Die UN Dekade für Ozeanforschung und Nachhaltige Entwicklung: Wissenschaft für unsere Zukunft

Angelika Brandt und Saskia Brix

Am 5. Dezember 2017 haben die Vereinten Nationen das Jahrzehnt der Meeresforschung für nachhaltige Entwicklung, das von 2021 bis 2030 dauern soll, die UN Ozeandekade (*The science we need for the ocean we want*) ins Leben gerufen. Diese Dekade bietet einen internationalen Rahmen zur Forschung und nachhaltigen Nutzung der Ozeane vor dem Hintergrund der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung (https://www.bmz.de/de/agenda-2030)(Abb. 1). Auch die Deutsche Allianz Meeresforschung (https://www.allianz-meeresforschung.de/meere-schuetzen-und-nachhaltig-nutzen/) hat sich das Ziel gesetzt, Meere zu schützen und nachhaltig zu nutzen. In Deutschland werden die Ziele der Dekade außerdem durch das Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM) (https://www.deutsche-meeresforschung.de/de/) unterstützt und das Deutsche Dekadenkommittee (https://ozeandekade.de/komitee/) fungiert als Bindeglied zwischen nationalen und internationalen Dekadenaktivitäten. Die Ziele der Ozeandekade bis 2030 umzusetzen, ist eine der großen Herausforderungen für die Bevölkerung weltweit.

Der Ozean ist der größte Lebensraum auf unserer Erde. Der Ozean ist für den Menschen global sehr wichtig. Er ist verantwortlich für ca. 80% des Wärmetransportes, liefert ca. 50% des globalen Sauerstoffes, nimmt ca. 33 % des produzierten CO_2s auf und ist Heimat von 50-80 % aller Arten auf der Erde. Der Ozean ist ebenso für unsere Wirtschaft und Gesellschaft unverzichtbar, da ca. 90% aller Güter über das Meer transportiert werden, ca. 40% aller Menschen an der Küste leben und die Ozeane ca. 3 Milliarden Menschen ernähren. Die Meere sind sehr wichtig für den Welthandel, Tourismus, sie beherbergen fossile Brennstoffe, aber auch durch die Entwicklung von Offshore-Windkraft nimmt die Bedeutung der Meere für erneuerbare Energien zu.

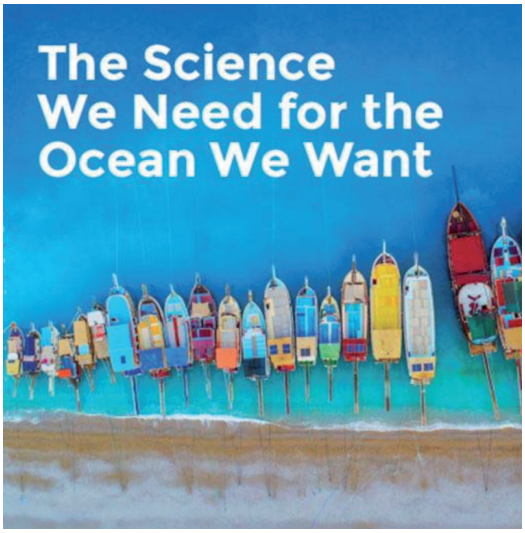

Abb. 1: Motto der UN Dekade

Die UNESCO unterstützt daher in Zusammenarbeit mit IOC (Internationale Ozeanographische Kommission) die UN

Ozeandekade (https://www.unesco.de/kultur-und-natur/wasser-und-ozeane/ozeane) aktiv. Sie koordiniert z. B. Tsunami-Frühwarnsysteme und Ozean-Langzeitbeobachtungen, die dabei helfen, u.a. die Plastikverschmutzung des Ozeans zu bekämpfen. Die Exekutivplanungsgruppe (EPG) ist eine Expertengruppe, die sich aus 19 Mitgliedern zusammensetzt, die unter Berücksichtigung von Fachwissen, Geschlecht und geografischer Ausgewogenheit ausgewählt wurden. Sie berät die IOC-Leitungsgremien und erteilt Ratschläge zur Form und Struktur der Dekade und unterstützt die Entwicklung des Umsetzungsplans.

Die Gesundheit, Sicherheit und das menschliche Wohlergehen, nachhaltige Entwicklung und wirtschaftliches Wachstum hängen von einem gesunden Ozean und wesentlich vom Wissen über den Ozean ab. Die Meere bedecken ca. 71 Prozent der Erde und sollten daher eine wichtige Rolle in der nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung spielen. Die Ozeanforschung vereint eine Vielzahl von Disziplinen (physikalische, geologische und chemische Ozeanografie sowie Meeresbiologie), die die globale Meeresumwelt untersuchen und Daten dazu liefern (Meeresorganismen, Ökosystemdynamik, Meeresströmungen, Wellen, geophysikalische Flüssigkeitsdynamik, Stoffflüsse, Plattentektonik und Geologie des Meeresbodens u.v.m.). Dringende Aufgaben sind z. B. eine bessere Kartierung des Meeresbodens in hoher Auflösung (bisher kennen wir ca. 20 Prozent), die Verbesserung und Erweiterung der Tiefsee- und Polarforschung hinsichtlich ihrer Verteilung von Tier- und Pflanzenarten in den Ökosystemen, aber auch hinsichtlich geophysikalischer Prozesse (Geobiodiversitätsforschung). Die wissenschaftlichen Sammlungen unserer Naturkundemuseen bilden heute bereits faunistisch den Klimawandel ab (Ewers-Saucedo et al., 2021), dessen bevorstehende drastische Veränderungen im sechsten Klimareport zusammengefasst sind (IPCC, 2021).

Die Forschung hat bereits hervorragende Beiträge und Grundlagen für die Ozeandekade geliefert, wie z. B. im Rahmen des *Census of the Marine Life* (CoML), der Volkszählung in den Weltmeeren (Christ et al., 2010), welche u.a. sehr viele Ausstellungen nach sich zog (z.B. Wefer et al., 2012). Die Meeresforschung bearbeitet nicht nur grundlegende wissenschaftliche Fragen, sondern auch angewandte, z.B. im Hinblick auf die Analyse von Ökosystemfunktionen und Ökosystemdienstleistungen und trägt heute auch neuen gesellschaftlichen Bedürfnissen Rechnung, z. B. hinsichtlich der Rolle des Ozeans für den Klimawandel und das menschliche Wohlergehen. Die biologische und ozeanographische Forschung ist ein vielversprechender global essentieller Bereich für die Ozeandekade, der bislang weniger gefördert wird als andere Forschungsfelder. Staaten geben im globalen Durchschnitt nur 1,7 Prozent ihres Forschungsbudgets für die Ozeanwissenschaften aus (Global Ocean Science Report 2020; https://en.unesco.org/gosr) - eine im Vergleich mit dem Beitrag des Meeres zur Weltwirtschaft überraschend geringe Investition. Laut OECD belief sich dieser 2010 auf ca. 1,5 Billionen US-Dollar.

Im Anthropozän beeinflusst der Mensch den Ozean immens, der jedoch eine wertvolle Quelle für viele Ressourcen darstellt und eine wichtige Rolle im Klimawandel spielt, der ebenfalls durch die Menschheit beschleunigt wird. Die UN Ozeandekade hat daher das Ziel, disziplin- und länderübergreifend transformative Lösungen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung des Ozeans umzusetzen (z. B. Claudet et al., 2020)(Abb. 2).

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat sieben Ziele für die Dekade der Ozeanforschung für nachhaltige Entwicklung bis zum Jahr 2030 beschlossen. 1. ein sauberer Ozean: die Quellen der Verschmutzung sind identifiziert, reduziert oder entfernt; 2. ein gesunder und widerstandsfähiger Ozean: die Ökosysteme sind verstanden, geschützt, wiederhergestellt und nachhaltig verwaltet; 3. ein produktiver Ozean: unterstützt nachhaltige Nahrungsmittelversorgung und Meereswirtschaft; 4. ein voraussagbarer Ozean: die Gesellschaft versteht die sich ändernden Bedingungen und kann darauf reagieren; 5. ein sicherer Ozean: Leben und Lebensgrundlagen sind vor dessen Gefahren geschützt; 6. ein zugänglicher Ozean: mit offenem, gleichberechtigtem Zugang zu Daten, Informationen, Technologien und Innovationen; 7. ein inspirierender Ozean: die Gesellschaft versteht und wertschätzt die Bedeutung des Ozeans für das menschliche Wohlergehen und die nachhaltige Entwicklung.

Der Plan für die Implementierung der UN-Dekade wurde in einem umfassenden Konsultationsprozess mit allen Weltregionen entwickelt und von der Generalversammlung der Vereinten Nationen beschlossen (s.o.). Auf das nachhaltige Entwicklungsziel 14, die nachhaltige Nutzung des Ozeans bis 2030 zu erreichen, hatte sich die internationale Gemeinschaft allerdings bereits vorher geeinigt.

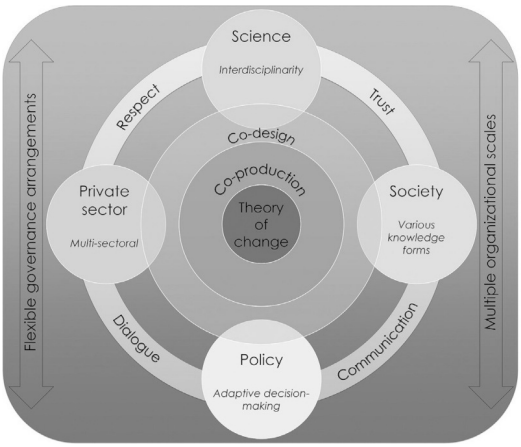

Abb. 2. Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik im breiteren Kontext der Entwicklung einer Theorie der Veränderung (Claudet et al., 2020).

Der 1. Juni 2021 war der offizielle Start der UN-Dekade. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die UNESCO haben in Berlin in einer virtuellen Konferenz international den Startschuss gegeben. Die Veranstaltung fand pandemiebedingt online statt, wurde aufgezeichnet und ist in Auszügen über die Deutsche Ozean Dekaden Webseite nachzusehen (http://ozeandekade.de/).

Die Vision der Dekade setzt auf einen partizipativen und transformativen Prozess, damit Wissenschaftler, politische Entscheidungsträger, Manager und Dienstleistungsnutzer zusammenarbeiten können. Dies soll sicherstellen, dass die Meeresforschung sowohl für das Ökosystem Ozean als auch für die Gesellschaft einen größeren Nutzen bringt.

Diese Dekade soll Brücken schlagen zwischen Generationen, Geschlechtern und Nationen und globale Kommunikation, gegenseitiges Lernen sowie Austausch zwischen den Forschungs- und Interessengruppen erleichtern. Sie will den Bedürfnissen von Wissenschaftlern, politischen Entscheidungsträgern, der Industrie, der Zivilgesellschaft und der breiten Öffentlichkeit gerecht werden, aber auch neue, kooperative Partnerschaften unterstützen, die zu einer effektiveren, wissenschaftlich fundierten Bewirtschaftung unseres Ozeansraums und unserer Ressourcen führen können. Ein gezielterer und effektiverer Informationsfluss soll gefördert und innovative Wege zur Durchführung und Nutzung der Meeresforschung auch unter Einbeziehung von Bürgerwissenschaften gefunden und neu definiert werden. Der Dialog zwischen Wissenschaft und Politik soll gefördert werden mittels multidisziplinärer Ansätze, Einbeziehung neuer Disziplinen und Integration von Natur-, Sozial- und Ingenieurwissenschaften (z. B. künstliche Intelligenz). Wir müssen Wissenslücken schließen und Informationen weltweit gerechter verteilen (insbesondere der kleinen Inselentwicklungsländer bzw. der am wenigsten entwickelten Länder). Ozeandienstleistungen und -wissenschaften sollten aufgewertet werden, um das Wertesystem der Menschen zu verändern und wirtschaftliche, kulturelle und sicherheitspolitische Werte des Ozeans zu formulieren. Die Wissenschaft muss innovativere Wege für die Öffentlichkeitsarbeit entwickeln durch einen offenen, verständlichen und breiten Zugang zu fundiertem Wissen. Schließlich benötigen wir aber auch alternative Finanzierungssysteme (z.B. durch öffentlich-private Partnerschaften, neue Prioritäten des philanthropischen Sektors oder Crowdfunding).

Um die Bedeutung und auch die Aufgaben dieser Herausforderungen und Missionen der UN Dekade zu untermauern, national wie international abzustimmen und im Zusammenschluss von Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Industrie den Zustand des Ozeans bis 2030 auch transformieren zu können wurden je sieben ,,Ozean-Aktions-Labore'' (ocean decade laboraratories: https://www.oceandecade-conference.com/en/ocean-decade-laboratories.html) von ca. 48 Stunden eingerichtet, die aus einer Zentralveranstaltung von 3-4 Stunden bestehen. Diese werden von sogenannten Satellitenevents begleitet, die ganz unterschiedliche Formate haben können. Es können z. B. Projekte vorgestellt werden, die nach Partnern suchen, oder es können Ankündigungen von Dekaden-Aktionen erfolgen oder es kann für ein besonderes Engagement in bestimmten Bereichen geworben werden, es können wissenschaftliche Vorträge gehalten werden, interaktive Podiumsdiskussionen oder Netzwerkforen, virtuelle Ausstellungen, Foto oder Videowettbewerbe, Kunstinitiativen, literarische Beiträge, Hackathons und vieles mehr. Am Ende der Laboratories gibt es eine Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte der Missionen, die helfen sollen den Dialog zu stärken, Dekadenprogramme zu initialisieren, Nachwuchs zu fördern und Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zu intensivieren. Für die Satellitenevents kann man sich bewerben. Für den ,,Sauberen Ozean''

wird es diese Veranstaltung vom 17. bis 19. November geben. Dieses von A. Brandt und S. Brix zusammen mit der internationalen ,,Expertengruppe sauberer Ozean'' organisierte Labor soll helfen, die Quellen der Verschmutzung an Land und im Meer aufzudecken, zu verstehen, und Lösungen zu entwickeln, die Verschmutzung zu unterbinden oder zu minimieren. In diesen Bereich gehören vor allem die Themen ,,Plastik'', ,,schädliche Chemikalien'', ,,Lärm'' sowie ,,Ozeanversauerung''. Unter anderem werden wir direkt von Bord des Forschungsschiffes *Sonne* während der Expedition IceDivA2 (Icelandic marine Animals meets Diversity along latitudinal gradients in the deep sea of the Atlantic Ocean; SO286) live bei diesem Event dabei sein und aktuelle Forschung im Kontext platzieren (Abb. 3). Aber die Bandbreite an Angeboten wird sehr breit sein, sie umfasst u.a. Beiträge zur Verantwortung des Menschen für einen sauberen Ozean, intelligente Technologien für die Analyse der Meeresverschmutzung (Plastik, Mikroplastik, Lärm), Vorschläge zur Verringerung der Verschmutzung von der Quelle bis zum Meer, dem Auffangen von Meeresmüll und Abfällen bis hin zur Fernerkundung von Abfällen und Müll im Meer, digitale Technologie und Anwendungen zur Uberwachung der Verschmutzung durch Abfälle im Meer.

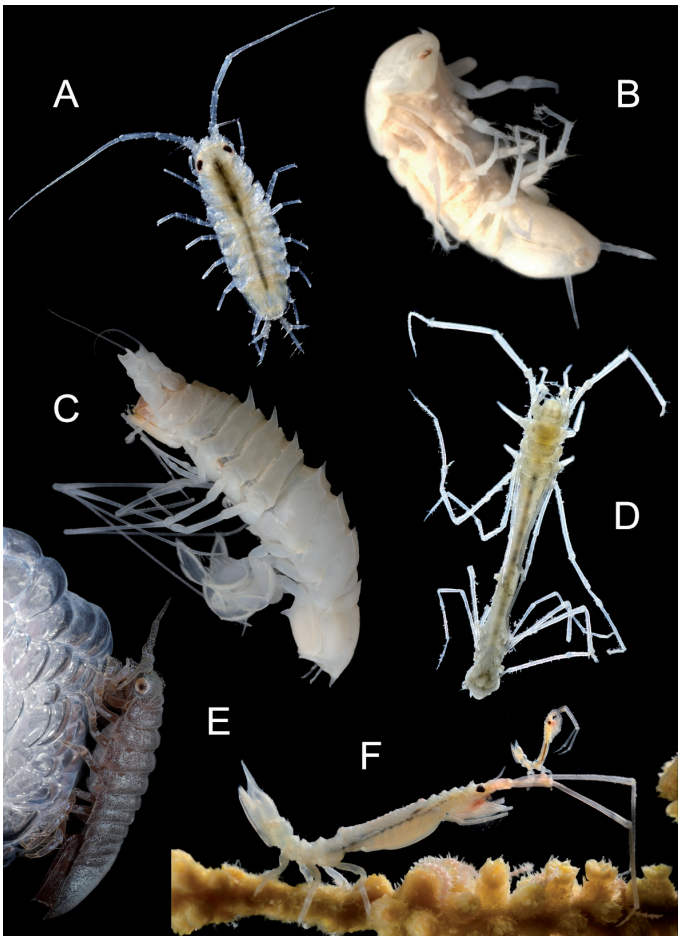

Abb. 3: Schützenswerte Meeresasseln aus dem Nordatlantik. A *Janira maculosa* Leach, 1814 | Foto: Sovin Zankl; B *Macrostylis* sp. der Expedition IceDIvA | Foto: Nicole Gatzemeier; C *Euycope* sp. von IceDivA | Foto: Nicole Gatzemeier; D *Haplomesus quadrospinosus* (G.O. Sars, 1879) | Foto: Sovin Zankl; E *Idotea metallica* Bosc, 1802 auf einem Schaumbett der Veilchen-Schnecke *Janthina janthina* (Linnaeus, 1758) | Foto: Nicole Gatzemeier; F *Astacilla boreaphilis* Stransky & Svavarsson, 2006 auf einer gelben Oktokoralle Foto: Sovin Zankl.

Aber ganz ehrlich: Wir müssen gar nicht unbedingt an die Küsten fahren, um den Ozean zu schützen und seinen Zustand zu verbessern! Denn Ozean beginnt hier, bei uns! Jeder Mensch ist gefragt die eigenen Handlungsoptionen zu hinterfra-

gen und nachhaltig zu verändern oder bei der UN Ozeandekade mitzumachen und sich zu engagieren. Wir müssen gemeinsam für den Ozean nachhaltiges Wissen entwickeln und weitergeben und dieses auch umsetzen für den Schutz des Meeres, der Biodiversität und unsere eigene Zukunft. Dies ist keine Aufgabe, die eine Generation allein erreichen kann. Jeder kann mithelfen, die Aufgaben und Herausforderungen weitertragen, die Kommunikation und den Dialog national und international fördern, Kontakte suchen und die Wissenschaft vorantreiben für den Ozean, den wir für unsere Zukunft brauchen.

Literatur

Claudet, J., Bopp, L., Cheung, W.W.L.et al. .2020. A Roadmap for Using the UN Decade of Ocean. One Earth Perspective, Volume 2, Issue 1, 34-42, https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.012

Christ, D., Scowcroft, G., Harding, J.M. 2010. Schatzkammer Ozean. Volkszählung in den Weltmeeren. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1-255.

Ewers-Saucedo, C., Allspach, A., Barilaro, C., BickA., Brandt, A., Fiege, D., Füting, S., Hausdorf, B., Hayer, S., Husemann, M., Joger, U., Kamcke, C., Kuster, M., Lohrmann, V., Martin, I., Michalik, P., Reinicke, G.-B., Schwentner, M., Stiller, M., Brandis, D. 2021. Museum collections reconstruct faunal changes in North and Baltic Sea. Royal Society Open Science 8, 201983. https://doi.org/10.1098/rsos.201983.

http://ozeandekade.de/

https://en.unesco.org/gosr

https://www.allianz-meeresforschung.de/meere-schuetzen-und-nachhaltig-nutzen/

https://www.bmz.de/de/agenda-2030

https://www.deutsche-meeresforschung.de/de/

https://ozeandekade.de/komitee/

https://www.unesco.de/kultur-und-natur/wasser-und-ozeane/ozeane

https://clmeplus.org/app/uploads/2020/03/The_Science_We_Need_For_The_Ocean_We_Want-1.pdf

Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, 1-3949. In Press

Wefer, G.; Schmieder, F.; Von Neuhoff, Stefanie (Hrsg) 2012. Tiefsee – Expeditionen zu den Quellen des Lebens. Begleitbuch zur Sonderausstellung im Ausstellungszentrum Lokschuppen Rosenheim. Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek, 1-251.

Prof. Dr. Angelika Brandt
Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Abteilung Marine Zoologie, Sektion Crustacea, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt, Deutschland und Institut für Ökologie, Evolution und Diversität, Goethe-Universität Frankfurt, FB 15, Max-von-Laue-Str. 13, 60439 Frankfurt am Main, Deutschland, angelika.brandt@senckenberg.de

Dr. Saskia Brix
Senckenberg am Meer, Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung (DZMB), c/o LIB, Biozentrum Grindel, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg, Deutschland, Saskia.Brix-Elsig@senckenberg.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologie - Mitteilungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 2022

Autor(en)/Author(s): Brandt Angelika, Brix Saskia

Artikel/Article: Die UN Dekade für Ozeanforschung und Nachhaltige Entwicklung: Wissenschaft für unsere Zukunft 53-58