandlungen erfolgreich abgeschlossen, eine Ratifizierung soll durch die meisten Staaten im gleichen Jahr erfolgen. Der Schutz der Hohen See war dringend. Nicht nur umfassen die Ozeane der Hohen See mehr als 40% der Erde und sind diverser und unerforschter Lebensraum, sondern sie sind durch Übernutzung, Versauerung, Verschmutzung, Überfischung und andere Formen der Ausbeutung bereits stark beeinträchtigt. Ziel des Abkommens ist unter anderem mindestens 30 % der Hohen See bis 2030 unter Schutz zu stellen. Derzeit sind es weniger als 3 %.<sup>222</sup> Zudem sollen Verfahren entwickelt werden, welche die wirtschaftliche Ausbeutung und andere Aktivitäten in den Meeren auf ihre Umweltverträglichkeit hin prüfen. Das wird auch Auswirkungen auf Tiefseebergbau haben.

Bei der Biodiversitätskonvention (CBD) stehen Ende 2022 ebenfalls wichtige Verhandlungen an, die seit Beginn der Corona-Pandemie vertagt wurden. Verabschiedet werden soll ein Post-2020 Abkommen, das nach dem Ablaufen der internationalen Umweltziele (Aichi-Ziele) 2020 eine neue Strategie für globale Umweltpolitik umfassen soll. Ein neuer Zielkatalog wird mit den Verhandlungen Ende 2022 in Montréal erwartet.

Tiefseebergbau und der damit einhergehende Biodiversitätsverlust stehen auch in krassem Widerspruch zum erst 2020 auf dem UN Biodiversity Summit verabschiedeten Leaders' Pledge, der von 79 Staatschefs, dem Präsident der EU-Kommission und den Chefs der Weltbank und Global Environmental Facility unterzeichnet wurde. Darin verpflichten sich die Unterzeichner\*innen den Biodiversitätsverlust bis 2030 umzukehren.<sup>223</sup>

Eine umfassende Agenda für eine nachhaltigere Welt stellen schließlich die Sustainable Development Goals (SDGs) dar. Diese 2015 von allen UN-Mitgliedsstaaten verabschiedeten 169 Ziele beschreiben konkrete politische Maßnahmen, um Nachhaltigkeit, globale Gerechtigkeit und Umweltschutz universell zu schaffen. Ein eigenständiges Meeresziel (SDG 14) beschreibt unter anderem, dass Staaten die Meeres- und Küstenökosysteme nachhaltig managen und schützen und jegliche Verschmutzung der Meere bis 2025 signifikant reduzieren sollen.<sup>224</sup>

Die Verhandlungen bei der ISA und die Aktivitäten des ISA-Sekretariats finden im Schatten all dieser internationalen Verhandlungen und Übereinkommen statt. Dabei entstehen eklatante Widersprüche in den Positionen von Staaten. Vor allem die parallelen Verhandlungen zum Schutz der Hohen See und der Biodiversitätskonvention auf der einen und den Tiefseebergbau-Verhandlungen auf der anderen Seite zeigten, wie Verhandlungspositionen von Mitgliedstaaten sich teilweise selbst widersprechen.

Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik werden sogar als Argument für Tiefseebergbau instrumentalisiert. Der Strategische Plan der ISA für 2019-2023 umfasst beispielsweise unter anderem den effektiven Schutz der marinen Umwelt und den Beitrag zu internationalen Zielen und Prinzipien, darunter zu den SDGs.<sup>225</sup> Die SDGs werden von der ISA aber zugunsten des Tiefseebergbaus interpretiert. SDG 14 und die darin formulierte "nachhaltige Nutzung der Meere" wird von der ISA als Legitimation für den Bergbau benutzt, und dessen Schaffung als Beitrag zu globaler Gerechtigkeit (SDG 10) und nachhaltigem Wirtschaften (SDG 12) schöngeschrieben.<sup>226</sup>

Mit diesem Greenwashing oder "SDG-Washing" steht die ISA nicht alleine da, sondern reiht sich ein in eine auch bei Konzernen und Privatwirtschaft verbreitete Taktik, die eigenen Handlungsfelder durch eine beliebige Zuordnung zu den SDGs nachhaltig wirken zu lassen. Aspekte der eigenen Tätigkeit, die umweltschädlich sind oder soziale Probleme aufwerfen, werden einfach weggelassen.<sup>227</sup>

Die ISA hat 2017 im Rahmen der ersten UN Ocean Conference sieben freiwillige Commitments zu SDG 14 formuliert. Diese umfassen ökologische (Tiefseeforschung) und ökonomische (Kapazitätsaufbau in Entwicklungsländern für Tiefseebergbau) Aspekte. Die soziale Dimension der Nachhaltigkeit ist nicht aufgeführt, lediglich soll die Rolle von Frauen (SDG 5) in der Meeresforschung gestärkt werden.<sup>228</sup> Dass die SDGs aber grundlegende Veränderungen von Konsum- und Produktionsmustern fordern, findet im Strategischen Plan und in den Commitments keinen Widerhall. Maßnahmen gegen die Klimakrise sind gar nicht im Strategischen Plan erwähnt.

Mit Förderprogrammen, die sich explizit an Menschen im Globalen Süden und marginalisierte Gruppen richten, zeichnet die Internationale Meeresbodenbehörde Tiefseebergbau als neuen, inklusiven Sektor, der Beschäftigungsmöglichkeiten für diverse Menschen bieten kann. Michael Lodge hält sogar eine Auszeichnung als International Gender Champion.<sup>229</sup> Die ISA beschreibt sich selbst als eine inklusive Behörde, der insbesondere an der Förderung von Frauen aus dem Globalen Süden gelegen ist.

Mal abgesehen davon, ob die Beteiligung von Wissenschaftler\*innen aus dem Globalen Süden in der ISA angesichts der gravierenden Auswirkungen, die Tiefseebergbau vor allem auf Frauen\* in den betroffenen Ländern haben wird, wirklich Geschlechtergerechtigkeit darstellt, stimmt die Behauptung von Tiefseebergbau als neuem, inklusiven Arbeitssektor nicht.

# THE LOST CITY

Im Jahr 2000 machte ein Forscher\*innenteam mitten in den Tiefen des Atlantiks einen spektakulären Fund. Auf dem Atlantis-Massiv, einem riesigen untermeerischen Gebirge, entdeckten sie ein Gebiet voller Farben und Leben, trotz der Dunkelheit 700 Meter unter dem Meeresspiegel. Weißsprudelnde heiße Quellen, Korallen und Schlote, geformt wie Kathedralen, ein Naturschatz, dem die Forscher\*innen, unterwegs auf dem Schiff Atlantis, den Namen The Lost City - die Verlorene Stadt - gaben.<sup>230</sup> Seitdem haben weitere Untersuchungen des Gebietes auf einer Größe von ca. 500 m<sup>2</sup> Unglaubliches zutage gefördert.

Die Lost City, die auf ein Alter von bis zu 120.000 Jahre geschätzt wird, bestehend aus einem Feld von bis zu 60 Meter hohen Schloten, unterscheidet sich signifikant von anderen hydrothermalen Gebieten wie Schwarzen Rauchern. Das Leben basiert in dieser Welt auf Methan und Wasserstoff als Energiequelle. Die 360 Grad Celsius heißen hydrothermalen Quellen der Lost City sind keine Unterwasservulkane, sondern entstehen dadurch, dass Meerwasser auf die Erdkruste trifft, Gase und Energie produziert werden. Auch finden sich nur unbedeutende Mengen von Kohlendioxid und Metallen in den Quellen.<sup>231</sup>

Bis heute weiß man nicht, wie sich die sensiblen Ökosysteme geformt haben und wie sie Tausende von Jahren überdauern konnten. Untersuchungen der Lost City lassen aber darauf schließen, dass das Leben auf der Erde in ähnlichen, prähistorischen Hydrothermalstrukturen begonnen haben könnte.

Angesichts des unermesslichen Wertes, den die Lost City für das Leben auf der Erde und das wissenschaftliche Verständnis darüber darstellt, ist es absolut unverstänlich, dass die ISA 2017 Polen einen Tiefseebergbauexplorationsvertrag für die Erkundung der Lost City bewilligte.<sup>232</sup>

Auf den hochtechnisierten Forschungs- und später Förderschiffen sind keine relevanten Beschäftigungseffekte zu erwarten. Dazu reicht ein Blick in die heute Realität der Schifffahrt. Auf einem Containerschiff arbeiten derzeit zwischen 20-30 Personen, auf einem Hochsee-Fischereischiff (Trawler) bis zu 60, wenn der Fisch direkt an Bord verarbeitet wird.

Mehr Crew ist für ein Förderschiff beim Tiefseebergbau nicht zu erwarten, vor allem da die hauptsächliche Arbeit auf dem Meeresboden von Robotern geleistet wird. Nur wenige Crew-Mitglieder werden im hochspezifischen Umgang mit den Robotern zu tun haben.



Der Rest der Besatz wird, wie schon jetzt, aus regulären Seeleuten bestehen, die zu einer der prekärsten Arbeitsgruppen weltweit gehören.<sup>233</sup> Die hohen Kosten des Tiefseebergbaus und fragilen Profite lassen vermuten, dass wie in den meisten Industriebranchen und insbesondere in anderen fossilen Industrien, Lohndumping und Unterminierung von Arbeitsrechten (wie Arbeitszeiten, Landgang, Sicherheitsvorkehrungen) eher zur Norm gehören werden.

Auch beim Meeresschutz betreiben die ISA und ihre Mitgliedstaaten Augenwischerei. Mitgliedstaaten der ISA haben bei den Verhandlungen mittlerweile den Vorschlag eingebracht, dass sogenannte Regionale Umweltmanagement Pläne (Regional Environmental Management Plans, REMPs) erstellt werden sollen als Vorbedingung zum Tiefseebergbau. Diese REMPs sollen Schutzzonen umfassen, die ein Netzwerk aus bergbaufreien Gebieten bilden. Diese Gebiete werden "Gebiete von besonderem ökologischen Interesse" (Areas of Particular Environmental Interest, APEI) genannt.

In der Clarion-Clipperton-Zone (CCZ), wo Tiefseebergbau in der Hohen See zuerst beginnen soll, wurden 2012 neun APEI geschaffen und vom ISA-Rat verabschiedet. Jedes dieser Gebiete umfasst 160.000 km<sup>2</sup>, insgesamt ist es eine Fläche von 1,44 Millionen km<sup>2</sup> und damit 32 % der CCZ. Auf dem Papier hat die ISA damit ihren Soll erfüllt, 30 % der Fläche unter Schutz zu stellen.<sup>234</sup>

Das stimmt aber so nicht. Denn in den APEIs soll nur das Kerngebiet von 40.000 km<sup>2</sup> unter Schutz gestellt werden.<sup>235</sup> Das sind 8 % der CCZ. Die restlichen Bereiche in jeder APEI in einem Radius von 100 km um das Kerngebiet sind Pufferzonen. Hier darf zwar kein Tiefseebergbau stattfinden, aber die Auswirkungen des Bergbaus, wie Sedimentwolken, dürfen in die Pufferzonen eindringen<sup>236</sup>, womit auch der Einfluss von Tiefseebergbau auf das marine Leben in diesen Bereichen erlaubt ist.

Auf der ISA-Sitzung im Dezember 2021 wurden vier weitere APEIs in der CCZ verabschiedet, insgesamt sind es jetzt 13. Zwei davon umfassen erneut jeweils eine Fläche von 160.000 km<sup>2</sup>, die anderen beiden kommen zusammen aber nur auf 215.000 km<sup>2</sup>. Auch mit diesen neuen APEIs umfasst die Fläche der wirklich geschützten Kerngebiete in der CCZ nur 11-12 %.<sup>237</sup>

Abgesehen davon, dass Schutzgebiete effektiv nur einen kleinen Teil der von der ISA verwalteten Fläche umfassen, sind die möglichen negativen Folgen des Tiefseebergbaus nicht allein auf die spezifischen Bergbaugebiete reduziert. Auswirkungen auf andere Ökosysteme, die Nahrungskette oder Klimafunktionen sind unzureichend erforscht und nicht auf einen Punkt im Meer konzentriert. Insofern ist es widersinnig, dass dieselben Mitgliedstaaten (darunter auch Deutschland) an einerseits Grundlagen für Tiefseebergbau und andererseits den Schutz der Hohen See verhandelten.

Vor allem, wenn es nicht mehr nur um Bergbau in der CCZ geht, sondern an anderen designierten Stellen, bei Schwarzen Rauchern oder Kobaltkrusten der Seeberge. Insbesondere letztere stehen aufgrund ihrer hohen Biodiversität im Fokus der Bemühungen zur Schaffung von Schutzgebieten. Angesichts der bereits jetzt bestehenden, multiplen Bedrohungen der Meere wird Tiefseebergbau ein weiterer Faktor dafür sein, dass das Hohe See Abkommen und die CBD ihre Schutzziele verfehlen könnten.

# 12 TIEFSEEBERGBAU WIRD NICHT IN DER HOHEN SEE SONDERN IN DEN MEEREN DER PAZIFISCHEN INSELSTAATEN BEGINNEN



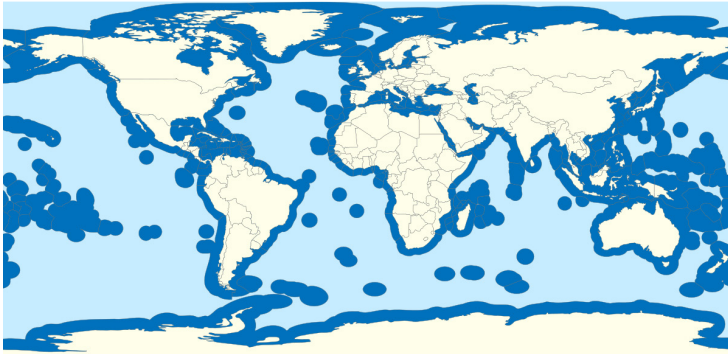
**Das Argument, beim Tiefseebergbau gäbe es keine Menschenrechtsverletzungen, denn schließlich würde dieser tausende Kilometer vor der Küste stattfinden, ist falsch. Mit Tiefseebergbau droht ein weiterer, gefährlicher, schmutziger und unzureichend regulierter Bergbausektor im Pazifik hinzu zu kommen, der lokale und kulturelle Rechte verletzt.**

Der Pazifische Ozean umspannt ca. 30 % des gesamten Planeten und spielt für Millionen von Menschen eine zentrale Rolle in ihrem Leben, Kultur, Wirtschaften und Ernährung. Zahlreiche Staaten befinden sich im Pazifik, besonders ist vor allem die Vielzahl der kleinen Inselstaaten im Südpazifik.

Als Pazifische Inselregion werden die unabhängigen Staaten und die noch nicht unabhängigen Territorien begriffen, die Mitglieder in der Pazifischen Gemeinschaft (SPC) sind (mit Ausnahme Australiens und Neuseelands). Das umfasst Amerikanisch-Samoa, die Cookinseln, die Föderierten Staaten von Mikronesien, Fidschi, Französisch-Polynesien, Guam, Kiribati, die Marshall-Inseln, Nauru, Neukaledonien, Niue, die Nord-Marianen, Palau, Papua-Neuguinea, Pitcairn, Samoa, die Salomoninseln, Tonga, Tokelau, Tuvalu, Vanuatu und Wallis & Futuna.

In der Region leben 12,5 Millionen Menschen. Viele von ihnen haben eine besondere, kulturelle Bindung zum Pazifischen Ozean und sehen das Meer als Teil ihrer spirituellen Identität. Die überwiegende Mehrheit der pazifischen Bevölkerung (rund 80 %) ist für ihren Lebensunterhalt auf natürliche Ressourcen aus Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei angewiesen.<sup>238</sup>

Die riesigen Meeresgebiete der pazifischen Inselstaaten verfügen ebenfalls über Mineralienvorkommen, teilweise nicht mehr als wenige Kilometer von der Küste entfernt. Und so gibt es neben den Gebieten in der Hohen See zahlreiche Lizenzen, die zur Erforschung von Tiefseebergbau in Küstennähe innerhalb der AWZ von Staaten vergeben wurden.



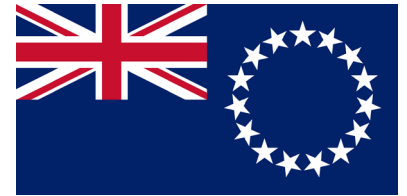
## AUSSCHLIESSLICHE WIRTSCHAFTSZONE

Als Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) wird das Meeresgebiet jenseits des Küstenmeeres genannt. Küstenstaaten können laut UNCLOS ein nationales Küstenmeer von bis zu 12 Seemeilen (ca. 22 km) und eine ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) von maximal insgesamt 200 Seemeilen (ca. 370 km) festlegen. Das Küstenmeer und die AWZ dürfen laut Seerechtsübereinkommen von 1982 zusammen 200 Seemeilen (370,4 km) umfassen. Der angrenzende Küstenstaat hat in der AWZ souveräne Rechte wie Fischfang, Stromerzeugung, Forschung oder andere wirtschaftliche Aktivitäten. Andere Staaten genießen in einer fremden AWZ nur eingeschränkte Rechte wie z. B. Schifffahrt, Überflug oder Rohrleitungen. Über die Grenzen und Rechte in der AWZ gibt es in vielen Regionen der Welt Konflikte zwischen Staaten, insbesondere wenn sich AWZs überschneiden oder sich Grenzen durch die Annexion unbewohnter oder die Schaffung künstlicher Inseln verändern.

Hier gelten jeweils die nationalen Gesetze, auf international verhandelte Regeln muss man im souveränen Gebiet der Inselstaaten nicht warten. Industrie, andere Staaten und die ISA versprechen den pazifischen Regierungen, dass sie als Pioniere des Tiefseebergbaus neue Einnahmen für ihre Staatskassen generieren können.

Dies ist für die Regierungen vieler armer Länder im Pazifik, darunter Papua-Neuguinea oder Nauru, sehr attraktiv, hat aber verheerende Folgen für die Bevölkerung vor Ort.

## IN DEN COOKINSELN



ist seit 2017 die gesamte AWZ ein Meeresschutzgebiet mit gemischter Nutzung. Damit ist Marae Moana mit fast 2 Millionen km<sup>2</sup> das größte Meeresschutzgebiet der Welt. Das 2019 beschlossene Meeresboden-Rohstoffe-Gesetz soll dem Meeresschutz eigentlich untergeordnet sein und es darf kein Bergbau genehmigt werden, der mit dem Marae Moana Gesetz in Widerspruch steht. Tatsächlich sind die Cookinseln mit Blick auf die eigene AWZ beim Tiefseebergbau am weitesten: 2022 erhielten drei Unternehmen eine Lizenz für die Exploration von Tiefseebergbau. Bei den drei Unternehmen, denen die Lizenz erteilt wurde, handelt es sich um Cook Islands Colbalt (CIC) Limited, Moana Minerals Limited und Cook Islands Investment Company (CIIC) Seabed Resources Limited, die sich im Miteigentum der Regierung der Cookinseln befindet.

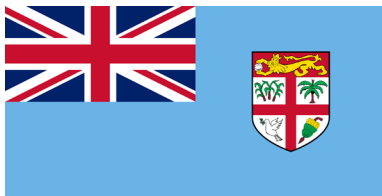
Alle drei für Tiefseebergbau interessanten Gesteinsformen finden sich in den AWZs der pazifischen Staaten. Massivsulfide existieren in der AWZ von Papua-Neuguinea, den Salomoninseln, Vanuatu, Fidschi, Marianeninseln und Tonga. Manganknollen liegen in der Tiefsee der Cookinseln und Kiribati. Kobaltkrusten gibt es in den Föderierten Staaten von Mikronesien, den Marshallinseln, Kiribati und Französisch-Polynesien.<sup>239</sup>

Hierin liegt die Krux der internationalen Verhandlungen bei der Internationalen Meeresbodenbehörde. Die zukünftigen ISA-Regulierungen für Tiefseebergbau, wie schwach oder stark sie auch sein mögen, gelten nur für die Hohe See. Auch die Lizenzen, auf die diese Regeln im Falle eines beginnenden Bergbaus anzuwenden sind, werden von der ISA nur für Gebiete im internationalen Gewässer vergeben.

In den AWZs gilt weitestgehend nationales Recht. Politisch und ökonomisch ist ein Abbau in den AWZs der pazifischen Staaten viel interessanter als in der Hohen See - einfacherer Zugang durch Küstennähe (oft nur wenige Kilometer), keine weiteren Abgaben wie beim international vereinbarten Vorteilsausgleich, schwache Regulierung, weniger Kontrolle aufgrund geringerer Kapazitäten der Regierungen und teilweise eingeschränkten Rechten der Zivilgesellschaft.

## KIRIBATI

steht im weltweiten Ländervergleich mit seiner Landfläche auf Platz 172, nimmt man aber die Hoheitsgebiete des Inselstaates im Meer (die Ausschließliche Wirtschaftszone) dazu, steht der pazifische Staat an 12 Stelle. Zu Kiribati gehört eine Vielzahl von Inseln, die sowohl nördlich als auch südlich vom Äquator liegen. Kiribati ist in besonderem Maße vom Klimawandel bedroht. Nach Berechnungen der Weltbank könnte der Inselstaat im Jahr 2050 größtenteils nicht mehr bewohnbar und spätestens 2070 überschwemmt sein.



## FIDSCHI

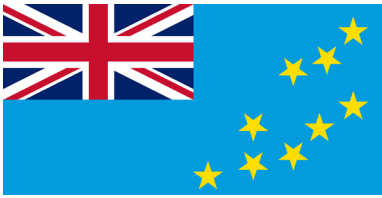
ist mit ca. 900.000 Einwohner\*innen eine der bevölkerungsreichsten Inselarchipele des Pazifiks. Davon

gehören 57 % der ursprünglichen fidschianischen Bevölkerung an, 37 % sind Angehörige indischer Migrant\*innen. Letztere wurden unter britischer Kolonialherrschaft als Arbeitskräfte auf die Insel gebracht. Fidschi hielt 2017 den Vorsitz der 23. UN-Klimakonferenz und brachte die Bedrohung der pazifischen Inselstaaten durch die Klimakrise in den Fokus der Verhandlungen.

Im ganzen Südpazifik wurden und werden Gesetzgebungen für Tiefseebergbau entwickelt. Dutzende von Erkundungslizenzen sind mittlerweile von Nauru, Cookinseln, Kiribati und Tonga an Konzerne und staatliche Behörden vergeben worden. Tuvalu hat erste Erkundungen angestellt, aber keine Lizenzen erteilt und mittlerweile seine Unterstützung für Tiefseebergbau zurückgezogen.<sup>240</sup>

Unterstützt wurde die Entwicklung von Tiefseebergbaulizenzen unter anderem von der Europäischen Union. 2011 begann die EU in einem 4,4 Millionen starken Projekt, pazifische Inselstaaten bei der Erstellung von Tiefseebergbaugesetzgebung zu beraten. Ziel war es, ein besseres Management der Tiefseerohstoffe im Einklang mit internationalem Recht, angemessene Standards und den Schutz der Meeresumwelt zu erreichen.<sup>241</sup>

Das Projekt kann einerseits als Reaktion auf die Anfrage Naurus beim Internationalen Seegerichtshof hinsichtlich Haftungsfragen von kleinen, finanziell schwachen Sponsorenstaaten bei den Tiefseebergbauprojekten verstanden werden.



## TUVALU

erlangte 1978 seine Unabhängigkeit von Großbritannien zurück. Der Inselstaat besteht aus neun Inseln und ist der zweitkleinste Staat der Welt. Tuvalu machte 2022 eine komplette Kehrtwende und zog die Unterstützung für die Tiefseebergbauexploration in den eigenen Gewässern des Landes zurückgezogen. Die Regierung hatte das Bergbauunternehmen Circular Metals Tuvalu im Dezember 2021 bei der Beantragung einer Explorationsgenehmigung bei der Internationalen Meeresbodenbehörde unterstützt. In der Erarbeitung der Gesetzgebung zum Tiefseebergbau in seiner AWZ wurde Tuvalu durch ein EU-Projekt unterstützt.

Vor allem aber ist die Schaffung neuer wirtschaftlicher Sektoren in den Meeren Teil der seit 10 Jahren etablierten Blue Economy Politik der EU und der Gruppe der Kleinen Inselstaaten. Die Blue Economy verspricht neues Wirtschaftswachstum durch Investitionen in Branchen und Sektoren des Wirtschaftsraums Meer. Dieses Wachstumsversprechen wird im Pazifik mit den unberührten Rohstoffen der Tiefsee verknüpft.<sup>242</sup>

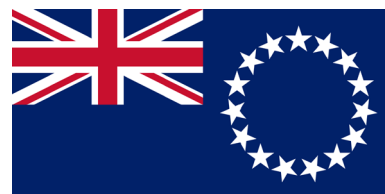
Gleichzeitig ist die EU seit Jahrzehnten abhängig vom Import metallischer Rohstoffe für die eigene Wirtschaft. In der 2008 verabschiedeten EU-Rohstoffinitiative standen unter anderem die Diversifizierung von Rohstoffquellen und Sicherstellung von Lieferketten im Zentrum. Die klassischen Rohstofflieferanten in Afrika, Südamerika und China sollten durch weitere Abbauländer ergänzt werden.<sup>243</sup>

Das EU-Projekt für Tiefseebergbaugesetzgebung im Pazifik ist in der Region auf Kritik in der Zivilgesellschaft gestoßen. Die EU wird als kein neutraler Partner und das Projekt als Vehikel zur Schaffung neuer Rohstoffquellen für die EU-Industrie angesehen. Das zivilgesellschaftliche Netzwerk Pacific Network on Globalisation (PANG) kritisiert die Verbindungen zwischen Tiefseebergbauindustrie und dem Beratungsprojekt, fehlende Beteiligung von NGOs und Indigenen Gruppen und die Erstellung unzureichender gesetzlicher Rahmenbedingungen für Tiefseebergbau in der Region. Durch die Tiefseebergbaugesetze sei vor allem ein neuer Wirtschaftssektor beworben worden und das Interesse der Tiefseebergbauindustrie für die Region gewachsen. Kosten-Nutzen-Analysen des Projektes würden die in der Region zugrundeliegenden politischen Herausforderungen (wie beispielsweise Korruption im Projektland Papua-Neuguinea) nicht ausreichend in Betracht ziehen, und die unzureichend bekannten Umweltrisiken des Tiefseebergbaus ließen eine angemessene Risikobewertung gar nicht zu.<sup>244</sup>

Für Tiefseebergbau in der AWZ pazifischer Staaten gibt es einen wichtigen Präzedenzfall. Das wohl bekannteste Tiefseebergbauprojekt der Region lag in Solwara 1 in der Bismarck-See Papua-Neuguineas. Solwara 1, so heißt das Abbaugelände und -unterfangen, war jahrelang der Schauplatz von Erkundungen, Maschinentests und Versprechungen großer Gewinne. Dank der Alliance of Solwara Warriors, einem Zusammenschluss von lokalen Aktivist\*innen, Fischer\*innen, Küstenbewohner\*innen und Kirchenvertreter\*innen, musste das kanadische Unternehmen Nautilus Minerals das geplante Abbauvorhaben mehrmals verschieben und mittlerweile beenden.<sup>245</sup>

Seit Jahren gibt es gegen die Tiefseebergbauvorhaben im Pazifik lokale und staatenübergreifende Proteste in Form von Demonstrationen, gerichtlichen Klagen, Unterschriftenaktionen und politischer Lobbyarbeit. Der Widerstand richtet sich dabei sowohl explizit gegen einen potentiellen Abbau in den pazifischen AWZs als auch in der Hohen See. Insbesondere Solwara 1 ist ein wichtiger Referenzpunkt. Der Stopp der Abbaupläne und die Insolvenz von Nautilus Minerals ist ein großer Erfolg im Kampf gegen Tiefseebergbau und für alle Menschen weltweit bedeutsam. Angesichts der fortschreitenden Entwicklungen von Tiefseebergbaugesetzgebung im Pazifik, der Vergabe von Explorationslizenzen und den Aktivitäten von internationalen Konzernen, gibt es aber Sorge, dass sich ein Vorstoß für Bergbau wie bei Solwara 1 in einem anderen Land wiederholen kann.

## DAS KÖNIGREICH TONGA



besteht aus 172 benannten Inseln, 36 davon sind bewohnt. Nach Nauru war es das zweite Entwicklungsland, das sich um eine Explorationslizenz in der Clarion-Clipperton-Zone bei der Internationalen Meeresbodenbehörde bewarb. Auch in den nationalen Meeren gab es bereits Erkundungen für einen möglichen Tiefseebergbau. In einer Befragung der Regierung stimmten 2020 allerdings alle fünf Inselgruppenvertreter\*innen gegen Tiefseebergbau. Tonga liegt mit seinen vielen Vulkaninseln im Gebiet des Pazifischen Feuerrings. Im Januar 2022 brach der Unterwasservulkan Hunga Tonga-Hunga Ha`apai aus und bedeckte weite Teile Tongas mit einer 5 bis 10 cm dicken Schicht vulkanischer Asche, mit verheerenden Auswirkungen auf die Wasser- und Stromversorgung sowie die Luftqualität.



# SOLWARA 1

Die Lagerstätte Solwara 1 liegt nur 30 Kilometer von der Küste entfernt, in einer Tiefe von 1.600 Metern in der Bismarcksee in Papua-Neuguinea, einer der artenreichsten und ökologisch bedeutsamsten Meeresregionen der Welt. Dort sollte das erste kommerzielle Fördervorhaben am Meeresboden umgesetzt werden. Durchgeführt wurde das Vorhaben von Nautilus Minerals, einem Unternehmen, das in Kanada seinen Sitz hatte und als Aktiengesellschaft dort registriert wurde. Die Mehrheitsaktionäre waren Kapitalgeber aus Russland und dem Oman. Eine Erkundungslizenz für Solwara 1 erwarb das Unternehmen 1997. 2006 gab Nautilus eine Interessenbekundung für einen kommerziellen Abbau ab und erhielt schließlich 2011 eine auf 20 Jahre befristete Abbaulizenz. Dafür wurde eigens eine Gesellschaft gegründet, an der Papua-Neuguinea zu 15 % beteiligt war.

Abgebaut werden sollten auf maximal 140.000 m<sup>3</sup> Massivsulfide mit Kupfer, Gold, Silber und Zink. Nautilus Minerals entwickelte dafür in internationaler Zusammenarbeit mit einer ganzen Reihe maritimer Wirtschaftsunternehmen ein eigenes Produktionssystem. Dieses bestand aus Abbaugeräten am Meeresboden, einem Pumpen- und Rohrsystem für den Transport des Materials vom Boden zum Schiff und des Abraums zurück zum Meeresboden sowie dem Förderschiff an der Wasseroberfläche.

Zum Einsatz kommen sollte tonnenschweres Gerät. Die Teilschnittmaschine sollte den Meeresboden wegfräsen und den Abraum beiseite pumpen, eine zweite Schnittmaschine die mineralische Schicht zerschneiden und zu einer Sammelstelle pumpen. Der mineralischen Schlamm wäre durch ein Steigrohr zum Förderschiff geleitet worden. Auf dem Schiff wäre der Schlamm einem ersten Verarbeitungsprozess unterzogen, und danach der Erzschlamm für die Entwässerung und Reinigung auf das Förderschiff verbracht worden. Die ökonomisch interessanten Erze wären von anderen Bestandteilen des Schlamms getrennt, Abwasser und Abraum durch ein Rohrsystem zurückgeleitet und in einer Höhe von 25-50 Metern über dem Meeresboden abgelassen worden.

Realität wurde dies nie. Der Start wurde aus technischen, rechtlichen und finanziellen Gründen immer wieder verschoben. Ende 2019 erklärte Nautilus Minerals Insolvenz, nachdem es zuvor Zahlungen an Zulieferer nicht mehr begleichen konnte. Hunderte Millionen Steuergelder waren in ein Projekt geben worden, dass vom papua-neuguineischen Premierminister James Marape als "totales Scheitern" bezeichnet wurde.<sup>246</sup>

Dieses Scheitern ist vor allem der Allianz der Solwara Warriors, einem Zusammenschluss aus lokalen Gemeinschaften zu verdanken, die jahrelang gegen das Vorhaben protestierten und die Welt darüber informierten.<sup>247</sup> Ende 2017 reichten mehrere Küstengemeinden eine Klage gegen die Regierung von Papua-Neuguinea ein zur Veröffentlichung wesentlicher Dokumente, über den Lizenzierungsprozess der Solwara 1-Mine. Auch die Kirchen in Papua-Neuguinea lehnten den Meeresbodenbergbau in der Region ab und sprachen sich gegen Tiefseebergbau aus.<sup>248</sup>

In Tonga engagiert sich vor allem The Metals Company durch seine Tochterfirma TOML. Bei der Zivilgesellschaft im Land besteht die Sorge, Tonga könnte "das nächste Papua-Neuguinea werden", da auch hier eine effektive Kontrolle der Bergbauaktivitäten nicht sichergestellt werden könnte.<sup>249</sup> Auch die Cookinseln, die bereits an der Mineralienexploration im Pazifischen Ozean beteiligt sind, haben drei Unternehmen ausgewählt, die den Meeresboden in ihren nationalen Gewässern erkunden sollen.<sup>250</sup>

Hinzu kommt, dass einigen pazifischen Regierungen von der lokalen Bevölkerung und internationalen Menschenrechtsorganisationen ein hohes Maß an Korruption vorgeworfen wird.<sup>251</sup> Selbst wenn Tiefseebergbau Gewinne abwerfen würde, gibt es große Zweifel, ob diese den Menschen vor Ort zugutekommen. Bergbau an Land ist bereits jetzt im Pazifik verbreitet. Dieser belastet die Umwelt stark und hat bereits zur Verringerung von Rechten der Bevölkerung oder Menschenrechtsverletzungen geführt.

Der Phosphatabbau in Nauru hat das Ökosystem der Insel fast völlig zerstört, auch die Banaba Insel von Kiribati ist durch Phosphatabbau unbewohnbar geworden. In Papua-Neuguinea gibt es einige der gefährlichsten und schmutzigsten Minen der Welt. Die Gold Ridge Mine in den Salomoninseln wurde vom australischen Besitzer für 100 USD an eine lokale Firma verkauft, die danach feststellte, dass sich die Kosten Umweltsanierungskosten auf 40 Millionen belaufen werden.<sup>252</sup>

Hinzu kommt Kies- und vor allem Sandabbau in der ganzen Region, der auf vielen Inseln unzureichend reguliert und ohne Einwilligung der lokalen Bevölkerung stattfindet und zur Erosion der Küsten mit entsprechenden wirtschaftlichen Einbußen z. B. im Tourismus beiträgt.<sup>253</sup>

Wenn der Bergbau im Meer vor den Küsten erst einmal beginnt, werden andere wichtige Wirtschaftszweige darunter leiden. Dies gilt insbesondere für die im Pazifik sehr wichtige Kleinfischerei, exportorientierte Fischwirtschaft und den Tourismus.

Die Kleinfischer\*innen-Organisationen Locally Managed Marine Areas Network (LMMA) und African Confederation of Professional Artisanal Fishing Organisations (CAOPA), die Kleinfischer\*innen aus dem Pazifik und Afrika vertreten, haben deswegen 2022 erneut ihre Ablehnung gegen Tiefseebergbau als weitere zerstörerische Aktivität einer Blue Economy zum Ausdruck gebracht.<sup>254</sup>

# EUROPA UND TIEFSEEBERGBAU

Tiefseebergbau ist für Europa und die EU auf dreierlei Weise ein relevantes Thema. Erstens ist die EU neben den EU-Mitgliedstaaten Mitglied bei der ISA. Bisher verhandelt die EU allerdings anders als in anderen internationalen Verhandlungen nicht für die EU-Mitgliedstaaten. Vielmehr sprechen die EU-Staaten bei der ISA entsprechend ihrer eigenen Regierungsposition. Das liegt unter anderem daran, dass die Positionen der EU-Staaten sich mittlerweile sehr unterscheiden.


Dennoch gibt es auch innerhalb der EU-Institutionen Auseinandersetzung mit Tiefseebergbau. Schon 2018 und erneut 2022 sprach sich das EU-Parlament für ein Tiefseebergbau-Moratorium aus.<sup>255</sup> Und die Europäische Kommission schrieb im Sommer 2022 in ihrer Agenda zur Internationalen Meeresherrschaft, man würde Tiefseebergbau solange verbieten, bis wissenschaftliche Lücken angemessen gefüllt wären, keine Schäden durch den Bergbau entstünden und die marine Umwelt effektiv geschützt sei.<sup>256</sup>

Zweitens sind europäische Staaten und Firmen selbst auf unterschiedliche Weise am Abbau in der Tiefsee interessiert. Neun ISA-Explorationslizenzen liegen bei europäischen Kontraktoren. Besonders relevant ist Belgien, deren Kontraktor GSR/DEME ein privater Offshore-Bohrkonzern mit sehr viel Einfluss auf belgische Wirtschaftspolitik ist. GSR hat unter anderem die Tiefseebergbaumaschine "Patania II" entwickelt, die Manganknollen abbauen soll und 2021 in der Clarion-Clipperton-Zone getestet wurde. Begleitet wurde der Test von einem unabhängigen europäischen Forschungsteam, an dem unter anderem auch das deutsche Zentrum für Ozeanforschung Geomar und der deutsche Kontraktor, die Bundesanstalt für Geowissenschaften Rohstoffe (BGR), beteiligt waren.<sup>257</sup>


Und drittens gibt es auch innerhalb der AWZs europäischer Staaten mineralische Rohstoffe zu finden, einige Staaten erwägen den Bergbau. Besonders Norwegen, das bereits einen sehr ausgedehnten Offshore-Öl- und Gas-Sektor hat, plant in seinen Gewässern Tiefseebergbau zu betreiben. Dort sind signifikante Mengen an Rohstoffen zu finden. Mehrere Unternehmen wurden dafür in Norwegen bereits gegründet, die sich zu einer Tiefseebergbau-Industrielobby zusammengeschlossen haben. 2019 wurde eine Tiefseebergbaugesetzgebung in Norwegen verabschiedet, die Umweltbelange weitestgehend ausschloss. Norwegen richtete 2022 eine große Industriekonferenz zum Tiefseebergbau aus. Umwelt- und Entwicklungsorganisationen aus Norwegen protestieren seit Jahren gegen diese Vorhaben der Regierung.<sup>258</sup>

# 13 TIEFSEEBERGBAU WIRD LANDBERGBAU NICHT BEENDEN, SONDERN VERSTETIGT DEN UNGERECHTEN STATUS QUO IN DER ROHSTOFFNUTZUNG





**Wem wirklich daran gelegen ist,  
Mensch und Umwelt zu schützen,  
muss Rohstoffströme reduzieren, die  
Partizipationsrechte von Betroffenen  
stärken und Machtkonzentrationen  
im internationalen Rohstoffgeschäft  
aufbrechen.**



Seit Jahren weist die internationale Zivilgesellschaft darauf hin, welche enormen Auswirkungen die hohe Nachfrage nach metallischen Rohstoffen, hauptsächlich befeuert durch Länder des Globalen Nordens, auf die Bergbauregionen hat - von verseuchten Flüssen über Kinderarbeit und weiteren schwerwiegenden Menschenrechtsverletzungen bis hin zur Kriminalisierung und Ermordung von Umweltschützer\*innen in den Bergbauregionen.

Einige der Unterstützer\*innen des Tiefseebergbaus beziehen sich ebenfalls auf die negativen Auswirkungen des Landbergbaus, um sich im gleichen Zug für Tiefseebergbau auszusprechen. Es wird behauptet, dass durch die Rohstoffgewinnung im Meer endlich die Ausbeutung von Mensch und Natur beendet werden könnte. So sprach The Metals Company im ersten Quartalsbericht 2022 an seine Investoren erneut davon, bei Tiefseebergbau gäbe es „Kein Graben, kein Sprengen, kein Bohren, keine Kinderarbeit, keine Vertreibungen, keine Entwaldung und keine Rückhaltebecken.“<sup>259</sup>

Man erwarte zudem deutlich niedrigere CO<sub>2</sub>-Auswirkungen im Vergleich zum Landbergbau und so gut wie keinen festen Abfall. Diese Argumentation ist trügerisch und an einigen Stellen schlicht falsch.

Natürlich werden auch im Tiefseebergbau nicht alle Stoffe, die gewonnen werden, genutzt. Das fängt dabei an, dass überschüssige Sedimente unter Umständen schon beim „Hochholen“ der Meeresrohstoffe wieder in Richtung Tiefsee fallengelassen werden. Das heißt, statt technischen Rückhaltebecken im Landbergbau, gibt es gar keine kontrollierte Lagerung von Reststoffen beim Abbau. Vielmehr verbreitet sich das abgebaute Sediment möglicherweise kilometerweit in der Wassersäule.

Auch das nicht „gegraben“ wird, stimmt nicht. So sind zum Beispiel Manganknollen Teil des Bodensedimentes und werden mit Bagger- oder Staubsauger ähnlichen Maschinen zusammen mit dem Sediment und jeglicher Natur vom Boden abgezogen. Bei anderen Gesteinsformen werden große Bohr- und Drillmaschinen zum Einsatz kommen.

Ganz grundlegend stellt sich aber die Frage: Warum sollte Tiefseebergbau Landbergbau ablösen? Weder gibt es einen Trend zu weniger Bergbauminen weltweit, noch führte die Erschließung neuer Rohstoffquellen in der Vergangenheit zur substantiellen Verringerung anderer Abbauvorhaben. Die Bergbauindustrie hat sich auch in keiner Weise dazu geäußert, dass sie durch Tiefseebergbau ihre Geschäfte einstellen will.

Angesichts der enormen Investitionskosten in Tiefseebergbau und der Pflicht zu Ausgleichszahlungen an die ISA, wird Landbergbau weiterhin wesentlich kostengünstiger sein. Die steigende Nachfrage nach Metallen führt bereits jetzt weltweit zu neuen Erkundungen von potentiellen Bergbaumöglichkeiten an Land und zu Ausweitungen von bestehenden Bergbauprojekten. Auch wenn Tiefseebergbau in der AWZ pazifischer Staaten stattfinden wird, ist eher davon auszugehen, dass die zahlreichen Landbergbauprojekten der Region ergänzt.

Außerdem darf Tiefseebergbau nicht als abgeschlossener Prozess betrachtet werden. Wie beim Landbergbau müssen aus den gewonnenen Erzen in einem Weiterverarbeitungsprozess die Metalle gewonnen werden. Die sozial-ökologischen Auswirkungen, die nach dem Abbau entstehen, sprich in Schmelzen oder der Produktion von Produkten sind auch beim Tiefseebergbau relevant.

Es ist eine künstliche Trennung, die die Tiefseebergbaukonzerne zwischen sich und der Landbergbauindustrie ziehen. Schaut man sich die unternehmerischen Machtkonzentrationen an, fällt auf, dass einige der wichtigsten Investoren in Tiefseebergbauunternehmen Landbergbauunternehmen sind. Also genau die Firmen, die in der Vergangenheit die Verantwortung für ausbeuterischen und umweltzerstörenden Bergbau trugen. Da wäre beispielsweise Glencore zu nennen. Eines der umstrittensten und größten Bergbauunternehmen der Welt mit Sitz in der Schweiz.<sup>260</sup>

2012 unterzeichnete Glencore International AG eine Vereinbarung mit DeepGreen (heute The Metals Company). Darin verpflichtet sich das Tiefseebergbauunternehmen 50 % der jährlichen Nickel- und Kupfermengen, die es aus dem Pachtvertrag mit Nauru produziert, an Glencore zu liefern. Außerdem investierte Glencore 2021 in Aktien von The Metals Company (damals noch DeepGreen).<sup>261</sup> Mit der Erweiterung seines Unternehmensportfolios um Tiefseebergbau stärkt der Konzern seine bereits heute dominierende Position am Rohstoffmarkt und somit auch seine Stellung im Landbergbau.

Die Erschließung der Tiefsee als Rohstoffquelle wird dazu beitragen, die Weltmarktpreise zum Wohl der Importländer langfristig zu beeinflussen und zugleich die problematischen Rahmenbedingungen der Bergbauindustrie zu verfestigen. Denn gibt es in der Summe mehr Minen, wird das die Konkurrenz zwischen den Bergbaukonzernen weiter verschärfen und vor allem in den Bergbaugebieten im Globalen Süden den Druck auf Umwelt und Arbeitsbedingungen erhöhen.

Ein weiteres Mal kommen damit die Ressourcen für die Konsumansprüche der Industrienationen und den Schwellenländern aus dem Globalen Süden und die Gesellschaften dort müssen den Preis für ihre Abhängigkeit vom Rohstoffmarkt, auftretende Umweltfolgen und soziale Ungleichheit tragen. Eine Rollenverteilung, die den neuen Industriezweig aufgrund der verkrusteten, ungleichen Strukturen der Rohstoffwirtschaft und des notwendig hohen technischen und finanziellen Aufwands für Fördervorhaben in der Tiefsee wahrscheinlich auf Dauer kennzeichnen wird. In der Konsequenz weitet der Tiefseebergbau damit die Dominanz der Industriestaaten und der großen Player in der Rohstoffwirtschaft aus, während sich die strukturelle Abhängigkeit des Globalen Südens weiter vertieft.

Die Geschichte hat zur Genüge bewiesen, dass eine wachsende Menge an Rohstoffen auf dem Markt keineswegs von selbst zu einer global gerechten Verteilung führt. Durch Tiefseebergbau würde sich an diesen Verhältnissen nichts ändern, eher käme es zu einer Verstärkung der global ungerechten Rohstoffnutzung. Statt Bergbau auf neue Projekte und Ökosysteme auszuweiten, muss Primärbergbau reduziert werden und eine umfassende Rohstoffwende eingeleitet werden.

# UNSERE FORDERUNGEN

## **Wir fordern die Bundesregierung auf,**

- alle Vorhaben und politischen Initiativen zum Abbau mineralischer Ressourcen in der Tiefsee zu stoppen.
- die absolute Reduktion des primären Rohstoffverbrauchs in Deutschland umzusetzen und auf EU-Ebene voranzutreiben. Durch ein Umsteuern wirtschaftspolitischer Prioritäten auf eine Kreislaufwirtschaft, ehrgeizige Wiederverwendungsziele, ein verbessertes Recycling und ein auf Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit ausgerichtetes Produktdesign werden die Rohstoffe des Tiefseebergbaus nicht benötigt werden.
- die Verabschiedung der Abbauregularien abzulehnen.
- keinen Anträgen auf Abbau stattzugeben.
- eine Überprüfung und Reform der ISA zu initiieren.
- die im Rahmen ihrer Lizenz und unabhängiger Forschung erworbenen Forschungsergebnisse transparent zu veröffentlichen mit dem Ziel, die Ökosysteme der Tiefsee zu schützen.
- die wissenschaftliche Erforschung der Tiefsee unabhängig von wirtschaftlichen Nutzungsinteressen zu fördern und auszubauen. Eine umfassende Grundlagenforschung ist notwendig für einen effektiven Meeresschutz am Meeresboden. Die Verknüpfung von Meeresforschung und Tiefseebergbau-Interessen widerspricht dem Grundsatz der Unabhängigkeit.

## **Um das zu erreichen, fordern wir die Bundesregierung kurzfristig auf,**

- die wirtschaftliche Förderpolitik im Bereich Tiefseebergbaus sofort zu beenden.



- sich in der EU dafür einzusetzen, dass Investitionen und Finanzdienstleistungen mit Bezug zum Tiefseebergbau nicht als nachhaltig eingestuft werden.

- sich auf europäischer Ebene dafür einzusetzen, dass keine Förderprogramme zum Tiefseebergbau in der Pazifikregion unterstützt werden. Tiefseebergbau mit all seinen unwägbareren Risiken lehnen zivilgesellschaftliche Organisationen im Pazifik wie auch die betroffenen Bevölkerungsgruppen als unverantwortlich ab. Die Bevölkerungen der pazifischen Inselstaaten müssen an Entscheidungen über die Nutzung ihrer Ressourcen angemessen beteiligt werden und das Recht haben "Nein" zu sagen.

- ein Verbot der Nutzung oder Einfuhr von Rohstoffen aus der Tiefsee zu beschließen.

- verbindliche menschenrechtliche, umwelt- und klimabezogene Sorgfaltspflichten für Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene zu verankern. Dabei wird der Zugang zu Recht und Entschädigung für Betroffene sichergestellt.

- Gemäß dem Vorsorgeprinzip muss auf die öffentliche Förderung von Projekten im Tiefseebergbau als Hochrisikotechnologie zu verzichten und Tiefseebergbau aus der Außenwirtschaftsförderung ausgeschlossen werden.

- sich stärker als bisher für die Ausweisung von Meeresschutzgebieten mit effektiven Managementstrategien und Nullnutzungszonen auf Basis transparenter und partizipativer Verfahren einzusetzen. Des Weiteren sollte die Bundesregierung für den erfolgreichen Abschluss der Verhandlungen über ein rechtsverbindliches UN-Abkommen zum Schutz der Biodiversität in Meeresgebieten jenseits nationaler Rechtsprechung (BBNJ-Abkommen) einsetzen, welches insbesondere die Einrichtung von effektiven Meeresschutzgebieten ermöglicht. Tiefseebergbau darf die Ziele des BBNJ-Abkommens nicht konterkarieren. Es darf keine Grenzziehung zwischen dem Tiefseeboden und dem Rest der Meere geben.

# Quellen

## Argument 1

- 1 <https://oceanographicmagazine.com/features/greenpeace-global-oceans/>
- 2 [https://www.vox.com/22557690/underwater-volcanoes-seamounts-biodiversity-life-deep-sea-mining?utm\\_campaign=vox&utm\\_content=chorus&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter](https://www.vox.com/22557690/underwater-volcanoes-seamounts-biodiversity-life-deep-sea-mining?utm_campaign=vox&utm_content=chorus&utm_medium=social&utm_source=twitter)
- 3 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4965819/>
- 4 <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0253213>
- 5 <https://www.un.org/regularprocess/content/first-world-ocean-assessment>
- 6 <https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/meeresraumzerstoerung/tiefseebergbau/faszinierendes-leben-in-der-tiefsee>
- 7 <https://www.biodiversitya-z.org/content/biodiversity-hotspots.pdf>
- 8 <https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/meeresraumzerstoerung/tiefseebergbau/faszinierendes-leben-in-der-tiefsee>
- 9 <https://www.fona.de/en/science-demands-protection-for-active-black-smokers>
- 10 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2019.00461/full>
- 11 <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/06/210610091113.htm>
- 12 [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau\\_position.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau_position.pdf)
- 13 <https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/54404>
- 14 <https://www.livescience.com/deep-ocean-floor-teeming-with-unknown-life>
- 15 <https://portal.uni-koeln.de/universitaet/aktuell/presseinformationen/detail/biodiversitaet-in-den-ozeanen-studie-weist-erstmals-enorme-artenvielfalt-in-der-tiefsee-nach>
- 16 <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.180286>
- 17 <https://www.livescience.com/weirdest-deep-sea-creatures-2021>
- 18 <https://www.senckenberg.de/de/institute/sam/dzmb/fb-meioibenthonische-arthropoda/team/tiefsee-harpacticoida/>

## Argument 2

- 19 <https://www.fao.org/3/cc0461en/cc0461en.pdf>
- 20 <http://www.fao.org/3/ca9229en/ca9229en.pdf>
- 21 <https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/fischerei/ueberfischung>
- 22 <https://www.brot-fuer-die-welt.de/pressemeldung/2022-nur-noch-jeder-fuenfte-fisch-aus-deutschem-fang-end-of-fish-day-2022-so-frueh-wie-noch-nie/>
- 23 <https://worldoceanreview.com/en/wor-3/oil-and-gas/sating-our-energy-hunger/>
- 24 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2016.00058/full>
- 25 <https://oceanliteracy.unesco.org/plastic-pollution-ocean/#:~:text=Plastic%20waste%20makes%20up%2080,than%20in%20the%20previous%20century.>
- 26 [https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Plastik/WWF-Impacts\\_of\\_plastic\\_pollution\\_in\\_the\\_ocean\\_on\\_marine\\_species\\_\\_biodiversity\\_and\\_ecosystems.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Plastik/WWF-Impacts_of_plastic_pollution_in_the_ocean_on_marine_species__biodiversity_and_ecosystems.pdf)
- 27 <https://www.nature.com/articles/s41467-020-18203-3>

- 28 [https://www.researchgate.net/publication/320820629\\_Ocean\\_changes\\_-\\_warming\\_stratification\\_circulation\\_acidification\\_and\\_deoxygenation](https://www.researchgate.net/publication/320820629_Ocean_changes_-_warming_stratification_circulation_acidification_and_deoxygenation)
- 29 <https://www.sciengine.com/SCES/doi/10.1007/s11430-017-9299-4>
- 30 <https://advances.sciencemag.org/content/4/7/eaao6588>
- 31 <https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/55550/>
- 32 <https://www.whoi.edu/oceanus/feature/finding-answers-in-the-ocean/>
- 33 <https://unfccc.int/news/urgent-climate-action-is-needed-to-safeguard-the-world-s-oceans>
- 34 <https://www.noaa.gov/news-release/bams-report-record-high-greenhouse-gases-sea-levels-in-2021>
- 35 <https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>
- 36 [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376708?ct=t\(EMAIL\\_CAMPAIGN\\_3\\_19\\_2021\\_15\\_3\\_COPY\\_01\)](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376708?ct=t(EMAIL_CAMPAIGN_3_19_2021_15_3_COPY_01))
- 37 <https://cordis.europa.eu/article/id/28908-deepsea-biodiversity-closely-linked-to-ecosystem-functioning-study-finds/de>
- 38 <https://www.cia.gov/legacy/museum/exhibit/project-azorian/>

### Argument 3

- 39 [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau\\_position.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau_position.pdf)
- 40 [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau\\_position.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau_position.pdf)
- 41 <https://www.isa.org/jm/minerals/exploration-areas>
- 42 <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/meere/nutzung-belastungen/tiefseebergbau-andere-nutzungsarten-der-tiefsee>
- 43 <https://dserver.bundestag.de/btd/19/160/1916025.pdf>
- 44 <https://dserver.bundestag.de/btd/19/160/1916025.pdf>
- 45 <https://dserver.bundestag.de/btd/19/160/1916025.pdf>
- 46 [https://www.jpi-oceans.eu/sites/jpi-oceans.eu/files/managed/Publications%20files/jpiomininigmpact\\_factsheet\\_3\\_oct17.pdf](https://www.jpi-oceans.eu/sites/jpi-oceans.eu/files/managed/Publications%20files/jpiomininigmpact_factsheet_3_oct17.pdf)
- 47 [https://www.geomar.de/fileadmin/content/service/presse/public-pubs/massivsulfide\\_2016\\_de\\_web.pdf](https://www.geomar.de/fileadmin/content/service/presse/public-pubs/massivsulfide_2016_de_web.pdf)
- 48 [https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347\(20\)30182-8#bb0080](https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(20)30182-8#bb0080)
- 49 <https://www.cambridge.org/core/journals/flow/article/advectiondiffusionsettling-of-deepsea-mining-sediment-plumes-part-1-midwater-plumes/2F4ED5DF2C8EE0EDF6B60E002FC1C939>
- 50 [https://static1.squarespace.com/static/611bf5e1fae42046801656c0/t/6152820c295c1543ff79796c/1632797221691/NORI-D+COLLECTOR+TEST+EIS\\_FINAL\\_ABBREVIATED\\_RE.pdf](https://static1.squarespace.com/static/611bf5e1fae42046801656c0/t/6152820c295c1543ff79796c/1632797221691/NORI-D+COLLECTOR+TEST+EIS_FINAL_ABBREVIATED_RE.pdf)
- 51 <https://www.cambridge.org/core/journals/flow/article/advectiondiffusionsettling-of-deepsea-mining-sediment-plumes-part-1-midwater-plumes/2F4ED5DF2C8EE0EDF6B60E002FC1C939>
- 52 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2017.00368/full>
- 53 <https://www.pnas.org/content/117/30/17455>
- 54 [https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347\(20\)30182-8#gr1](https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(20)30182-8#gr1)
- 55 Berechnung auf Grundlage aktueller Zahlen (im Artikel 20 Jahre Lizenzzeitraum und 16 Lizenzgebiete in CCZ) [https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347\(20\)30182-8](https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(20)30182-8)
- 56 <https://www.nature.com/articles/s41597-020-00624-w>
- 57 <https://www.wissenschaft.de/erde-umwelt/tiefsee-symbiose-methan-auf-dem-speiseplan/>
- 58 <https://aslopubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/Ino.11403>
- 59 [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/meere/meere\\_unterwasserlarm\\_hintergrundpapier\\_english.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/meere/meere_unterwasserlarm_hintergrundpapier_english.pdf)
- 60 [https://www.oceancare.org/wp-content/uploads/2021/11/DeepSeaMining\\_a-noisy-affair\\_report\\_OceanCare\\_2021.pdf](https://www.oceancare.org/wp-content/uploads/2021/11/DeepSeaMining_a-noisy-affair_report_OceanCare_2021.pdf)
- 61 <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abo2804>

62 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.00165/full#B23>

63 <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03371-z>

64 <https://link.springer.com/article/10.1007/s12526-017-0733-0>

## Argument 4

65 <https://investors.metals.co/static-files/8f37f628-0dbf-4b15-8877-280ee12c9b73>

66 [https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/the\\_future\\_is\\_circular\\_\\_\\_sintefmineralsfinalreport\\_nov\\_2022\\_\\_1\\_\\_1.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/the_future_is_circular___sintefmineralsfinalreport_nov_2022__1__1.pdf)

67 [https://henrike-hahn.de/wp-content/uploads/2021/06/Policy\\_Paper\\_Greens\\_EU\\_20210614.pdf](https://henrike-hahn.de/wp-content/uploads/2021/06/Policy_Paper_Greens_EU_20210614.pdf)

68 [https://power-shift.de/wp-content/uploads/2022/11/Metalle-fA%C2%BCr-die-Energiewende\\_web\\_17112022.pdf](https://power-shift.de/wp-content/uploads/2022/11/Metalle-fA%C2%BCr-die-Energiewende_web_17112022.pdf)

69 <https://www.businessinsider.com/tesla-use-cobalt-free-batteries-in-model-3-production-china-2020-9?r=US&IR=T>

70 <https://www.mining.com/world-no-2-electric-carmaker-goes-entirely-nickel-cobalt-free/>

71 [https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium\\_210211\\_final.pdf](https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium_210211_final.pdf)

72 [https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium\\_210211\\_final.pdf](https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium_210211_final.pdf)

73 <https://www.forumue.de/wp-content/uploads/2022/10/AK-Rohstoffe-Forderungen-Rohstoffe-131022.pdf>

74 <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211125-1>

75 [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Sekund%C3%A4rrohstoffe\\_in\\_Deutschland.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Sekund%C3%A4rrohstoffe_in_Deutschland.pdf)

76 <https://earthworks.org/assets/uploads/2021/04/UTS-EV-battery-metals-sourcing-20210419-FINAL.pdf>

77 <https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>

78 <https://wfd.de/thema/lithiumabbau>

79 <https://earthworks.org/resources/recharge-responsibly/>

80 <https://www.cnbc.com/2021/11/12/northvolt-produces-battery-with-recycled-nickel-manganese-cobalt.html>

81 <https://earthworks.org/resources/recharge-responsibly/>

82 <https://www.power-and-beyond.com/natron-collaborates-with-clarion-on-first-mass-manufacturing-of-sodium-ion-batteries-a-1116669/>

83 <https://www.norseabedmining.org/>

84 <https://www.solarify.eu/2021/11/21/352-eu-projekt-fuer-vollstaendiges-pv-recycling/>

85 [https://power-shift.de/wp-content/uploads/2022/11/Metalle-fA%C2%BCr-die-Energiewende\\_web\\_17112022.pdf](https://power-shift.de/wp-content/uploads/2022/11/Metalle-fA%C2%BCr-die-Energiewende_web_17112022.pdf)

86 [https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium\\_210211\\_final.pdf](https://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2021/02/Argumentarium_210211_final.pdf)

87 <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/elektroschrott-deutschland-verfehlt-eu-sammelquote>

88 <https://power-shift.de/wp-content/uploads/2022/01/HeissesEisen.pdf>

89 [https://nekar-alb.alba.info/fileadmin/user\\_upload/ALBA\\_Neacker-Alb/PDF/Neacker-Alb\\_Recycling\\_fu\\_\\_r\\_den\\_Klimaschutz.pdf](https://nekar-alb.alba.info/fileadmin/user_upload/ALBA_Neacker-Alb/PDF/Neacker-Alb_Recycling_fu__r_den_Klimaschutz.pdf)

90 <https://www.nature.com/articles/s41597-020-00624-w>

91 <https://eeb.org/wp-content/uploads/2019/07/Decoupling-Debunked.pdf>

92 <https://www.umweltbundesamt.de/rescue>

93 <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2021/09/23/Unlocking-Access-to-Climate-Finance-for-Pacific-Islands-Countries-464709>

94 <https://www.bmz.de/en/issues/climate-change-and-development/climate-financing>

95 <https://power-shift.de/wp-content/uploads/2022/01/HeissesEisen.pdf>

## Argument 5

- 96 [https://www.researchgate.net/publication/331662072\\_Forderung\\_des\\_Gemeinsamen\\_Menschheitserbes\\_in\\_der\\_Tiefsee\\_Wie\\_das\\_rechtliche\\_und\\_institutionelle\\_Design\\_der\\_Meeresbodenverwaltung\\_Rohstoffausbeutung\\_unterstutzt\\_und\\_Umverteilung\\_behindert](https://www.researchgate.net/publication/331662072_Forderung_des_Gemeinsamen_Menschheitserbes_in_der_Tiefsee_Wie_das_rechtliche_und_institutionelle_Design_der_Meeresbodenverwaltung_Rohstoffausbeutung_unterstutzt_und_Umverteilung_behindert)
- 97 [https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17_0.pdf)
- 98 [https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17_0.pdf)
- 99 [https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_28Feb22.pdf](https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_28Feb22.pdf)
- 100 <https://dserver.bundestag.de/btd/19/307/1930759.pdf>
- 101 [https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_28Feb22.pdf](https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_28Feb22.pdf)
- 102 [https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_28Feb22.pdf](https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_28Feb22.pdf)
- 103 <https://www.isa.org.jm/authority/legal-and-technical-commission>
- 104 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_web.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_web.pdf)
- 105 <https://www.isa.org.jm/documents/rules-procedure-council>
- 106 <https://www.isa.org.jm/authority/council/members>
- 107 <https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml>
- 108 [https://www.isa.org.jm/files/documents/isba\\_6\\_c\\_9\\_rop\\_of\\_ltc.pdf](https://www.isa.org.jm/files/documents/isba_6_c_9_rop_of_ltc.pdf)
- 109 <https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml>
- 110 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_web.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_web.pdf)
- 111 <https://news.mongabay.com/2021/10/antithetical-to-science-when-deep-sea-research-meets-mining-interests/>
- 112 [https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_28Feb22.pdf](https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2022/03/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_28Feb22.pdf)
- 113 <https://www.isa.org.jm/authority/council/members>
- 114 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_web.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_web.pdf)
- 115 [https://www.researchgate.net/publication/331662072\\_Forderung\\_des\\_Gemeinsamen\\_Menschheitserbes\\_in\\_der\\_Tiefsee\\_Wie\\_das\\_rechtliche\\_und\\_institutionelle\\_Design\\_der\\_Meeresbodenverwaltung\\_Rohstoffausbeutung\\_unterstutzt\\_und\\_Umverteilung\\_behindert](https://www.researchgate.net/publication/331662072_Forderung_des_Gemeinsamen_Menschheitserbes_in_der_Tiefsee_Wie_das_rechtliche_und_institutionelle_Design_der_Meeresbodenverwaltung_Rohstoffausbeutung_unterstutzt_und_Umverteilung_behindert)
- 116 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC\\_FactSheet7\\_DSM\\_ISA\\_4pp\\_web.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/DSCC_FactSheet7_DSM_ISA_4pp_web.pdf)
- 117 <http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/Why-the-Rush.pdf>
- 118 <https://www.nytimes.com/2022/08/29/world/deep-sea-mining.html>

## Argument 6

- 119 <https://www.isa.org.jm/files/files/documents/statusofreservedareas-01-2019-a.pdf>
- 120 [https://publications.iass-potsdam.de/rest/items/item\\_6000737\\_2/component/file\\_6000738/content](https://publications.iass-potsdam.de/rest/items/item_6000737_2/component/file_6000738/content)
- 121 <https://www.isa.org.jm/exploration-contracts>
- 122 <https://isa.org.jm/files/files/documents/mit.pdf>; [https://isa.org.jm/files/files/documents/economicspmn\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/economicspmn_0.pdf)
- 123 <https://isa.org.jm/files/files/documents/bmw.pdf>
- 124 <https://tradingeconomics.com/commodity/copper>
- 125 <https://tradingeconomics.com/commodity/nickel>

- 126 [https://isa.org.jm/files/files/documents/economicspm\\_n\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/economicspm_n_0.pdf)
- 127 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/07/DSCC\\_FactSheet6\\_DSM\\_Who-Benefits\\_4pp\\_web.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/07/DSCC_FactSheet6_DSM_Who-Benefits_4pp_web.pdf)
- 128 <https://www.isa.org.jm/files/files/documents/agsmnitmodelfinal.pdf>
- 129 <https://cictar.org/glencore/>; <https://www.theguardian.com/world/2021/jun/09/australian-mining-companies-have-paid-little-or-no-corporate-income-tax-in-png-despite-huge-profits>; <https://globaltax-justice.org/libraries/mining-taxes-the-case-of-oyu-tolgoi-and-profitable-tax-avoidance-by-rio-tinto-in-mongolia/>
- 130 <https://www.isa.org.jm/vc/supporting-africas-blue-economy>
- 131 <https://www.blueprint.ng/fg-moves-to-explore-1-5trn-deep-blue-sea-economy/>
- 132 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA\\_27\\_FC\\_2-2201410E.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA_27_FC_2-2201410E.pdf); <https://www.isa.org.jm/news/call-proposals-study-scope-purpose-and-administration-global-fund-financial-payments-deep>
- 133 [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau\\_position.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/bund/position/tiefseebergbau_position.pdf)
- 134 <https://www.isa.org.jm/files/documents/impactstudy.pdf>
- 135 <https://dserver.bundestag.de/btd/19/160/1916025.pdf>
- 136 <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/schutz-der-meere-deutschland-unterstuetzt-bis-auf-weiteres-keinen-tiefseebergbau#:~:text=Schutz%20der%20Meere%3A%20Deutschland%20unterst%C3%BCtzt%20bis%20auf%20Weiteres%20keinen%20Tiefseebergbau,-%C2%A9&text=Die%20Bundesregierung%20hat%20eine%20vorsorgliche,Rohstoffen%20in%20der%20Tiefsee%20unterst%C3%BCtzt.>

## Argument 7

- 137 [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf)
- 138 <https://www.greenpeace.org/static/planet4-international-stateless/c86ff110-pto-deep-trouble-report-final-1.pdf>
- 139 <https://www.isa.org.jm/document/isba25cwp1>
- 140 [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_part\\_xi.htm](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_part_xi.htm)
- 141 <https://www.greenpeace.org/static/planet4-international-stateless/c86ff110-pto-deep-trouble-report-final-1.pdf>
- 142 <https://metals.co/timeline/>
- 143 <http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/Briefing-Paper-DeepGreen-Oct-2020.pdf>
- 144 <http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/Why-the-Rush.pdf>
- 145 <http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/Why-the-Rush.pdf>
- 146 [https://isa.org.jm/files/files/documents/isba\\_25\\_c\\_wp1-e\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/isba_25_c_wp1-e_0.pdf)
- 147 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X22000537>
- 148 <https://oneoceanhub.org/defining-the-environmental-impact-assessment-process-for-deep-sea-mining/>
- 149 <https://www.umweltbundesamt.de/webinar-on-test-mining-14-june-2022-hosted-germany#legal-aspects>
- <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aap7301>
- 150 [https://wwf.panda.org/wwf\\_news/press\\_releases/?1909966/Brands-Back-Call-for-Moratorium-on-Deep-Seabed-Mining](https://wwf.panda.org/wwf_news/press_releases/?1909966/Brands-Back-Call-for-Moratorium-on-Deep-Seabed-Mining)
- 151 <https://www.mining.com/bmw-volvo-google-and-samsung-call-for-ban-on-deep-sea-mining/>
- 152 <https://www.noseabedmining.org/>
- 153 <https://www.savethehighseas.org/2022/04/29/credit-suisse-joins-growing-list-of-banks-shunning-deep-sea-mining/#:~:text=Banks%20that%20have%20pledged%20to,group%20Banco%20Bilbao%20Vizcaya%20Argentaria.>
- 154 <https://www.weforum.org/whitepapers/decision-making-on-deep-sea-mineral-stewardship-a-supply-chain-perspective>

- 155 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2018.00480/full>
- 156 <https://www.jpi-oceans.eu/en/miningimpact-2>
- 157 <https://news.mongabay.com/2021/10/antithetical-to-science-when-deep-sea-research-meets-mining-interests/>
- 158 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11829-2020-INIT/en/pdf>
- 159 <https://www.savethehighseas.org/isa-tracker/2022/11/10/key-statements-by-states-10-11-22/>
- 160 <https://investors.metals.co/news-releases/news-release-details/tmc-subsiidiary-nori-commentes-monitoring-environmental-impacts>
- 161 <https://www.nature.com/articles/s41558-022-01522-2>
- 162 <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/do-we-know-enough-about-deep-sea-to-mine-it>
- 163 <https://data.isa.org/jm/isa/map/>

## Argument 8

- 164 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA\\_26\\_C\\_44-2112033E.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA_26_C_44-2112033E.pdf)
- 165 <https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml>
- 166 <https://www.isa.org.jm/news/nauru-requests-president-isa-council-complete-adoption-rules-regulations-and-procedures>
- 167 [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_part\\_xi.htm](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_part_xi.htm)
- 168 <https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml>
- 169 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA\\_26\\_C\\_40-2110120E.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA_26_C_40-2110120E.pdf)
- 170 [https://site.uit.no/nclos/wp-content/uploads/sites/179/2021/09/Catherine-Blanchard\\_170921\\_NCLOS-blog-1.pdf](https://site.uit.no/nclos/wp-content/uploads/sites/179/2021/09/Catherine-Blanchard_170921_NCLOS-blog-1.pdf)
- 171 <https://dsmobserver.com/2021/09/commentary-can-the-invocation-of-the-two-year-rule-at-the-international-seabed-authority-be-challenged/>
- 172 <https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml>
- 173 [https://site.uit.no/nclos/wp-content/uploads/sites/179/2021/09/Catherine-Blanchard\\_170921\\_NCLOS-blog-1.pdf](https://site.uit.no/nclos/wp-content/uploads/sites/179/2021/09/Catherine-Blanchard_170921_NCLOS-blog-1.pdf)
- 174 <https://investors.metals.co/static-files/8f37f628-0dbf-4b15-8877-280ee12c9b73>
- 175 [https://isa.org.jm/files/files/documents/isba\\_25\\_c\\_wp1-e\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/isba_25_c_wp1-e_0.pdf)
- 176 <https://devpolicy.org/nauru-riches-to-rags-to-riches-20210412/>
- 177 <https://enb.iisd.org/assembly-international-seabed-authority-isa-27-summary>

## Argument 9

- 178 <https://news.mongabay.com/2020/11/deadly-anniversary-rio-doce-brazils-worst-environmental-disaster-5-years-on>
- 179 <https://www.abc.net.au/pacific/programs/pacificbeat/png-ramu-nickelmine-accident-shines-light-on-waste-mismanagement/11541306>
- 180 [https://earthworks.org/blog/mine\\_disaster\\_in\\_siberia/](https://earthworks.org/blog/mine_disaster_in_siberia/)
- 181 <https://www.britannica.com/event/Deepwater-Horizon-oil-spill>
- 182 <https://www.nytimes.com/2021/07/03/world/americas/eye-fire-gulf-mexico.html>
- 183 <https://companiesmarketcap.com/tmc-the-metals-company/marketcap/>
- 184 <https://www.ft.com/content/6675ac1e-a9a0-48d8-b4e9-ae2ef27c7be>
- 185 <https://seekingalpha.com/article/4536228-tmc-the-metals-company-a-parade-of-red-flags>
- 186 <https://metals.co/timeline/>
- 187 <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/02/14/tonga-volcanic-eruption-and>

tsunami-world-bank-disaster-assessment-report-estimates-damages-at-us-90m  
188 [https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/Seabed-Mining-Liability-Factsheet\\_DSCC\\_July2020.pdf](https://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2020/10/Seabed-Mining-Liability-Factsheet_DSCC_July2020.pdf)  
189 [https://www.vilp.de/treaty\\_full?lid=en&cid=162](https://www.vilp.de/treaty_full?lid=en&cid=162)  
190 <https://www.wfw.com/articles/deep-sea-mining-why-now-and-how-part-2/>  
191 [https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17\\_0.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17_0.pdf)  
<https://www.nytimes.com/2021/07/03/world/americas/eye-fire-gulf-mexico.html>  
192 <https://digitallibrary.un.org/record/679258>  
193 <https://digitallibrary.un.org/record/700437?ln=en>  
194 [https://www.businessregistries.gov.to/tonga-companies/viewInstance/view.html?id=96f72855028835040a4b6049f18a01adfae863a252e3d7fe&\\_times-tamp=53846750984176](https://www.businessregistries.gov.to/tonga-companies/viewInstance/view.html?id=96f72855028835040a4b6049f18a01adfae863a252e3d7fe&_times-tamp=53846750984176)  
195 <https://www.usip.org/publications/2022/11/geopolitics-deep-sea-mining-and-green-technologies>  
196 <https://www.savethehighseas.org/isa-tracker/latest-news-and-updates/?q&country%5B0%5D=86>  
197 [http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/China-Report\\_FINAL.pdf](http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/China-Report_FINAL.pdf)  
198 <https://devpolicy.org/china-in-the-pacific-australias-trade-challenge-20181115/>  
199 <https://www.brookings.edu/articles/the-risks-of-chinas-ambitions-in-the-south-pacific/>  
200 [http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/China-Report\\_FINAL.pdf](http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/China-Report_FINAL.pdf)  
201 [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/pardo\\_ga1967.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/pardo_ga1967.pdf)  
202 <https://hiddensheroes.myportfolio.com/elisabeth-mann-borgese>  
203 <https://www.wfw.com/articles/deep-sea-mining-why-now-and-how-part-2/>  
204 [https://static1.squarespace.com/static/611bf5e1fae42046801656c0/t/628fb42eda-e74d48dbeebda2/1653584954503/Final\\_NORI+Collector+Test+EIS+Summary+of+Stakeholder+Consultation\\_vF.pdf](https://static1.squarespace.com/static/611bf5e1fae42046801656c0/t/628fb42eda-e74d48dbeebda2/1653584954503/Final_NORI+Collector+Test+EIS+Summary+of+Stakeholder+Consultation_vF.pdf)

## Argument 10

205 [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf)  
206 <https://www.savethehighseas.org/isa-tracker/2022/11/11/key-statements-by-states-11-11-21/>  
207 [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf)  
208 [https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml#ref\\_FN000108](https://brill.com/view/journals/estu/aop/article-10.1163-15718085-bja10098/article-10.1163-15718085-bja10098.xml#ref_FN000108)  
209 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X19305615>  
210 <https://digitallibrary.un.org/record/82553?ln=en>  
211 [https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/rio\\_deklaration\\_950.htm](https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/rio_deklaration_950.htm)  
212 <https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/21050/verursacherprinzip/>  
213 <https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/Declaration%28German%29.pdf>  
214 <https://news.un.org/en/story/2022/07/1123482>  
215 <https://www.pacificblueline.org/>  
216 <https://www.savethehighseas.org/voices-calling-for-a-moratorium-governments-and-parliamentarians/>  
217 <https://www.pgaction.org/ilhr/oceans/call-for-moratorium-on-deep-seabed-mining.html>  
218 <https://www.seabedminingsciencstatement.org/>  
219 [https://www.savethehighseas.org/2022/05/03/european-parliament-calls-once-again-for-a-moratorium-on-deep-sea-mining/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=european-parliament-calls-once-again-for-a-moratorium-on-deep-sea-mining](https://www.savethehighseas.org/2022/05/03/european-parliament-calls-once-again-for-a-moratorium-on-deep-sea-mining/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=european-parliament-calls-once-again-for-a-moratorium-on-deep-sea-mining)  
220 <https://www.noseabedmining.org/>  
221 <https://www.savethehighseas.org/voices-calling-for-a-moratorium-civil-society/>



## Argument 11

- 222 <https://www.greenpeace.de/publikationen/20190404-greenpeace-report-30x30-meeresschutzgebiete-engl.pdf>
- 223 [https://www.leaderspledgefornature.org/wp-content/uploads/2021/06/Leaders\\_Pledge\\_for\\_Nature\\_27.09.20-ENGLISH.pdf](https://www.leaderspledgefornature.org/wp-content/uploads/2021/06/Leaders_Pledge_for_Nature_27.09.20-ENGLISH.pdf)
- 224 <https://sdg-indikatoren.de/14/>
- 225 [https://www.isa.org.jm/files/files/documents/Strategic\\_Plan\\_Booklet.pdf](https://www.isa.org.jm/files/files/documents/Strategic_Plan_Booklet.pdf)
- 226 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISA\\_Contribution\\_to\\_the\\_SDGs\\_2021.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISA_Contribution_to_the_SDGs_2021.pdf)
- 227 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISA\\_Contribution\\_to\\_the\\_SDGs\\_2021.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISA_Contribution_to_the_SDGs_2021.pdf)
- 228 <https://www.isa.org.jm/news/isa-registers-seven-voluntary-commitments-support-implementation-sdg14-2017-ocean-conference>
- 229 <https://www.isa.org.jm/news/international-gender-champion-network-launches-new-impact-group-research-and-oceans-women-co>
- 230 <https://www.greenpeace.org/international/story/23085/protect-the-deep-ocean/>
- 231 <https://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/05lostcity/background/overview/overview.html>
- 232 <https://dsmobserver.com/2018/03/deep-sea-mining-could-destroy-lost-city/>
- 233 [https://fairuebersmeer.de/wp-content/uploads/2019/05/kampagnen-flyer\\_02\\_de-2.pdf](https://fairuebersmeer.de/wp-content/uploads/2019/05/kampagnen-flyer_02_de-2.pdf)
- 234 <https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Workshops/2010/Pres/SMITH.pdf>
- 235 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA\\_26\\_C\\_43-2110787E.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA_26_C_43-2110787E.pdf)
- 236 <https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Workshops/2010/Pres/SMITH.pdf>
- 237 [https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA\\_26\\_C\\_58\\_E.pdf](https://isa.org.jm/files/files/documents/ISBA_26_C_58_E.pdf)

## Argument 12

- 238 <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000009>
- 239 [https://dpa.bellschool.anu.edu.au/sites/default/files/publications/attachments/2017-05/ib\\_2017\\_9\\_pettersonsawake\\_0.pdf](https://dpa.bellschool.anu.edu.au/sites/default/files/publications/attachments/2017-05/ib_2017_9_pettersonsawake_0.pdf)
- 240 <http://www.deepseaminingoutofourdepth.org/wp-content/uploads/Nodule-Mining-in-the-Pacific-Ocean-2.pdf>
- 241 <https://dsm.gsd.spc.int/>
- 242 [https://fair-oceans.info/wp-content/uploads/2021/12/Blue-Economy\\_Broschuere\\_Neuauflage\\_Endfassung-WEB.pdf](https://fair-oceans.info/wp-content/uploads/2021/12/Blue-Economy_Broschuere_Neuauflage_Endfassung-WEB.pdf)
- 243 <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0699:FIN:de:PDF>
- 244 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2018/05/Blue-oceans-law-Resource\\_Roulette.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2018/05/Blue-oceans-law-Resource_Roulette.pdf)
- 245 [https://fair-oceans.info/wp-content/uploads/2018/11/studie\\_solwara1\\_final\\_e-book.pdf](https://fair-oceans.info/wp-content/uploads/2018/11/studie_solwara1_final_e-book.pdf)
- 246 [https://fair-oceans.info/wp-content/uploads/2018/11/studie\\_solwara1\\_final\\_e-book.pdf](https://fair-oceans.info/wp-content/uploads/2018/11/studie_solwara1_final_e-book.pdf)
- 247 <https://www.synchronicityearth.org/partner/alliance-of-solwara-warriors/>
- 248 <https://ramumine.wordpress.com/tag/png-council-of-churches/>
- 249 <https://news.mongabay.com/2021/10/deep-seabed-mining-is-risky-if-something-goes-wrong-who-will-pay-for-it/>
- 250 <https://www.sbma.gov.ck/news-3/article-88>
- 251 <https://www.transparency.org/en/gcb/pacific/pacific-2021>
- 252 [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2018/05/Blue-oceans-law-Resource\\_Roulette.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2018/05/Blue-oceans-law-Resource_Roulette.pdf)
- 253 <https://www.oceanactionhub.org/sand-mining-and-tourist-infrastructure-are-destroying-beaches>
- 254 <https://caopa.org/en/deep-sea-mining-artisanal-fishers-call-for-the-protection-of-their-livelihoods-against-deep-sea-mining/20/07/2022/news/4639/>
- 255 [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0135\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0135_EN.html)
- 256 <https://seas-at-risk.org/press-releases/european-commission-strengthens-its-position-against-deep-sea-mining/>

- 257 [https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/MarineRohstoffforschung/MiningImpact-Logbuch/aktuelles\\_node\\_en.html](https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/MarineRohstoffforschung/MiningImpact-Logbuch/aktuelles_node_en.html)
- 258 [https://seas-at-risk.org/wp-content/uploads/2021/05/PDF\\_COMPRESSED\\_SEA\\_AT\\_RISK\\_2.pdf](https://seas-at-risk.org/wp-content/uploads/2021/05/PDF_COMPRESSED_SEA_AT_RISK_2.pdf)
- 259 <https://investors.metals.co/static-files/8f37f628-0dbf-4b15-8877-280ee12c9b73>

## Argument 13

- 260 <https://www.publiceye.ch/en/tag/glencore>
- 261 <https://metals.co/timeline/>

## Bildquellen

- Umschlag NOAA Office of Ocean Exploration and Research, Deep-Sea Symphony: Exploring the Musicians Seamounts auf flickr
- S. 6 cc NOAA Office of Ocean Exploration and Research, Deep-Sea Symphony: Exploring the Musicians Seamounts auf flickr
- S. 10 cc Naja Bertolt Jensen auf Unsplash
- S. 14 cc ROV Team/GEOMAR auf Geomar.de
- S. 15 cc James St. John auf flickr
- S. 16 cc Jan Steffen/Geomar auf Geomar.de
- S. 17 c Brot für die Welt aus „Solwara 1: Bergbau am Meeresboden vor Papua-Neuguinea, Hintergründe, Folgen, Widerstand“
- S. 18 cc Marum auf Wikimedia Commons
- S. 22 cc John Cameron auf Unsplash
- S. 26 c AK Rohstoffe, Illustration neonfisch.de aus 12 Argumente für eine Rohstoffwende
- S. 30 cc James A.R. McFarlane auf Wikimedia Commons
- S. 34 cc Petra Böckmann auf Wikimedia Commons
- S. 38 c Jan Pingel
- S. 46 cc NOAA Ocean Exploration auf flickr
- S. 54 cc Sean Kelleher auf flickr
- S. 60 cc ROV Team/GEOMAR auf Geomar.de
- S. 68 c Marten van Dijl / Greenpeace
- S. 74 cc UN Photo/Cia Pak auf flickr
- S. 80 c BlueLineCollective
- S. 82 cc Wikimedia Commons
- S. 90 cc Dennis Crabtree auf flickr
- alle Flaggen cc Wikimedia Commons

# Impressum

Berlin, 2. Auflage, März 2023

Autorin:

Marie-Luise Abshagen

Co-Autorin:

Hannah Pilgrim

Verantwortlich:

Forum Umwelt & Entwicklung, Marienstraße 19-20, 10117 Berlin, Telefon: 030 / 678 17 75 920,

E-Mail: [info@forumue.de](mailto:info@forumue.de)

ISBN: 978-3-949191-01-5

Herausgeber:





Die Tiefsee ist ein einzigartiger Lebensraum mit einer enormen Biodiversität. Trotzdem verhandeln Staaten derzeit über Regeln zum Abbau mineralischer Rohstoffe vom Tiefseeboden. Dabei wird Tiefseebergbau unvermeidlich zu Artensterben und einer zusätzlichen Belastung der ohnehin schon stark gefährdeten Meere führen. Insbesondere Küstenbewohner\*innen im Pazifik werden durch Tiefseebergbau einem weiteren, gefährlichen, schmutzigen und unzureichend regulierten Bergbausektor ausgesetzt. Statt mehr Bergbau brauchen wir eine Rohstoffwende und starke Regeln zum Schutz der Meere und all jener, die von und mit dem Meer leben.