

»Algorithmen durchpflügen die Welt«

Ein Wissenschaftsgespräch mit JENS SCHNEIDER VON DEIMLING*

Jens Schneider von Deimling hat Geologie studiert und in Geophysik promoviert. Der 39-jährige Forscher ist Experte für Gasaustritte, die er mit hydroakustischen Methoden detektiert. Nach Stationen am Geomar und am IOW ist er seit Anfang des Jahres an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel beschäftigt. Dort bringt er den Studierenden bei, wie man Fächer-echolote verwendet und die Daten ausgewertet. Ein Gespräch über seine Studienjahre, exzellente Forschung und gute Lehre sowie über den Mikrokosmos Forschungsschiff.

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | Geomar | Gasaustritte | Methan-Seepage | Ozean der Zukunft Lehre | Backscatter-Analyse | Umweltmonitoring | Meeresbodenklassifikation | Peer Review | HYDRO 2016

HN: Zum Einstieg: Tragen Sie einen adligen Namen oder war ein Vorfahre von Ihnen der Schneider einer Familie namens Deimling, eben der Schneider von Deimling?

Jens Schneider von Deimling: Der Name ist eine Kombination aus dem Namen meines Vaters, Schneider, und dem meiner Mutter, von Deimling. Strenggenommen müsste man den Namen wie jeden Doppelnamen mit Bindestrich schreiben.

HN: Wie kommt man aus Freiburg in den hohen Norden nach Kiel?

Schneider von Deimling: Nach der Schule hatte ich die Freiheit, entscheiden zu können, wo ich meinen Zivildienst leisten möchte. Bei der Ortswahl war meine Affinität zum Wasser ausschlaggebend. So kam ich nach Kiel, wo ich als Pfleger auf einer Station im Krankenhaus gearbeitet habe.

HN: Und wie kamen Sie dann zu Ihrem Studienfach, der Geologie und der Geophysik?

Schneider von Deimling: Die Erdwissenschaften haben mich schon vorher fasziniert. Und da in Kiel bekanntlich die Meereswissenschaften sehr stark sind, fiel mir die Entscheidung leicht, hier zu bleiben und zu studieren. Vor Studienbeginn habe ich noch ein Praktikum bei GeCon gemacht, einer Firma für Consulting in der Geophysik. Danach wusste ich, dass ich das studieren will. Vor allem die Kombination aus Feldarbeit und der Auswertung im Büro sprach mich sehr an.

HN: Während des Studiums haben Sie Ihr Thema gefunden: Gasblasen und Gasaustritte. Was fasziniert Sie daran? Und warum ist es wichtig, sie zu untersuchen?

Schneider von Deimling: Zunächst einmal ist Methan – nach CO₂ – das zweitwichtigste Klimagas, es ist 25-mal potenter als CO₂. Bisher sind die marinen Methanquellen und die gan-

zen Prozesse rund um Methan-Seepage ziemlich unverstanden. Es handelt sich um einen ganz komplexen Vorgang, wenn die Gasblasen in den Ozean gelangen. Vielleicht transportieren sie Partikel vom Meeresboden mit nach oben, vielleicht befördern sie Bakterien in die Wassersäule. Noch

ist nicht klar, was beim Aufstieg der Gasblasen alles passiert. Man weiß nicht, wie viel Gas am Meeresboden austritt. Und selbst wenn wir es quantifizieren könnten, wir wüssten noch lange nicht, was davon in der Atmosphäre ankommt. Daher interessiert mich der ganzheitliche Blick auf die Methanaustritte – sowohl die geophysikalischen als auch die ozeanographischen Aspekte, und es spielen auch biochemische Faktoren eine Rolle. Beispielsweise gibt es Bakterien, die das Methan auffressen.

Das möchte ich untersuchen, und ich bin bei Feldmessungen immer wieder davon fasziniert, wie sensitiv das Sonar auf Gasblasen reagiert. Es macht einfach Spaß, mit einer Remote-Sensing-Technik zu arbeiten, die so gut funktioniert. Selbst einzelne kleine Gasblasen lassen sich mit Sonargeräten im Wasser detektieren und verfolgen. Damit sind diese Geräte gegenüber optischen Methoden klar im Vorteil.

HN: Hat auch das »Teilchendetektions- und Identifikationsverfahren in bekanntem Strömungsmilieu«, das Sie 2009 zum Patent eingereicht haben, etwas mit Gasblasen zu tun?

Schneider von Deimling: In der Tat. Es ging darum, Teilchen – in diesem Fall Gasblasen – zu tracken. Mein Ziel war es, einen Algorithmus zu entwickeln, um in Fächerecholotdaten Gasaustritte automatisch zu finden.

HN: Was hat Ihr Interesse an Gasblasen ausgelöst?

Schneider von Deimling: Der Auslöser war ein Bewerbungsgespräch am Geomar. Ausgeschrieben war eine Doktorarbeit zum Thema Methanaustritte am Meeresboden, die mit neuen Methoden untersucht werden sollten. Meine Aufgabe war es, ein Fächerecholot von ELAC Nautik zu adaptieren und an einer Unterwasserstation zu verankern, um es für das Monitoring von Gasaustritten einsetzen zu können.

HN: Hatten Sie während der Promotion ausreichend Zeit, sich auf das Schreiben der Doktorarbeit zu konzentrieren?

Schneider von Deimling: Einen Großteil der Zeit habe ich auf Forschungsschiffen verbracht, und da ging es um ganz andere Dinge. Meist stehen einem laut Vertrag 50 Prozent der Zeit für die Ausarbeitung der Doktorarbeit zu. Der Rest der Zeit geht für Projektarbeit drauf, was allerdings

* Das Gespräch mit Jens Schneider von Deimling führte Lars Schiller am 29. April 2016 in Kiel.

»Man weiß nicht, wie viel Gas am Meeresboden austritt. Und selbst wenn wir es quantifizieren könnten, wir wüssten noch lange nicht, was davon in der Atmosphäre ankommt«

Jens Schneider von Deimling

extrem attraktiv ist, weil man sich dadurch andere Wissensgebiete erschließen kann. Insbesondere die Ausfahrten sind zeitraubend. Man ist zwar nur etwa drei bis sechs Wochen unterwegs, doch es gibt eine sehr lange Vorbereitungsphase, viel Equipment-Logistik muss geklärt werden, und am Ende müssen die Daten auch noch ausgewertet werden. Für diese Tätigkeiten geht ein Löwenanteil der Zeit drauf. Doch das wird erwartet, weil die Erfahrung auf See einfach dazugehört.

Wahrscheinlich hat die normale Wochenarbeitszeit nicht ausgereicht, um die Arbeit zu schreiben. Es blieb nicht aus, auch außerhalb der Arbeitsstätte noch daran zu arbeiten. Doch das fiel mir nicht schwer. Ich war vom Thema gefesselt und habe alles verschlungen. Nach drei Jahren hatte ich dann tatsächlich das Gefühl, auf dem wirklich aktuellen Wissensstand zu sein. Da hatte ich mich durch die vorhandene Literatur durchgearbeitet. Ein Thema komplett zu durchdringen wird ja immer schwieriger, solange die Forschungscommunity weiter wächst und derart viel publiziert wird.

HN: Anschließend sind Sie für zweieinhalb Jahre nach Warnemünde zum Leibniz-Institut für Ostseeforschung (IOW) gegangen.

Schneider von Deimling: Ich war noch nicht ganz fertig mit der Doktorarbeit, als einer meiner Betreuer, Gregor Rehder, eine Professur in Warnemünde bekommen hat. Er hat mich quasi mitgenommen.

Dann habe ich die Doktorarbeit wegen einer Ausfahrt unterbrochen. Zwei Monate waren wir auf »Sonne« im Okinawa-Trog. Anschließend habe ich zu Ende promoviert, in Kiel, auch wenn ich in Warnemünde angestellt war. Die Bedingungen waren ideal: Mit Oliver Schmale hatte ich einen Kollegen, der am selben Thema gearbeitet hat, aber das Ganze biologisch-chemisch betrachtet hat. Gregor Rehder ist Geochemiker. Und dann kam ich mit der Hydroakustik dazu. Wir bildeten ein schönes Dreiergespann.

HN: Was waren Ihre Aufgaben am IOW?

Schneider von Deimling: Wir hatten ein EU-gefördertes Forschungsprojekt, Baltic Gas, bei dem es um den Methankreislauf in der Ostsee ging. Man wollte im Verbund mit Geologen, Biologen und Hydroakustikern herausfinden, ob es überhaupt freie Gasaustritte in der Ostsee gibt, die klimarelevant sein können.

HN: 2012 sind Sie wieder zum Geomar gewechselt.

Schneider von Deimling: Ich hatte Kiel aus privaten Gründen nie ganz aufgegeben und bin immer gependelt. Am IOW habe ich mich sehr wohlfühlt, aber in Kiel lockte das Projekt SUGAR. Dieses große Verbundprojekt passte extrem gut. Letztlich bin ich in Kiel in der Abteilung Geodynamik, die geophysikalische Themen behandelt, fachlich viel besser verankert als in Warnemünde, wo ich in der Abteilung Geochemie war.

HN: In Kiel gibt es das Exzellenzcluster »Ozean der Zukunft«, dem auch das Geomar angehört. Was verbirgt sich hinter dem Exzellenzcluster?



Bisher erschienen:

Horst Hecht (HN 82),
 Holger Klindt (HN 83),
 Joachim Behrens (HN 84),
 Bernd Jeuken (HN 85),
 Hans Werner Schenke (HN 86),
 Wilhelm Weinrebe (HN 87),
 William Heaps (HN 88),
 Christian Maushake (HN 89),
 Monika Breuch-Moritz (HN 90),
 Dietmar Grünreich (HN 91),
 Peter Gimpel (HN 92),
 Jörg Schimmeler (HN 93),
 Delf Egge (HN 94),
 Gunther Braun (HN 95),
 Siegfried Fahrentholz (HN 96),
 Gunther Braun, Delf Egge, Ingo
 Harre, Horst Hecht, Wolfram
 Kirchner und Hans-Friedrich
 Neumann (HN 97),
 Werner und Andres Nicola
 (HN 98),
 Sören Themann (HN 99),
 Peter Ehlers (HN 100),
 Rob van Ree (HN 101),
 DHyG-Beirat (HN 102),
 Walter Offenborn (HN 103)

»Es ist faszinierend, wie sensitiv das Sonar auf Gasblasen reagiert. Selbst einzelne kleine Gasblasen lassen sich detektieren und verfolgen«

Jens Schneider von Deimling

Schneider von Deimling: Im marinen Bereich beinhaltet das Exzellenzcluster die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und das Geomar. Doch auch das Institut für Weltwirtschaft (IfW) und die Kunsthochschule sind mit involviert. Wir sind Teil der Exzellenzinitiative der Bundesregierung, die vor etwa zehn Jahren gestartet wurde und von der DFG gefördert wird. Das Exzellenzcluster beinhaltet alle marinen Themen, man kann nicht sagen, dass es fachspezifisch ist. Die Biologie, die Geophysik und die Ozeanographie spielen mit hinein. Momentan arbeiten wir an der Fortführung, weil das Exzellenzcluster Ende 2017 ausläuft.

HN: Seit Anfang des Jahres sind Sie an der Christian-Albrechts-Universität, wo Sie eine Habilitationsstelle haben und unterrichten.

Schneider von Deimling: Seit Januar sitze ich auf einer Drei-plus-drei-Stelle am Institut für Geowissenschaften (IFG). Unser Schwerpunkt liegt in den angewandten und marinen Geowissenschaften. An der Uni kann ich einen Mitarbeiter einstellen, um »Future Ocean«-Themen, die uns noch interessieren, abzuarbeiten. Aber hier habe ich noch andere Aufgaben. Ich arbeite in der Abteilung »Marine Geophysik und Hydroakustik«, die von Professor Krastel geleitet wird. Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich unter anderem mit der Erforschung mariner Naturgefahren, mit Hangrutschungen und Sedimentationsprozessen.

HN: Was ist eine Drei-plus-drei-Stelle?

Schneider von Deimling: Die Arbeit an der Uni wird evaluiert. Wenn man nach drei Jahren positiv evaluiert wird, gibt es noch einmal drei Jahre Verlängerung.

HN: Welche Fächer lehren Sie?

Schneider von Deimling: Ich habe eine Lehrverpflichtung hier in der Geophysik. Zum einen betreue ich ein Feldpraktikum auf dem Forschungsschiff »Alkor«. Bei einer jährlichen Ausfahrt nehmen wir Studenten mit, die die ganze Palette an geophysikalischen und hydroakustischen Methoden lernen, sprich: Seismik, Fächerecholotung, Sub-Bottom-Profiling, Side-Scan-Sonar und Ground Truthing mit der Entnahme von Kernen. Das ist für den Studiengang an der Universität, wird aber auch in Kooperation mit dem Geomar durchgeführt.

Und momentan gebe ich noch einen Kurs zur Fächerecholotung, vor allem zur Auswertung von Daten mit MB-System und auch mit kommerziellen Paketen.

HN: Es heißt immer, die Hydrographieausbildung in Deutschland finde in Hamburg statt. Dabei wird die Hydrographie auch an anderen Hochschulen erwähnt. Für den *DHyG Student Excellence Award* gab es in diesem Jahr gleich zwei Nominierungen aus Kiel. Werden auch in Kiel Hydrographen ausgebildet?

Schneider von Deimling: Um die Frage zu beantworten, müsste klar sein, was ein Hydrograph ist.

HN: Im Grunde jeder, der hydrographische Tätigkeiten erledigt. Mir scheint, in Deutschland wird die Hydrographie meist als Bestandteil des Vermessungs- und Geoinformationswesens angesehen. Dabei könnte man auch argumentieren, dass hydrographische Vermessungen der Geophysik dienen, weshalb der Schluss zulässig ist, dass, wenn Geophysiker selbst diese Arbeiten erledigen, die Hydrographie Bestandteil der Geophysik ist.

Schneider von Deimling: In Hamburg liegt der Schwerpunkt auf den Ingenieurwissenschaften. Die Hauptaufgabe ist die Exaktheit der Vermessung der Tiefe. Das ist ein unheimlich wichtiges Feld, und genau darauf liegt momentan der Fokus in der Hydrographie. Aus den Erdwissenschaften habe ich gelernt, dass nicht nur die exakte Tiefenmessung wichtig ist, sondern dass auch die Erkundung des Bereichs knapp über und kurz unter dem Meeresboden attraktiv sein kann. Wenn wir von Umweltaspekten ausgehen, so haben wir Leben kurz unter der Meeresbodenoberfläche und kurz darüber, sprich Vegetation, genau so wie wir das auch vom Terrestrischen her kennen. Wenn wir an Land mit Fernerkundungsmethoden die Landschaft klassifizieren wollten, würden wir ja nicht bei der Morphologie und der Höhe beginnen, denn diese Aspekte bestimmen ja nicht die Klassen, sondern wir würden uns die Vegetation anschauen, wir würden die Erde einteilen in eine Klasse mit Regenwald und in eine mit einer Humusschicht und so weiter. Und daher sehe ich ein großes Erweiterungsfeld neben der reinen Tiefenbestimmung, nämlich den Bereich der Meeresbodenklassifikation. Das ist ein Bereich, der ganz stark aufkommen wird.

HN: Sehen Sie dieses Erweiterungsfeld für die Hydrographie oder für die Geowissenschaften allgemein?

Schneider von Deimling: Zunächst einmal sind die Hersteller gefragt. Die Fächerecholotsysteme sind in den letzten zehn Jahren bei der Bestimmung der Bathymetrie extrem gut geworden. Die Aufgabe für die nächsten zehn Jahre ist es, die Systeme auf den Backscatter zu optimieren. Früher war bei der Backscatter-Analyse, zum Beispiel bei Side-Scan-Sonar-Aufnahmen, der Expertenblick immer unerlässlich, allein der Mensch mit Erfahrung zählte. Das ist heute häufig sicher immer noch so, aber in Zukunft wird viel mit Algorithmen möglich sein. Die ganze Welt wird von Algorithmen durchpflügt werden.

Noch klafft eine riesige Lücke zwischen Hersteller und Softwaremanufaktur. Gemeinsam könnten die noch wesentlich mehr aus den Systemen raus holen. Momentan ist das Postprocessing nicht optimal auf die verschiedenen Systeme abgestimmt. Die Hersteller implementieren ihre Backscatter-Analysen hauptsächlich mit Geocoder. Doch es gibt Alternativen, die ihren Ursprung in der terrestrischen Fernerkundung und/oder der quantitati-

ven Bildanalyse haben. Vor ein paar Jahren war es sogar noch so, dass, als man ein Firmwareupdate bei Echoloten eines bestimmten Herstellers durchgeführt hat, der Backscatter plötzlich 15 Dezibel höher war. Das zeigt, dass für die Backscatter-Analyse einfach kein wirtschaftlicher Zwang existierte, Backscatter war so nice to have. Aber das ändert sich. Vor allem weil Umweltmonitoring im Zuge von Blue Growth immer wichtiger wird. Bei den Windparks will man inzwischen wissen, wie sich das Habitat in Reaktion auf den menschlichen Einfluss entwickelt. Daher werden Backscatter-Daten immer wichtiger, der wirtschaftliche Druck nimmt zu und die Technik wird besser werden. Das ist zumindest meine Hoffnung.

Und auch bei der Meeresbodenklassifikation gibt es mittlerweile enorme Fortschritte zu verzeichnen. Ich spreche von automatisierter Klassifizierung von Meeresböden. Das wird subsumiert unter Machine Learning Tools. Der Vorteil ist, dass man schnell durch große Datensätze kommt und dass die Klassifizierung nicht der Subjektivität unterliegt. Für den Menschen ist es einfach unglaublich schwierig, in großen Datenmengen komplexe Zusammenhänge überhaupt zu detektieren. Da können Algorithmen eine riesige Hilfestellung sein. Was der Mensch auf die Schnelle einfach nicht erkennt, übernehmen Algorithmen. Mit deren Hilfe lassen sich Variablen finden, die korrelieren.

HN: Ein Beispiel bitte.

Schneider von Deimling: Zum Beispiel könnte man eine Koralle betrachten, die besonders gerne auf einem kleinen Hügel sitzt, wo sie ein bisschen der Strömung ausgesetzt ist. Würde man sich nur für die Tiefe interessieren, in der die Koralle bevorzugt lebt, dann würde man ausblenden, ob sich der Hügel in einer Senke befindet, oder ob es sich um einen Hügel auf einem Plateau handelt. Doch dieser Unterschied kann entscheidend sein. Daher gibt es zum Beispiel den BPI, den Bathymetric Positioning Index, der den Raumbezug von einzelnen Bereichen am Meeresboden untersucht. Wenn man das mit Ground-Truth-Daten von der Biologie verschneidet, lässt sich lernen, unter welchen Raumvariablen sich dieses ganz spezielle Habitat bildet. Algorithmen können einem helfen, diese Zusammenhänge zu entdecken.

HN: Man darf gespannt sein, ob die Hydrographen sich dieser Aufgabe annehmen werden. Doch zurück zur Ausbildungssituation in Kiel: Welche hydrographischen Inhalte stehen noch auf dem Lehrplan?

Schneider von Deimling: Neben der Hydroakustik werden insbesondere auch moderne seismische Methoden verwendet. Professor Krastel hält hierzu mehrere Vorlesungen, zum Beispiel »Akustische Abbildung sedimentärer Strukturen«. In unserer Abteilung für terrestrische Geophysik wird sogar der Umgang mit Tachymeter oder Theodolit gelehrt. Wiederum sehr marin ausgelegt ist die Abteilung »Sedimentologie, Küsten- und Schelfgeologie«, in der Klaus Schwarzer

arbeitet. Klaus Schwarzer kartiert und klassifiziert bereits seit Jahrzehnten die Ostsee, insbesondere mit Side-Scan-Sonar. Er ist seit langer Zeit sehr aktiv in der Lehre tätig und hat wohl die meisten Stunden auf dem Forschungskutter »Littorina« auf dem Buckel. Natürlich ist in dieser Abteilung sehr viel Know-how zur Sedimentologie und entsprechender Beprobung vorhanden. Nicht zuletzt deswegen arbeiten wir eng zusammen, und die Lehre ist stark verzahnt mit dieser Abteilung. Ergänzt wird die Meeresbodenbeprobung, das Ground Truthing, durch eine Ausbildung zum Forschungstaucher. Und weil es immer mehr AUV-Einsätze gibt, wird für die Tiefseeforschung und für Arbeiten am Kontinentalhang auch die Flachwasser-Fächerecholot-Technologie zunehmend wichtiger. Darauf reagieren wir und bieten eine entsprechende Ausbildung an.

HN: Wenn Sie selbst mit Ihren Studierenden Fächerecholotdaten auswerten, verwenden Sie dann eigene Daten?

Schneider von Deimling: Wir nehmen selbstverständlich nur selbst aufgenommene Daten. Es ist doch so, dass man, wenn man die Systeme selbst installiert hat, Probleme weitaus besser erkennt, als wenn man Fremddaten verarbeitet.

HN: In Kiel werden also doch Hydrographen ausgebildet! Genauer: Geophysiker, die zugleich Hydrographen sind. Wer lernt, wie man die Systeme aufbaut, wie man sie in Betrieb nimmt und wie man die Daten auswertet, der erledigt doch hydrographische Arbeit.

Schneider von Deimling: Das trifft nicht auf alle Studenten zu. Manche arbeiten auf großen Forschungsschiffen, wo Tiefwasserecholote bereits installiert sind, die auch schon kalibriert sind. In den Tiefseedaten sind Fehler kaum sichtbar. Wer hingegen auf »Littorina« oder auf »Alkor« fährt, wo wir ein modernes Flachwasserlot verwenden, der durchläuft in der Tat die ganze Kette. Der weiß, wie man GPS-Daten postprozessiert, und er kennt die vielen Schwierigkeiten im Zusammenhang mit Wasserschallgeschwindigkeitsänderungen hier in der Ostsee, ein schlimmeres Gebiet gibt es fast nicht.

HN: Wenn man das Meer erforscht, muss man auch auf dem Meer unterwegs sein. Und nicht nur vor der Haustür in der Kieler Förde. Wie ergeht es Ihnen mit den Fahrten, wochenlang fern von Frau und Kind?

Schneider von Deimling: Ich bin teilweise von mir selbst erschrocken, wie schnell man auf dem Schiff in einen eigenen Mikrokosmos eintaucht, insbesondere bei Ausfahrten auf offener See. Kommen noch spannende Forschungsergebnis-

»Der Schwerpunkt der Hydrographie liegt auf den Ingenieurwissenschaften. Die Hauptaufgabe ist die Exaktheit der Vermessung der Tiefe. Doch auch der Bereich knapp über und kurz unter dem Meeresboden kann attraktiv sein. Meeresbodenklassifikation wird ganz stark kommen«

Jens Schneider von Deimling

se zustande, vergesse ich die »reale« Welt sehr schnell. Doch die heute vorhandenen E-Mail-Verbindungen und die Telefonate nach Hause erden einen immer wieder; mit kleinem Kind zu Hause ist es noch mal schwieriger. Fahrten von zwei, drei Wochen Dauer mache ich gerne. In jedem Fall fahre ich immer noch liebend gerne.

HN: Lässt sich exzellente Forschung – wie hier in Kiel – mit guter Lehre verbinden? Gilt das Humboldtsche Ideal noch?

Schneider von Deimling: Ja, definitiv. Solange die Lehrverpflichtung nicht zu groß ist, die Zeit also nicht zu knapp wird, um bei der Forschung am Ball zu bleiben. Die Fragen der Studenten befruchten einen, man hinterfragt die Dinge nochmal anders. Die Forschungsgruppen sind heute sehr groß und aktiv, die Entwicklung ist so rasant, wenn man da nicht ständig auf dem neuesten Stand bleibt, ist der Zug bald abgefahren. Ich finde aber auch, wenn man Forschung und Lehre nicht kombiniert, wird man der Lehre nicht gerecht. Die Studenten müssen den aktuellen Stand kennenlernen, deswegen müssen Forschung und Lehre zusammen stattfinden. Hinzu kommt, dass wir für viele Lehrkonzepte die Ideen auf Konferenzen oder durch die Arbeit an aktuellen Forschungsprojekten bekommen. Die eigene Faszination kann ich nur rüberbringen, wenn es wirklich neu ist. Das merken die Studenten auch, nur so kann der Funke überspringen.

HN: Lehren Sie gerne?

Schneider von Deimling: Ja, mir macht das Spaß, wobei ich ja erst auf die Zeit seit Januar zurückblicken kann. Bestimmt gibt es auch mal Zeiten, da ich es verfluchen werde.

HN: Wie bereiten Sie sich vor?

Schneider von Deimling: Noch sehr intensiv, ich habe einen hohen Anspruch an mich selber. Die Studenten sollen verstehen, was ich präsentiere. Ich empfinde die Lehre nicht als lästigen Zusatz, den ich ableisten muss, aber die Zeitbelastung ist natürlich ordentlich, vor allem für die Vorlesungen im Frontalunterricht. Aber es gibt ja auch noch Übungen, bei denen wir dann drei Stunden lang im Rechnerraum die Daten auswerten, und es gibt die Feldarbeit, die Exkursionen.

HN: Wie viele Studenten sind bei Ihnen im Kurs?

Schneider von Deimling: Momentan sind im Master-

kurs »Marine Geosciences« 21 Studierende. In den Bachelorstudiengängen »Geowissenschaften«, »Marine Geosciences« und »Physik des Erdsystems« sind es über 180. Insgesamt haben wir an die 500 Studierende. Die »Geowissenschaften« sind daher seit diesem Jahr sogar mit einem Numerus Clausus zulassungsbeschränkt.

HN: Was denken Sie, sollte ein Studium zweckfrei sein oder eine handfeste fachspezifische Ausbildung?

Schneider von Deimling: Da bin ich mir nicht ganz sicher. Ich finde, man darf den Markt nicht außer Acht lassen. Es gibt nichts Schlimmeres für die Studenten, die sechs Jahre lang studiert haben, als anschließend keine Anstellung finden, weil es keinen Bedarf gibt. In der Hydrographie – oder nennen wir es hydroakustische Vermessung – gibt es zum Glück viele praktische Anwendungsfelder. Und ich sehe auch, dass viele Studenten da sehr neugierig sind. Natürlich bildet die Uni um der Ausbildung willen aus. Aber nicht jeder möchte nach dem Studium in der Forschung landen, daher ist es immer vorteilhaft, auch andere Möglichkeiten schon während des Studiums aufzuzeigen. Wir haben zum Glück einen guten Draht zu den Firmen, mit denen wir kooperieren. Und auch an den Forschungsprojekten, die wir jetzt durchführen, sind Hersteller häufig stark involviert.

HN: Worüber möchten Sie sich habilitieren?

Schneider von Deimling: Grob gesagt, geht es um die Bestimmung der ökologisch relevanten Schicht des Meeresbodens, beispielsweise für die Habitatkartierung mit akustischen Methoden.

HN: Wie aufwendig ist es, ein Forschungsprojekt zu beantragen?

Schneider von Deimling: Ich weiß von Kollegen am Geomar, die dafür ein halbes Jahr abgestellt werden, full time. EU-Projekte beispielsweise sind von der bürokratischen Seite sehr aufwendig. Die Anträge werden nach drei Themenblöcken bewertet. Ein Kriterium ist *scientific excellence*, ein anderes die Durchführung und Koordination, und das dritte Bewertungskriterium ist der sogenannte Impact, der neben wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aspekten auch den Mehrwert für die Gesellschaft beinhaltet. Nur etwa jeder zehnte Antrag wird bewilligt. Während bei den EU-Projekten immer mehr Wert auf den *public outreach* gelegt wird, bewertet die DFG nur nach Wissenschaftskriterien. Für die reine Forschung ist das wunderbar. Aber eigentlich ist es doch gerade auch attraktiv darüber nachzudenken, worin der *public outreach* besteht. Da schwimmt man mal nicht nur in seinem wissenschaftlichen Sud, sondern macht sich Gedanken darüber, wer von der Forschung profitieren kann. Noch zudem kann man sich bei einem EU-Projekt sehr schön vernetzen.

HN: Jetzt lehren Sie an der Universität. Ihr berufliches Ziel ist es sicherlich, Professor zu werden?

Schneider von Deimling: Ich bin auch im akademischen Mittelbau sehr glücklich. Die Entscheidung ist noch offen.

HN: Sie veröffentlichen in renommierten Zeitschriften wie *Biogeosciences*, *Geophysical Research Letters*, *Limnology and Oceanography* und *Geo-Marine Letters*. Ist das Veröffentlichen in den *HN* überhaupt interessant und relevant?

Schneider von Deimling: Interessant ist es schon, in den *HN* zu veröffentlichen, gerade weil die Zeitschrift eine echte Nische abdeckt. Nur leider ist es nicht berufsfördernd.

»Wenn man Forschung und Lehre nicht kombiniert, wird man der Lehre nicht gerecht«

Jens Schneider von Deimling

HN: Eine Publikation in den *HN* ist nicht berufsfördernd, weil wir keine Peer Review anbieten?

Schneider von Deimling: So ist es. Das Maß der Dinge ist der Journal-Impact-Faktor. Die Zeitschriften werden danach beurteilt, wie oft aus ihnen zitiert wird. Je öfter zitiert, desto höher das Ranking. Und daher muss man Studenten leider davon abraten, in den *HN* zu veröffentlichen. Aus wissenschaftlicher Sicht wäre es einfach nicht förderlich; eine Publikation trägt nichts zum persönlichen Punktekonto bei. Das ist ein echtes Problem. Dabei gibt es im Zeitschriftenspektrum im Bereich der Hydrographie wahrlich eine Lücke. Außer der *International Hydrographic Review* gibt es kein *peer-reviewed Journal* mehr. Und das, obwohl das Themenspektrum immer breiter wird. Immer wieder kommen neue Themen hinzu, Blue Ecology, Fish Farming, Offshore-Wind, Marine Growth.

HN: Daher haben wir vor allem Artikel von Autoren im Heft, die nicht den Anspruch haben, dass ihr Beitrag vorher beurteilt wird. Das ist in der Branche bislang auch nicht unbedingt üblich. Doch zuweilen veröffentlicht auch jemand zusätzlich bei uns.

Schneider von Deimling: Das ist natürlich möglich. Ich selbst habe es gemacht, weil ich die *HN* als Plattform toll finde. Doch durch die Veröffentlichung in den *HN* haben wir eine ziemliche Mehrarbeit.

HN: Wie entscheiden Sie sich, wo Sie veröffentlichen?

Schneider von Deimling: Meist ist das durch das Thema bestimmt. Bestimmte Journale bedienen bestimmte Themen. Und man kennt in etwa die Leserschaft. Ich glaube allerdings, dass es heute in Zeiten von Google Scholar nicht mehr so entscheidend ist, wo man veröffentlicht, weil die Leute heute anders suchen.

HN: Lohnt es sich noch, auf Deutsch zu publizieren?

Schneider von Deimling: Nein.

HN: Wie lernen die Studierenden das wissenschaftliche Schreiben? Gibt es bei Ihnen an der CAU Übungen?

Schneider von Deimling: Professor Krastel bietet dafür ein eigenes Seminar an. Im Masterstudiengang ist das mittlerweile Teil der Studienordnung. Da wird abgehandelt, wie man einen wissenschaftlichen Text verfasst, so wie er später von den Zeitschriften gefordert wird. Das wird von den Studenten gut angenommen.

HN: Sie verantworten das Vortragsprogramm für die HYDRO 2016 in Rostock. Welche Vorträge erwarten uns?

Schneider von Deimling: Wir werden rund 50 Vorträge zu hören bekommen. Besonders attraktiv ist die Session »Space Hydrography«. Und auch zur Lidar-Technologie, die noch neu ist, aber unheimlich verblüfft, wird es eine Session geben. Insgesamt war ich recht angetan von der Qualität der eingereichten Abstracts; es gab nur ein paar wenige Ausnahmen, Vorträge, die wir ablehnen mussten, weil sie zu sehr den Charakter einer Ge-

rätepräsentation hatten. Offensichtlich hat sich rumgesprochen, dass das bei einer solchen Konferenz nicht erwünscht ist. Stattdessen geben wir den Herstellern ja die Möglichkeit, ihre Produkte in Workshops vorzuführen.

HN: Ist Ihnen eigentlich das Wort »Hydrographie« im Studium begegnet?

Schneider von Deimling: Durchaus, aber in einem anderen Kontext. Bei uns beschreibt zum Beispiel ein hydrographisches Setting die Art und Weise, wie die Wassersäule aufgebaut ist, also Temperatur- und Salinitätsverteilung. Das verstehen manche Communities als Hydrographie. Die denken überhaupt nicht an die Messung mit Akustik.

HN: Das ändern Sie bestimmt, wenn Sie lehren, oder?

Schneider von Deimling: Noch verwenden wir den Terminus »Hydroakustik«. Damit beschäftigt sich ja auch die Arbeitsgruppe hier mit Professor Krastel, mit Hydroakustik und Seismik.

HN: Sie engagieren sich sehr für die Hydrographie, wie die DHyG sie versteht. Fühlen Sie sich auch ein wenig als Hydrograph?

Schneider von Deimling: Mittlerweile schon, ja.

HN: Was bringt die Zukunft an spannender Technologie?

Schneider von Deimling: Ich denke, in den nächsten Jahren werden wir verstärkt die Unmanned Surface Vehicles (USV) und die Unmanned Aerial Vehicles (UAV) sehen. Gerade bei UAVs ist mit der Miniaturisierung von Lidar-Systemen auch Extrem-Flachwasserhydrographie möglich. Das ist ein spannendes Feld. Aber auch mit Stereokameras kann man auf einer Drohne viel machen. Oder man bestückt die Drohne mit chemischen Sensoren, um Treibhausgasen nachzuspüren.

HN: Und dann lässt man die Drohne auf den offenen Ozean fliegen?

Schneider von Deimling: Ich sehe die Anwendung eher an der Küste. Oder aber in Kombination mit einem Forschungsschiff.

HN: Was würden Sie gerne besser können?

Schneider von Deimling: Jede Menge. Zuallererst die freie Rede. Und dann habe ich vor Kurzem mit dem Gitarrespielen angefangen, das ist ein ganz tolles Mittel der Entspannung. Leider merke ich, dass ich nicht mehr so schnell lerne. Ich würde gerne noch mal so schnell lernen können, mich mit viel Zeit in neue Themen einarbeiten können, wie die jungen Leute.

HN: Was wissen Sie, ohne es beweisen zu können?

Schneider von Deimling: Dass das Ende der Fahnenstange bei den Fernerkundungsmethoden noch nicht ansatzweise erreicht ist. Außerdem bin ich mir sicher, dass uns intelligente Algorithmen bei der Datenauswertung noch sehr weit bringen werden. 🍷

»Auf dem Schiff taucht man schnell in einen Mikrokosmos ein, insbesondere auf offener See. Die »reale« Welt ist da schnell vergessen. Doch die Telefonate nach Hause erden einen immer wieder.«

Jens Schneider von Deimling