



Sachstand

Kanadas Initiativen zum Schutz der Ozeane

Am Beispiel der Forschungsaktivitäten der Universität Dalhousie,
Abteilung Meeresforschung

Kanadas Initiativen zum Schutz der Ozeane

Am Beispiel der Forschungsaktivitäten der Universität Dalhousie,
Abteilung Meeresforschung

Aktenzeichen: WD 8 - 3000 - 080/18

Abschluss der Arbeit: 20.8.2018

Fachbereich: WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und
Forschung

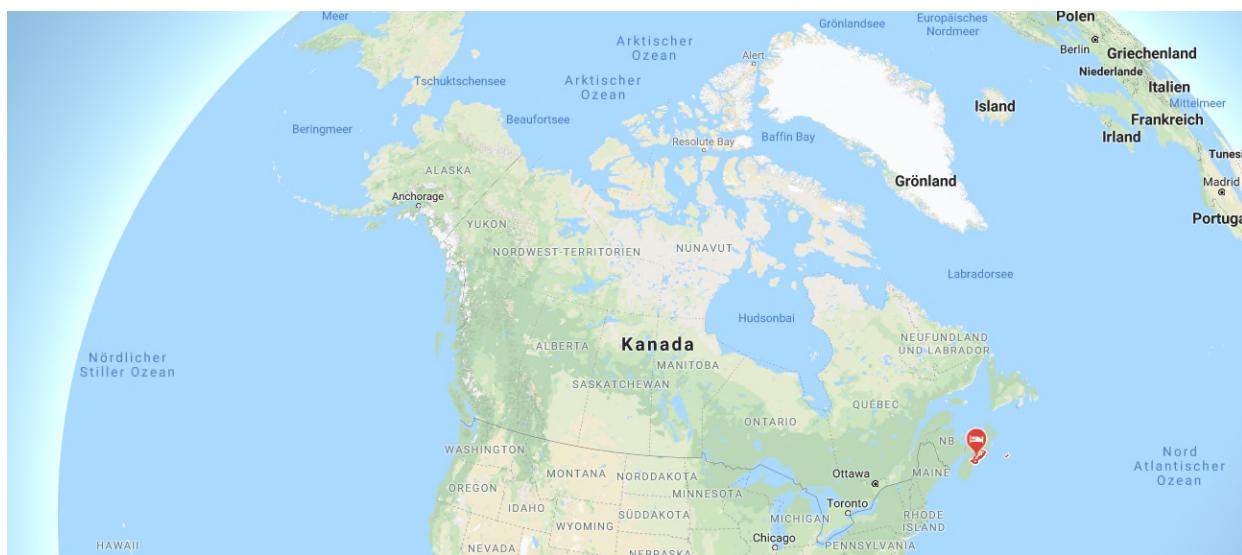
Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Kanadas Aktivitäten in der Meeresforschung	4
2.	Aktivitäten der Universität Dalhousie im Bereich Meeresforschung	6
3.	Deutsche Meeres-, Küsten- und Polarforschung	7
4.	Kooperationen zwischen der Universität Dalhousie und der Universität Kiel, Geomar	9
5.	Deutsch-kanadische Kooperationen im Bereich der Wissenschaft	10
6.	Deutsche Wissenschaftler an der Universität Dalhousie	12
6.1.	Axel D. Becke	12
6.2.	Deutschstämmige Forscher am Dal Ocean Research	12
6.3.	Forscher der Universität Dalhousie, die mit deutschen Institutionen in Kontakt stehen	12
7.	Ocean-Governance-Workshop	13

1. Kanadas Aktivitäten in der Meeresforschung

Die vorliegende Arbeit ist eine Zusammenstellung von Informationen zu Kanadas Initiativen zum Schutz der Ozeane und die zu ihrer Erhaltung und Bewirtschaftung empfohlenen Verfahren der Dalhousie Universität, Abteilung Meeresforschung, sowie zu den kanadisch-deutschen Kooperationen im Bereich der Wissenschaft.



In Kanada¹, Halbkontinent zwischen drei Ozeanen, von dem sich zwei Fünftel in der Arktis befinden, brachen Anfang der 90er Jahre durch die industrielle Fischerei die Kabeljaubestände vor Neuschottland an der Ostküste Kanadas zusammen², was als Warnsignal verstanden wurde. Wenige Jahre später setzte die kanadische Regierung 1997 den „**Oceans Act**“ in Kraft. Kanada war damit das erste Land der Welt, das über eine umfassende Gesetzgebung zur Bewirtschaftung der Meere verfügte. Zuständig ist das **Ministerium für Fischerei und Ozeane**. Kanada verfolgt eine nationale Meeresbewirtschaftungsstrategie, mit dem Fokus auf nachhaltige Entwicklung, Prävention und Bewirtschaftung.³ Im Jahr 2016 startete der 1,5 Milliarden Dollar umfassende „**Oceans Protection Plan**“⁴. Verschiedene Initiativen unter Einbeziehung von Wissenschaft, Industrie, einheimischer Bevölkerung und den Küstengemeinden sollen helfen, ökologische, kulturelle und

¹ Höpker, W., (1977). „Halbkontinent zwischen drei Ozeanen“, Marine Forum 9/10 1977, Seite 254-256

Karte: Google Maps

2 Maribus (2015). World Ocean Review Nr. 4 „Der nachhaltige Umgang mit unseren Meeren – von der Idee zur Strategie“, Seite 63

3 Fisheries and Oceans Canada (2018). „Canada's Oceans Strategy”, <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/publications/cos-soc/index-eng.html>

4 Transport Canada (2017). "The Oceans Protection Plan", https://www.canada.ca/en/transport-canada/news/2017/10/the_oceans_protectionplan.html

soziale Auswirkungen sowie Konflikte zwischen den Nutzern zu minimieren. Eine Internetseite informiert und fordert zur Mitarbeit auf „Let's Talk – Oceans Protection Plan“⁵.

Die folgende Grafik zeigt, wie sich die Finanzmittel auf die einzelnen Programmpunkte des „Oceans Protection Plan“ verteilen.⁶



Folgende Schwerpunkte sind im „Oceans Protection Plan“ enthalten:

Zum Schutz der Umwelt möchte Kanada ein nationales „**Coastal Environmental Baseline Program**“ einführen, um die Küstenökosysteme besser zu erfassen und die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf marine Ökosysteme bewerten zu können. Hierzu sollen sechs neue Beobachtungsgebiete, in denen eine Zunahme des Schiffsverkehrs erwartet wird, Basisdaten ermitteln. Die kanadische Küstenwache soll neue Radarstationen einrichten, die Notfallausrüstung modernisieren und die Schleppkapazität erhöhen. Die Such- und Rettungsdienste sollen mit neuen Booten ausgestattet werden. Hinzu kommt die **Erweiterung der Notfallmanagement- und Reaktionskapazitäten** in den drei bestehenden regionalen Einsatzzentren der kanadischen Küstenwache. Um Vorfälle auf See international besser koordinieren zu können, führte das kanadische **Ministerium für Transport** ein „**Incident Command System**“ ein.

Weiter ist geplant, mit dem „**Pilotage Act**“ die Lotsendienste effizienter zu gestalten und mit einem „**Partnership Fund**“ über fünf Millionen Dollar die wissenschaftliche Arbeit der Meeres- und Süßwasserforschung zu unterstützen. Finanzmittel in Höhe von knapp 20 Millionen Dollar für **verbesserte Gewässerkunde und Seekarten** sollen für einen Zeitraum von fünf Jahren in Gebieten mit hohem Verkehrsaufkommen die Schifffahrt sicherer machen.

Das Ministerium für Transport stellt die **Förderprogramme** "Fisheries and Oceans Abandoned and Wrecked Vessels Removal" und „Abandoned Boats Program“ bereit, damit Hafenbehörden und Küstengemeinden verlassene und zerstörte Schiffe entfernen und entsorgen können und um die Bevölkerung über Gefahren für Mensch und Umwelt aufzuklären. Mit der Einführung des

5 Government of Canada „Let's Talk – Oceans Protection Plan“, <https://letstalktransportation.ca/OPP>

6 Transport Canada (2017). „Protecting our coasts“, <http://www.tc.gc.ca/en/campaigns/protecting-coasts.html> und http://www.tc.gc.ca/en/campaigns/images/19-AA-01_OPF_Funding-Carousel-E02.png

“Wrecked, Abandoned or Hazardous Vessels Act” hat die kanadische Regierung das internationale Übereinkommen von Nairobi über die **Beseitigung von Wracks** die „International Convention on the Removal of Wrecks“ aus dem Jahr 2007 umgesetzt.

Zum **Schutz der Wale** soll die Bevölkerung in die Maßnahmen zur Rettung dreier Walpopulationen einbezogen werden. Dazu hat die kanadische Regierung u.a. eine Internetseite „Let's Talk Whales“⁷ eingerichtet. Kanada gehört allerdings nicht der "International Whaling Commission" (IWC) an.

Schwerpunkte der von der kanadischen Regierung geförderten Forschung für den Bereich der Ozeane sind:

- Beobachtung und Prognose der Auswirkungen des Klimawandels
- Modelle für Notfallmanagement und Fischereiressourcen
- Aktionsplan Ozeane und Bewirtschaftung der Ozeane
- Schutz der Meerestiere, insbesondere der Wale
- Wissenschaftliche Unterstützung für Regierungsentscheidungen zu Fischen, Fischlebensräumen und aquatischen Ökosystemen
- Nationale Beratergruppe für Schadstoffe
- Forschungs- und Entwicklungsinitiative Genomik
- Biodiversitätsforschung
- Süßwasserwissenschaften.

2. Aktivitäten der Universität Dalhousie im Bereich Meeresforschung

Die Universität von Dalhousie leitet verschiedene Initiativen und Projekte im Bereich der Meeresforschung und bewirbt folgende ihrer Schwerpunkte:

„**Ocean Frontier Institute**“ (OFI) ist eine der weltweit bedeutendsten ozeanwissenschaftlichen Forschungskooperationen mit Partnerschaften zwischen drei führenden kanadischen Universitäten (Dal[housie], Memorial University of Newfoundland, University of Prince Edward Island, UPEI) und internationalen Forschungsinstituten, u.a. Geomar (Kiel) und Alfred-Wegener-Institut (AWI) (Bremerhaven). Die Kooperation mit dem AWI ist ausgelaufen.

Das „**Ocean Tracking Network**“ (OTN) setzt in Kanada entwickelte Ortungs- und Überwachungsgeräte ein, um die Bewegungen und das Überleben vieler kulturell geschätzter, kommerziell wichtiger und gefährdeter Fische und Meeressäuger zu verfolgen und zu erforschen.

„**Canada Excellence Research Chairholder**“ (CERC.OCEAN) ist ein internationales Forschungsprogramm zur Beobachtung, zum Verständnis und zur Vorhersage biogeochemischer und ökologischer Veränderungen im Ozean, insbesondere der Wechselwirkung von Kohlenstoff, Sauerstoff und Stickstoff in Ozeanen und der Auswirkungen dieser Veränderungen auf das Meeresleben und das Klima (Leiter: Doug Wallace).

⁷ Fisheries and Oceans Canada (2018). „Let's Talk Whales“, <http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-espèces/whalereview-revuebaleine/index-eng.html>

Das Netzwerk **“Marine Environmental Observation, Prediction and Response Network” (MEO-PAR)** zum Schutz Kanadas vor den Gefahren der Ozeane besteht aus einem Forscherteam mit der Aufgabe, Kanadas Risikomanagement der Ozeane zu optimieren.

An der **“Dal's Schulich School of Law”** angesiedelt ist das **“Marine & Environmental Law Institute” (MELAW)**. Forscher des international führenden Instituts im Bereich des Meeres- und Umweltrechts beraten Organisationen der Vereinten Nationen, alle Regierungsebenen und NGOs.

Das **„Centre for Comparative Genomics and Evolutionary Biology”** fokussiert sich auf Forschung, Lehre und Netzwerkaufbau in Mikrobiom-Projekten.

Die vom **“Dal's Marine Affairs Program”** initiierten Forschungsaktivitäten im Bereich Fischwirtschaft, **“Fish-WIKS”**, soll westliches und indigenes Wissen zusammenführen und helfen, die kanadische Fischereipolitik zu verbessern. Ebenso unterstützt das kanadische Institut für Fischereitechnik (CIFT) die Technologieentwicklung und den weltweiten Erfahrungsaustausch.

Um extreme Meeresereignisse besser vorhersagen zu können, fördert die **„Lloyd's Register Foundation - Extreme Marine Events“** die Bildung eines Forschungsnetzwerks über Modellierung und Vorhersage mariner Umweltextreme an der Dalhousie Universität.

Dal-Forscher katalogisieren globale Piraterievorfälle und Gegenmaßnahmen im **“Dalhousie Marine Policy Development and Interdisciplinary Research for Actions on Coastal Communities, Youth and Seafarers (PIRACY) Project”**, um Auswirkungen und Kosten von Piraterie zu ermitteln.

Forscher am **„Maritime Activity and Risk Investigation Network“ (MARIN)** entwickeln Software zur Unterstützung von Such- und Rettungsplanung, für die Vorhersage von Ölunfällen und die Küstenzonenplanung.

In Kooperation mit Norwegen dient **POME („Prediction and Observation for the Marine Environment“)** der Verbesserung der Hochschulausbildung im Bereich der Meereswissenschaften.

3. Deutsche Meeres-, Küsten- und Polarforschung

Im Folgenden werden ausgewählte Schwerpunkte der deutschen Polarforschung beschrieben.

Wissenschaftler des **„GEOMAR“**, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel untersuchen die chemischen, physikalischen, biologischen und geologischen Prozesse im Ozean und ihre Wechselwirkung mit dem Meeresboden und der Atmosphäre. Das GEOMAR unterhält vier Forschungsschiffe sowie das einzige deutsche bemannte Forschungstauchschnitt und drei Tiefseerober⁸. Es besteht ein intensiver wissenschaftlicher Austausch mit der Universität Dalhousie.

⁸ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2017). “Stefan Müller besucht deutsche Institutionen der Meeresforschung”, <https://www.bmbf.de/de/stefan-mueller-besucht-deutsche-institutionen-der-meeresforschung-4129.html>

Am „**MARUM**“, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen, erforschen Wissenschaftler die Dynamik des Meeresbodens sowie die Wechselwirkungen zwischen Geosphäre und Biosphäre. Das MARUM betreibt und entwickelt Messtechniken für die Meeresforschung: Dazu zählen transportable Meeresbodenbohrgeräte, autonome Unterwasserfahrzeuge für den Einsatz in bis zu 5.000 Meter Tiefe und ferngesteuerte Tauchroboter.

„**Alfred-Wegener-Institut**, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung“ (AWI) in Bremerhaven ist führend in der deutschen Meeres- und Polarforschung an beiden Polen. Es unterhält Forschungsschiffe und -flugzeuge sowie Forschungsstationen in der Arktis und Antarktis.

Am **Institut für Küstenforschung im Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG)** bei Hamburg untersuchen die Forscher den Einfluss des globalen Klimawandels auf die regionalen Küsten – insbesondere für Norddeutschland und den Ostseeraum. Dabei benutzen sie moderne Monitoring-Methoden für die Küstengebiete und entwickeln diese Beobachtungstechniken weiter.

Die **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)** erforscht Struktur und geologische Entwicklung der Festlandgebiete und ihrer Ränder und die Abschätzung polarer Ressourcen. „Die BGR hat ihren Forschungsschwerpunkt in der Untersuchung der Randbereiche des Arktischen Ozeans und konzentriert sich unter anderem auf die Themen Magmatismus, die Entstehung von Sediment- und Ozeanbecken, Permafrostforschung und die Untersuchung von Rohstoffpotenzialen in bestimmten Gebieten.“⁹

Das **Fraunhofer Institut für grafische Datenverarbeitung (IGD)** am Standort Rostock hat die Entwicklung digitaler Unterwassertechniken für die Offshore-Förderung von Öl und Gas, Aquakulturen, Fischerei und für die Erschließung mineralischer Rohstoffe oder die Beseitigung von Muniti onsaltlasten als ein Schwerpunkt.¹⁰

Darüber hinaus fördert die Bundesregierung weitere Initiativen in der marinen Forschung:

Beispielsweise das Forschungsprogramm der Bundesregierung **MARE:N** - Küsten-, Meeres- und Polarforschung für Nachhaltigkeit¹¹ und die geowissenschaftlichen Forschung (GEO:N). Das **Wissenschaftsjahr 2016/17** behandelte das Thema Meere und Ozeane und die aktuellen Schwerpunkte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung haben den Fokus Mikroplastik („Kampf der Vermüllung der Meere“) und Tiefseebergbau. Diese beiden Themenfelder sind auch

9 Umweltbundesamt (UBA) (2016). „Deutsche Arktisforschung heute“, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/arktis/menschen-in-der-arktis/forschung-in-der-arktis#textpart-2>

10 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2017). „Bericht der Bundesregierung zur internationalen Kooperation in Bildung, Wissenschaft und Forschung 2014–2016“, https://www.bmbf.de/pub/Bundesbericht_Internationale_Kooperation.pdf

11 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2017). „Küsten-, Meeres- und Polarforschung“, <https://www.bmbf.de/de/kuesten-meeres-und-polarforschung-339.html>

Pilotaktionen des europäischen „**JPI Oceans**“-Programms (Joint Programming Initiative Healthy and Productive Seas and Oceans).¹²

Im Kontext der „**Maritimen Agenda 2025**“ sollen die für den maritimen Wissenschaftsstandort Deutschland geltende Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung von Wettbewerbsfähigkeit, Umwelt- und Naturschutzanforderungen, sicherheitspolitischer Aspekte und der Digitalisierung erarbeitet werden.

4. Kooperationen zwischen der Universität Dalhousie und der Universität Kiel, Geomar

Die Kooperation der Universität Kiel in Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Meeresforschung mit der Dalhousie University wurde durch einen Kooperationsvertrag 2012 formalisiert. Die Partneruniversitäten führen gemeinsame Forschungsprojekte und Schiffsexpeditionen durch und werben hierfür gemeinsame Drittmittel ein. Geographisch liegt der Forschungsschwerpunkt auf dem Atlantik der nördlichen Hemisphäre, von den Tropen bis in die Arktis. Ferner bieten die Partneruniversitäten gemeinsame Lehrveranstaltungen an und unterstützen den Austausch von Studierenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Hieraus hat sich über die Zeit auch ein Netzwerk von Alumni gebildet, das durch gemeinsame Alumni-Konferenzen unterstützt wird. Die nächste findet unter dem Thema "Frontiers in Ocean Sustainability-Co-designing research and solutions" vom 19. bis 21. September 2018 in Halifax statt.

Ansprechpartner in Halifax: Prof. Dr. Markus Kienast, Dalhousie University, markus.kienast@dal.ca

HOSST/TOSST –Transatlantische Research School

Die HOSST/TOSST Transatlantic Research School ist ein gemeinsames Promotionsprogramm der Universitäten Dalhousie und Kiel sowie dem GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und dem Institute for Ocean Research Enterprise (IORE) in Halifax. Anliegen ist die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der nachhaltigen Nutzung mariner Ressourcen im Nordatlantik. Finanziert wird das Programm durch den „Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada“ (NSERC), das „Canada Excellence Research Chairs (CERC) Program“, die Helmholtz-Gemeinschaft und die Universitäten Dalhousie und Kiel.¹³

Ansprechpartner in Halifax: Ko-Sprecher, Prof. Dr. Doug Wallace, IORE, Douglas.Wallace@dal.ca und Ko-Sprecher, Prof. Dr. Markus Kienast, Dalhousie University, markus.kienast@dal.ca

12 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2018). „JPI Oceans“, <https://www.fona.de/de/jpi-oceans-19919.html>

13 Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Geomar (2018). „HOSST Transatlantic Research School“; <https://www.geomar.de/studieren/phd/hosst> und <http://www.tosst.org/>

Ocean Frontier Institute

Das „Ocean Frontier Institute“ (OFI) ist ein Forschungsverbund der Dalhousie University, der Memorial University Newfoundland und der University of Prince Edward Island mit weiteren außeruniversitären Partnereinrichtungen. Der Verbund wurde 2016 im Wesentlichen mit Mitteln des Canada First Research Excellence Fund eingerichtet. Gegenstand der Forschung sind die Veränderungen des Ozeans und seiner Ökosysteme, um auf Basis eines besseren Systemverständnisses Lösungsansätze für eine nachhaltige maritime Wirtschaft zu entwickeln. Vor diesem Hintergrund ist das OFI ein natürlicher Kooperationspartner für den Exzellenzcluster „Future Ocean (Sustainability)“ der Universität Kiel.¹⁴

Gegenwärtig wird gemeinsam das Ocean Young Leaders Forum aus der Taufe gehoben. Inspiriert von der Lindauer Nobelpreisträgertagung soll das Ocean Young Leaders Forum Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern eine Plattform für den fachlichen Austausch mit international hochrangigen Führungskräften aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft bieten und darüber hinaus Raum für die Entwicklung von Projektideen schaffen. Die Gründungsversammlung wird am 22./23. Oktober 2018 in Berlin stattfinden.

Ansprechpartner: Wendy Watson-Wright , OFI Chief Executive Officer, Wendy.Watson-Wright@dal.ca und Paul Snelgrove, OFI Associate Scientific Director, psnelgrove@mun.ca

5. Deutsch-kanadische Kooperationen im Bereich der Wissenschaft

Das Alfred-Wegener-Institut arbeitet derzeit auch mit kanadischen Institutionen auf dem Gebiet der Arktisforschung eng zusammen. Internationale Kooperationen bestehen mit den Universitäten Laval, Quebec, der Universität Manitoba in Winnipeg und der kanadischen Bundesbehörde „POLAR“ (Polar Knowledge Canada).

Die Bundesregierung führt in ihrem Bericht über internationale Kooperationen zur Zusammenarbeit mit Kanada folgendes aus: „Innovation, Meeres- und Arktisforschung, Bioökonomie und Gesundheitsforschung sind Schwerpunktthemen der Zusammenarbeit mit Kanada. Kanada ist darüber hinaus ein strategischer Partner Deutschlands bei der Entwicklung von Brennstoffzellen und zukunftsweisender Wasserstofftechnologie. Bei der bilateralen Kommissionssitzung zur wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit im Dezember 2015 standen die Themen Neurowissenschaften und Industrie 4.0 sowie die Kooperation der Spitzencluster und die Rolle der KMU in der Forschung im Mittelpunkt.“

In den Neurowissenschaften kooperieren deutsche und kanadische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen von multilateralen Fördermaßnahmen und Netzwerken. Auch im Rahmen der 2011 begonnenen „Helmholtz-Alberta-Initiative“ spielt das Thema der neurodegenerativen Erkrankungen neben dem umweltwissenschaftlichen Schwerpunkt eine zunehmend be-

14 Ocean Frontier Institute (2018). „Safe and Sustainable Development of the Ocean Frontier“, <http://oceanfrontierinstitute.com/>

deutende Rolle. Es gibt zwei Fraunhofer Project Center zu den Themen Leichtbau und Biotechnologie sowie zwei Max Planck Center zu den Themen Photonik und Quantenmaterialien. Das BMBF fördert außerdem drei innovative Cluster bzw. Netzwerke aus Deutschland im Rahmen des Programms „Internationalisierung von Spaltenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken“, die an Kooperationen mit Partnern in Kanada arbeiten. Die kanadische Region Québec ist darüber hinaus Mitglied im Industrieforschungsnetzwerk CORNET, der internationalen Variante der vom BMWi geförderten industriellen Gemeinschaftsforschung. Zudem besteht mit Kanada eine Partnerschaft bei der Förderung von marktnahen technologieoffenen bilateralen Forschungs- und Entwicklungsprojekten von mittelständischen Unternehmen und kooperierenden Forschungseinrichtungen.

Das DLR unterhält neben langjährigen Kooperationen in der Luft- und Raumfahrt auch Kooperationen mit kanadischen Hochschulen auf dem Gebiet der Fahrzeug- und Materialentwicklung.

Deutschland und Kanada bündeln darüber hinaus ihre Forschungsaktivitäten beim Thema der erfolgreichen Integration von Flüchtlingen. Die „Canadian Refugee Child, Youth and Family Research Coalition“, eine aus über 70 Forschungsinstitutionen, Regierungsstellen und Dienstleisterorganisationen bestehende Forschungskoalition, kooperiert mit dem Leibniz-Forschungsverbund Bildungspotenziale („Leibniz Education Research Network“), um Forschungsvorhaben abzustimmen und die Aussagekraft und Vergleichbarkeit von Ergebnissen zu erhöhen. Im Juni 2016 tauschten sich dazu in Berlin deutsche und kanadische Bildungsforscherinnen und -forscher aus.

Der DAAD startete im Mai 2015 die vom AA geförderte Initiative „So German! Si allemand!“ mit einem gemeinsam mit der Alexander von Humboldt-Stiftung organisierten Alumni-Treffen zum Thema „Migration und Multikulturalismus in Deutschland und Kanada“ in Toronto, Kanada. An dem Treffen nahmen 91 Alumni beider Organisationen aus Kanada und Deutschland teil. Im Oktober 2015 fand erstmalig eine „Research Networking Tour“ im Rahmen der BMBF-Kampagne „Research in Germany“ in Kanada statt.¹⁵

Zur Vernetzung mit Kanada: „Kanada spielt in einigen Themenbereichen als Kooperationspartner für Deutschland eine zentrale Rolle. In der Arktis- und Meeresforschung ist die Zusammenarbeit mit kanadischen Institutionen essentiell. Auch bei der Pflanzenzüchtung, der Entwicklung von Brennstoffzellen und bei den Neurowissenschaften profitieren kanadische und deutsche Forschende von einer erfolgreichen Kooperation.“¹⁶

15 Bundesregierung (2018). „Bundesbericht Forschung und Innovationen 2018“, BT-Drs 19/2600

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2017). „Bericht der Bundesregierung zur internationalen Kooperation in Bildung, Wissenschaft und Forschung 2014–2016“, https://www.bmbf.de/pub/Bundesbericht_Internationale_Kooperation.pdf, Seite 66

16 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) „Vernetzung weltweit“, <https://www.bmbf.de/de/amerika-und-kanada-300.html>

6. Deutsche Wissenschaftler an der Universität Dalhousie

6.1. Axel D. Becke¹⁷

Axel Becke ist deutscher Chemiker und Professor für Chemie an der Dalhousie University in Halifax (Professor Emeritus, Harry Shirreff Professor of Chemical Research (Emeritus) und erforscht die Struktur von Atomen und Molekülen. Er entwickelte ein spezielles Computerprogramm, mit dem ein hoher Grad an Präzision bei der Berechnung der Struktur von Molekülen erreicht werden kann.

Auszeichnungen: Im Jahr 2000 wurde Becke die Schrödinger-Medaille der World Association of Theoretically Oriented Chemists (WATOC) verliehen. 2014 erhielt er den American Chemical Society Award in Theoretical Chemistry und den Gerhard Herzberg Canada Gold Medal for Science and Engineering.

Professor Becke ist einer der meist zitierten Wissenschaftler der Welt.

6.2. Deutschstämmige Forscher am Dal Ocean Research

- Katja Fennel, Professorin, Ozeanografin, Studium an der Universität Rostock, Fokus liegt auf der Entwicklung von gekoppelten physikalisch-biogeochemischen Modellen. Die Modelle dienen u.a. dem Verständnis von marinen Ökosystemen oder des Kohlenstoffkreislaufs.
- Markus Kienast, von der Universität Kiel kommend, Graduate Coordinator, Associate Professor, Ocean Biogeochemistry and Paleoceanography, Schwerpunkt: Geologische Untersuchungen des Ozeans und des Klimawandels.
- Stephanie Kienast, von der Universität Kiel kommend, Undergraduate Coordinator, Associate Professor, Schwerpunkt: Ozeanographie, Marine Geologie, Erderkundung.
- Heike Lotze, Professorin, Schwerpunkt: anthropologische Einflüsse auf Änderungen mariner Populationen, Lebensgemeinschaften und Ökosystemen.

6.3. Forscher der Universität Dalhousie, die mit deutschen Institutionen in Kontakt stehen

- Meinhard Doelle, Professor of Law; Associate Dean, Research, arbeitet an der Schulich School of Law, Marine & Environmental Law Institute, er ist spezialisiert auf Umwelt- und Energierecht mit dem Schwerpunkt Klimawandel und Umwelteinflüsse. Von 2000 bis 2006 war Professor Doelle als Nicht-Regierungsmitglied Teilnehmer der kanadischen Delegation bei den VN-Klimawandel-Verhandlungen und ist inzwischen offizieller Beobachter. Im Jahr 2008 besuchte er das Zentrum für Umweltrecht (International Union for Conservation of Natur, IUCN) in Bonn.

¹⁷ 17 Dalhousie University (2015). "Dal Chemistry prof receives NSERC's highest honour", <https://www.dal.ca/news/2015/02/17/a-continuing-journey--axel-becke-s-perseverance-celebrated-with-.html>

Wikipedia (2017). „Axel Becke”, https://de.wikipedia.org/wiki/Axel_Becke

-
- Boris Worm (Professor an der Dalhousie University, Kanada) wurde in der Danksagung des WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) in seinem Hauptgutachten „Welt im Wandel - Menschheitserbe Meer“ aus dem Jahr 2013 erwähnt.
 - Douglas Wallace, Professor für Ozeanografie und Leiter verschiedener Forschungsprogramme, steht im engen Kontakt zur Universität Kiel.

7. **Ocean-Governance-Workshop**

Seit 30 Jahren wird jährlich in Kanada ein Ocean-Governance-Workshop für junge Fachkräfte verschiedener Disziplinen aus aller Welt veranstaltet. Das Ziel besteht darin, die jungen Menschen bereits am Beginn ihrer Berufstätigkeit für die Bedeutung des Meeres zu sensibilisieren. Bis heute haben rund 600 Menschen an den Workshops in Kanada teilgenommen, von denen einige engen Kontakt zu politischen Entscheidern haben.¹⁸

18 Maribus (2015). World Ocean Review Nr. 4 „Der nachhaltige Umgang mit unseren Meeren – von der Idee zur Strategie“, Seite 160