

HYDROGRAPHISCHE NACHRICHTEN

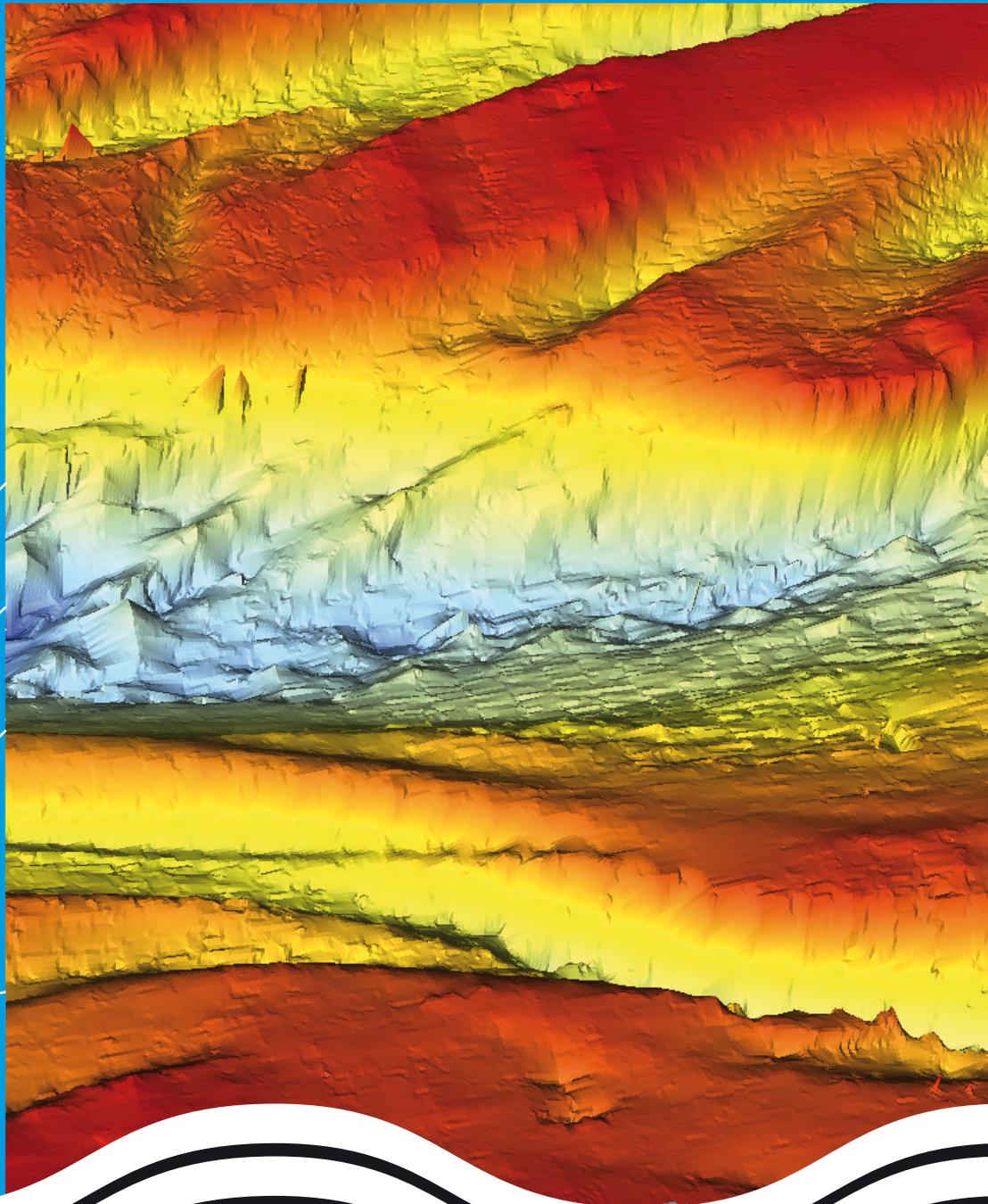
Fachzeitschrift für Hydrographie und Geoinformation

Die internationale Ausstrahlung
der deutschen Hydrographie

150 Jahre amtliche deutsche
Hydrographie – 150 Jahre im
Dienst für Schifffahrt und Meer

Aspekte zur Modellierung
hydrographischer Daten

Das Präsidenteninterview –
Ein Wissenschaftsgespräch
mit Monika Breuch-Moritz



DHyG

CARIS Bathy DataBASE 3.2

Connect with Us | [t](#) [in](#) [f](#)

- › Bathy DataBASE is the number one solution for managing and analyzing bathymetry data.
- › Bathy DataBASE offers true scalability through the latest relational database technology.
- › Bathy DataBASE provides interoperability with OGC® Web Services for spatial data infrastructure.

Engineering Analysis Module

The Engineering Analysis Module is a new extension to Bathy DataBASE enabling you to:

- › Import, create and maintain theoretical models of the seafloor for dredging and other engineering operations.
- › Perform specialized analysis including volume calculations, shoal analysis, surface differencing and profile creation.
- › Use the powerful CSAR 3D visualization engine to interact with bathymetry data and seafloor models to improve the decision making process.

Contact info@caris.com today for a live demonstration, or visit our website.

caris[®]
www.caris.com

Liebe Leserinnen und Leser,

1861: Im Wikipedia-Eintrag für dieses Jahr wird auf die Wahl Abraham Lincolns zum Präsidenten der Vereinigten Staaten verwiesen. In der Folge beginnt der Amerikanische Bürgerkrieg. Mexiko – am Rande des Ruins – stellt die Zahlung seiner Staatsschulden ein. Spanien beginnt Ende 1861 mit der europäischen Invasion: Solche Probleme werden in Europa heute anders gelöst.

Ebenfalls erfahren wir, dass am 19. Juli desselben Jahres der Turnverein *MTV Eintracht Hildesheim* gegründet wurde. Was wir nicht erfahren? Die Gründung der amtlichen deutschen Hydrographie am 25. September 1861 gemäß »Allerhöchster Kabinetts-Order« Seiner Majestät König Wilhelm I. Das erfahren Sie in dieser *HN*-Ausgabe, nachzulesen im Beitrag von Mathias Jonas.

Mit einer Festveranstaltung am 26. September und einem Symposium am 27. September wurde dieses historische Ereignis in Rostock am Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) mit nationalen und internationalen Rednern und Gästen gebührend gefeiert. Mit der Festrede des ehemaligen BSH-Präsidenten, Peter Ehlers, zur internationalen Ausstrahlung der deutschen Hydrographie beginnt dann auch dieses Heft.

Die jetzige Präsidentin, Monika Breuch-Moritz, stand uns in unserem Wissenschaftsgespräch Rede und Antwort. Unter anderem weist Frau Breuch-Moritz darauf hin, dass maritime Themen zu wenig in den Medien verankert sind. Der Bogensschlag zum Eintrag in Wikipedia ist schnell gezogen. Dies ist natürlich nicht Aufgabe des BSH – bezüglich der Präsentation der Hydrographie in der Öffentlichkeit sind alle Hydrographen gefragt.

Dies wurde auch im Juni auf dem diesjährigen Hydrographentag in Bonn angemahnt, auf dem unter anderem Ministeriumsvertreter des BMVBS zu Wort kamen. Den Bericht von Lars Schiller finden Sie in der Rubrik *DHyG-intern*.

Bernd Vahrenkamp (BSH) hat seinen Vortrag vom Hydrographentag zum Thema Modellierung hydrographischer Daten aufbereitet. Die-

sen Beitrag finden Sie unter der neuen Rubrik *Geodatenmanagement*. Alexander Benke, inzwischen ebenfalls beim BSH angestellt, präsentiert seine jüngst an der HCU Hamburg abgeschlossene Masterarbeit über digitale Eiskarten in der Schiffsnavigation. Die Beiträge zeigen, wie involviert das BSH im täglichen hydrographischen Geschehen ist, mit steigender Tendenz auch nach 150 Jahren. Einen herzlichen Glückwunsch an das BSH!

Moderne Techniken wollen wir Ihnen in diesem Heft mit dem AUV-Einsatz in der Archäologie durch Lloyd Huff näherbringen, einer Präsentation auf der HYDRO 2010 vor einem Jahr. Die Folgeveranstaltung findet Anfang November in Australien statt. Ich hoffe, das vorliegende Heft wird dort noch präsentiert.

Bitte beachten Sie auch die Berichte zu vergangenen Veranstaltungen, zum Ausbau internationaler Beziehungen, die Buchbesprechungen und die Presseschau »Hydrographie in den Medien«. Gefreut hat mich die große Zahl an Nachrichten unserer Mitglieder; diese Rubrik wird mittlerweile sehr gut angenommen. Und gefreut hat mich auch der hohe Werbeanteil.

Nach 150 Jahren amtlicher deutscher Hydrographie im Jahr 2011 gibt es im nächsten Jahr ein 100-jähriges Jubiläum zu feiern. Der Untergang der »Titanic« ist kein Ereignis zum Feiern, zum Jubiläum bestehen jedoch Verbindungen. Leider finden Sie es nicht unter Wikipedia zum Thema 1912. Aber das kann ja noch werden ...

Die Auflösung finden Sie im nächsten Heft.

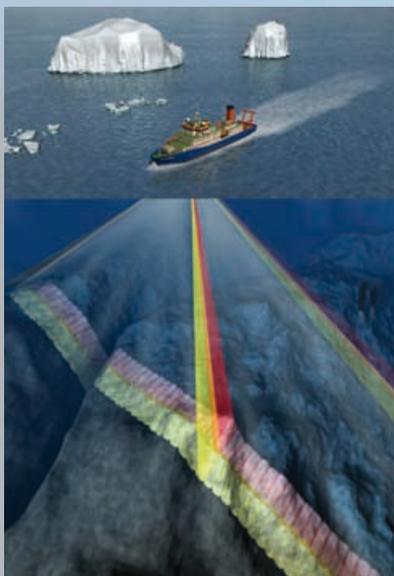
Volker Böder



Prof. Dr. Volker Böder

ATLAS HYDROGRAPHIC

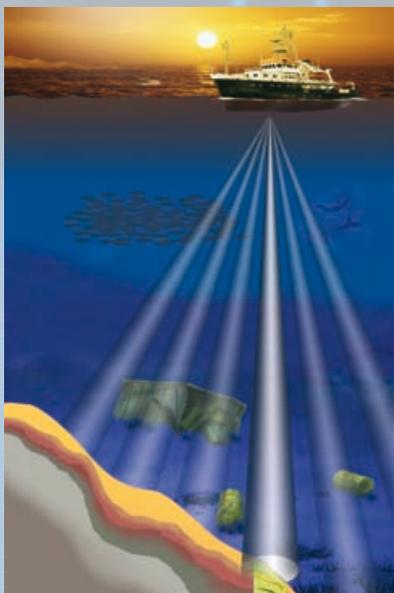
... a sound decision



ATLAS HYDROSWEEP

Efficient multibeam survey at all water depths

- Max. depths up to 2500 m, 7000 m or 11000 m
- Multi-ping for gapless coverage at higher survey speed
- Chirped pulses for more range at the same high resolution
- 320 receive beams / 960 soundings per single ping for high data density
- 10000 sidescan samples per single ping for advanced seabed classification
- Water column recording



ATLAS PARASOUND

Versatile deep sea sub-bottom profiler

- Full ocean depth
- Max. sediment penetration 200 m
- Max. survey speed 15 knots
- Vertical resolution down to 6 cm
- Horizontal resolution of 4.5° due to advanced parametric technology
- Water column recording

ATLAS HYDROGRAPHIC GmbH
Kurfürstenallee 130
28211 Bremen, Germany
Phone: +49 421 457 2259
Fax: +49 421 457 3449
sales@atlashydro.com
www.atlashydro.com

 **ATLAS HYDROGRAPHIC**
A company of the ATLAS ELEKTRONIK Group

Aus dem Inhalt

Hydrographische Nachrichten – HN 90 – Oktober 2011

3 Vorwort

Lehre und Forschung

- 6 **Die internationale Ausstrahlung der deutschen Hydrographie**
von Peter Ehlers

- 10 **Digitale Eiskarten für die Schiffsnavigation**
von Alexander Benke

Berichte

- 13 **150 Jahre amtliche deutsche Hydrographie – 150 Jahre im Dienst für Schifffahrt und Meer**
von Mathias Jonas

Binnengewässer

- 16 **AUV Survey in the Loukkos River**
by Lloyd Huff et al.

Geodatenmanagement

- 18 **Aspekte zur Modellierung hydrographischer Daten**
von Bernd Vahrenkamp



Wissenschaftsgespräch

- 21 **Das Präsidenteninterview – Ein Wissenschaftsgespräch mit Monika Breuch-Moritz**
von Lars Schiller und Volker Böder



DHyG intern

- 26 **Politik auf dem Hydrographentag – Beim Hydrographentag in Bonn kam die DHyG der Politik näher**
von Lars Schiller
- 28 **Engere Kooperation zwischen HSB und DHyG**

Veranstaltungen

- 29 **Veranstaltungskalender**
- 30 **FIG Working Week 2011 in Marrakesch**
von Volker Böder
- 31 **Hypack-Anwenderseminar in Kiel**
von Hartmut Pietrek
- 32 **DHyG auf der Intergeo in Nürnberg**
von Johannes Drewniok und Constanze Peine

Literatur

- 33 **Book Review: »The Electronic Chart«**
by Peter Muirhead
- 34 **Wassermusik – In seinem furiosen Erstling beschreibt T.C. Boyle die Suche nach dem Verlauf des Niger**
von Lars Schiller

Nachrichten

- 36 **CARIS wins waterway project with Rijkswaterstaat**
- 36 **Dr. Fahrentholz feiert seinen 75. Geburtstag**
- 37 **Deutschland für weitere zwei Jahre als Mitglied im Exekutivrat der IOC bestätigt**
- 37 **Europäische Ozean-kommission in Hamburg?**
- 38 **Neuer Vorstand bei GHyCoP**
- 38 **Jürgen Trenkle – »DHyG-Anerkannter Hydrograph«**
- 39 **Neues Vermessungsboot bei Nicola Engineering**
- 40 **Neue Komplettsysteme von Reson**
- 40 **Flachwasserseminar in Lingen von Kongsberg**
- 41 **An International Maritime Pavilion as part of the World Expo?**
- 42 **Hydrographie in den Medien**
von Lars Schiller

Die internationale Ausstrahlung der deutschen Hydrographie

Eine Festrede von *Peter Ehlers*

150 Jahre amtliche Hydrographie in Deutschland. Bei der Jubiläumsveranstaltung des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Rostock am 26. September hielt Prof. Peter Ehlers, der bis zum Jahr 2008 Präsident des BSH war, eine Festrede. Er sann darüber nach, wie sich die deutsche Hydrographie international eingebracht hat und wie sie die internationale Hydrographie geprägt hat. Ehlers hebt besonders den Beitrag bei den internationalen bathymetrischen Karten hervor und betont den deutschen Anteil bei der Entwicklung der Elektronischen Seekarte. Auf der anderen Seite verschweigt er die deutschen Versäumnisse nicht.

BSH | DHI | Hydrographische Dienste | IHB | IHO | SHD | ECDIS | SOLAS

Als ich vor einigen Jahren den australischen Hydrographischen Dienst besuchte, fand ich dort auf dem Tisch eines Kartographen eine Seekarte, herausgegeben 1910 von der kaiserlichen Marine. Sie betraf die Küste vor Papua-Neuguinea und basierte auf Vermessungen, die 1908 mit SMS »Planet« durchgeführt worden waren. Die australischen Kollegen waren gerade dabei, eine neue Seekarte für das Gebiet zwischen Australien und Papua-Neuguinea zu erstellen, und benutzten neben anderen auch diese alte deutsche Karte als Datenquelle. Das scheint ein großartiges Beispiel für die internationale Ausstrahlung der deutschen Hydrographie zu sein. Noch nach einem Jahrhundert ziehen andere Dienste deutsche Karten zurate. Allerdings, als Beispiel dafür, dass sich Deutschland schon früh international engagiert hat, kann das nicht dienen. Denn die Vermessungen sind auf nationale Kolonialinteressen in jener Region zurückzuführen.

Das entspricht dem Grundsatz, dass jeder Staat für die Seevermessung in seinen Gewässern sorgt, in seinen »waters of jurisdiction«, wie man heute sagt. Dementsprechend sind

Vermessungstätigkeiten im Küstenmeer eines fremden Staates nach dem Seerechtsübereinkommen auch nicht von dem Recht auf friedliche Durchfahrt gedeckt. So gesehen, ist es auch nicht verwunderlich, dass der erste dänische Hydrograph, Jens Sørensen, in einer Biographie als Spion und Hydrograph bezeichnet wird, erhielt er doch von seinem König Christian V. den Geheimauftrag, fremde Häfen auszukundschaften und zu kartographieren. Lange Zeit ging es den Staaten darum, die Herrschaftsgewalt über »ihre« hydrographischen Daten zu wahren, bedeuteten diese doch vor allem für seefahrende Nationen – die Niederlande, Frankreich, das Vereinigte Königreich – einen Vorteil gegenüber anderen, die diese Kenntnisse nicht besaßen. Allerdings: die hydrographischen Produkte, nämlich Seekarten, Bücher und nautische Nachrichten, waren häufig frei verfügbar. Viele wurden schon früher wie heute zwischen den Hydrographischen Diensten ausgetauscht und als Grundlage für eigene Veröffentlichungen verwendet.

Doch um diesen allgemein üblichen Austausch kann es wohl nicht gehen, wenn man über die internationale Ausstrahlung der deutschen Hydrographie nachsinnt. Dabei verstehe ich Hydrographie im Sinne der Hydrographischen Dienste, lasse hier also eine mögliche sehr viel weitere Definition, die sich z. B. am Aufgabenspektrum des BSH orientiert, außer Acht. Und der Ausdruck »Ausstrahlung« ist vielleicht etwas zu hoch gegriffen. Für mich geht es um die Frage: Wie hat sich die deutsche Hydrographie in das internationale Konzert eingebracht und die internationale Hydrographie mit geprägt?

Diese Frage für einen Zeitraum von 150 Jahren zu beantworten, ist nicht einfach. Selbst in der gut ausgestatteten BSH-Bibliothek findet sich kaum etwas Konkretes zu diesem Thema. In den Tätigkeitsberichten zum 50- und 75-jährigen Jubiläum der deutschen Hydrographie wird über ein internationales Zusammenwirken kein Wort verloren. Hydrographie scheint dort ausschließlich eine Angelegenheit des nationalen Prestiges gewesen zu sein. Als der deutsche Hydrographische Dienst begründet wurde, war es eher das Ausland, das

Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Ehlers, der ehemalige Präsident des BSH, bei seiner Festrede am 26. September 2011 im Festsaal des Rostocker Rathauses



Quelle: BSH

auf ihn ausstrahlte, vor allem das britische und amerikanische Seekartenwerk. Besonders der Hydrograph des amerikanischen Navigationsbüros, der aus Preußen stammende E. R. Knorr, leistete so manche Hilfestellung.

Mit dem Anwachsen des Seeverkehrs, vor allem der Dampfschifffahrt, wuchs der Bedarf an zuverlässigen und aktuellen nautischen Informationen. Das Deutsche Reich plante dem im Interesse der kaiserlichen Marine und der eigenen Handelschifffahrt mit einem weltweiten nationalen Seekartenwerk, bestehend aus 2400 Karten, Rechnung zu tragen. International wurden in dieser Zeit Forderungen nach einer stärkeren Vereinheitlichung lauter, so 1908 auf dem 11. Internationalen Navigationskongress in St. Petersburg. Als Folge wurde 1912 auf einer speziellen Internationalen Maritimen Konferenz, erneut in St. Petersburg, ein auch heute noch eindrucksvoller Katalog international zu diskutierender Themen der Hydrographie vorgelegt. Zu konkreten Ergebnissen kam es aber noch nicht. Nach dem Ersten Weltkrieg fand 1919 eine erste Internationale Hydrographische Konferenz in London statt und führte 1921 zur Gründung des Internationalen Hydrographischen Bureaus (IHB) in Monaco. Das Deutsche Reich war nicht beteiligt, wurde dann zwar 1926 Mitglied, schied aber nach der Machtergreifung durch die Nationalsozialisten wieder aus. Ein echtes internationales Engagement ist in jener Zeit nicht zu erkennen.

Anders war es nach dem Zweiten Weltkrieg. Es gab ein starkes Interesse, sich in die friedliche Völkergemeinschaft zu integrieren, was für das geteilte Deutschland in einer Zeit des Kalten Krieges gar nicht ganz einfach war. Bereits 1947 fand wieder eine Internationale Hydrographische Konferenz des IHB statt, bei der das nun zuständige DHI durch Captain Simpson von der Royal Navy vertreten war, dem vom Alliierten Kontrollrat eingesetzten Manager – oder sollte man Aufpasser sagen? – des DHI. An der folgenden Konferenz 1952 konnte das DHI selbst teilnehmen. Es beteiligte sich seither aktiv an der Arbeit des IHB, die vor allem die Entwicklung von Qualitätsanforderungen an die Seevermessung, die Vereinheitlichung der Seekarten und nautischen Veröffentlichungen sowie die Koordination der Aktivitäten der Hydrographischen Dienste betraf. Das DHI wirkte auch an der Erarbeitung eines förmlichen Übereinkommens mit, das 1970 in Kraft trat und das IHB in die heutige Internationale Hydrographische Organisation (IHO) überführte.

Dass die nun schon Jahrzehnte währende deutsche Mitarbeit anerkannt wird, zeigt sich nicht zuletzt darin, dass bisher die Leiter des DHI bzw. BSH jeweils zum Präsidenten einer der fünfjährigen Internationalen Hydrographischen Konferenzen gewählt worden sind. Allerdings ist nie ein Deutscher in das Directing Committee, das Leitungsorgan der IHO, berufen worden; es hat sich auch noch nie einer beworben. Lediglich ein BSH-Kollege, der allzu früh verstorbene

Hans Rohde, hat für einige Jahre dem IHB als Assistant angehört. Dafür spielen Vertreter des BSH und vorher des DHI in den Fachgremien der IHO – verschiedentlich in Leitungsfunktion – bis heute eine wichtige Rolle. 1985 wurde auch die DDR, vertreten durch den Seehydrographischen Dienst (SHD), Mitglied der IHO. Sitzungen im Rahmen der Organisation boten nun Gelegenheit zum Kontakt, der ansonsten schwierig war. Auch den beiden hydrographischen Regionalkommissionen für Nord- und Ostsee hat das DHI bzw. BSH von Anfang an angehört, im Ostsee-Bereich neben dem SHD. Auf europäischer Ebene hat es einige Projekte mit deutscher Beteiligung gegeben, wenngleich die Hydrographie für die Europäische Gemeinschaft bisher kein vorrangiges Themenfeld gewesen ist.

Die internationale Arbeit beschränkt sich nicht auf multilaterale Kontakte. Auch die bilaterale und regionale Zusammenarbeit ist immer wieder gepflegt worden. Vor allem mit den unmittelbaren Nachbarstaaten, den Niederlanden, Dänemark und Polen; auch mit dem Vereinigten Königreich, mit Frankreich, Russland, den USA und – noch weiter entfernt – mit Chile und Japan, vom SHD seinerzeit auch mit den Staaten des Warschauer Pakts und mit Kuba.

Ganz besondere Bedeutung hat für mich die Zusammenarbeit mit Polen. Nach Ende des Kalten Krieges einigten wir uns mit Polen darauf, für die Odermündung gemeinsam Sportbootkarten in deutscher und polnischer Sprache herauszugeben. Dass die polnischen Kollegen dazu bereit waren, empfinde ich angesichts der deutsch-polnischen Vergangenheit als beglückend. Besonders bewegt hat mich, als Polen nach einiger Zeit vorschlug, dieses gemeinsame Kartenwerk auch auf die Danziger Bucht auszudehnen. Ich selbst hätte nie gewagt, einen solchen Vorschlag gerade für diesen Bereich zu machen, hätte das doch sehr leicht missverstanden werden können.

Die Hydrographie hat in den vergangenen Jahrzehnten ständig an Bedeutung gewonnen. Immer mehr rücken die Meere ins Blickfeld: als Brücke zwischen den Staaten in einer globalisierten Welt, als gemeinsames Erbe, als vielfältige Nutzungsressource, als sensibles Ökosystem, das gerade auch angesichts der Klimaveränderung des besonderen Schutzes bedarf. Das alles erfordert internationales Zusammenwirken, denn die Meere kennen keine Grenzen. Welchen Beitrag leistet dazu die deutsche Hydrographie? Ich will das mit einigen Beispielen beleuchten. Und ich bitte um Nachsicht, wenn ich den Fokus auf die jüngere Zeit richte, die mir aus eigenem Erleben bekannt ist.

Die Seevermessung leistet mit ihren Ergebnissen vor der deutschen Küste, die auch von anderen Hydrographischen Diensten gern verwendet werden, einen eher indirekten Beitrag für die internationale Zusammenarbeit. Soweit – vor allem vor dem Ersten Weltkrieg – deutsche Vermessun-



gen in fremden Regionen vorgenommen wurden, geschah das nicht im internationalen, sondern im eigenen Interesse. Das galt letztlich wohl auch für vielbeachtete Vermessungen im Rahmen deutscher Meeresforschungsexpeditionen, deren bedeutendste die Atlantikexpedition der »Meteor« 1925 bis 1927 war. Die z. B. in den *Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie* veröffentlichten Ergebnisse standen damit aber auch international zur Verfügung. Es ist nur eine Anekdote am Rande, dass es der deutsche Kreuzer »Emden« war, der 1928 östlich von Mindanao die größte bis dahin gelotete Tiefe mit 10 790 Meter festgestellt hat. In neuerer Zeit wirkt die deutsche Hydrographie, soweit es die Seevermessung betrifft, vor allem bei der Erarbeitung und Fortschreibung der Vermessungsstandards und bei Neuentwicklungen mit.

Seit dem Petersburger Navigationskongress war die Vereinheitlichung der Seekarten eines der vorrangigen Themen in der internationalen Hydrographie, vor allem hinsichtlich der verwendeten Symbole und Bezeichnungen. Die Sinnhaftigkeit unterschiedlicher nationaler Karten für ein und dasselbe Seegebiet, letztlich basierend auf demselben untereinander ausgetauschten Grundlagenmaterial, wurde zunehmend infrage gestellt. Ein erster Schritt, um zu einem arbeitsteiligen Kartenwerk zu gelangen, wurde seit den 1960er Jahren durch die sogenannten GEBCO-Karten unternommen mit dem Ziel, für alle Meeresgebiete bathymetrische Karten zu erstellen. Hieran hat der deutsche Hydrographische Dienst von Anfang an intensiv mitgearbeitet und unter anderem Karten für Meeresgebiete vor Ostafrika erstellt. In der Amtszeit von Monika Breuch-Moritz hat das BSH inzwischen gemeinsam mit dem AWI entwickelte Karten für bestimmte Antarktis-Regionen herausgegeben. Auch das ein wichtiger internationaler Beitrag.

Eine umfassende Arbeitsteilung wird mit dem weltweiten Aufbau eines gemeinsamen Internationalen Seekartenwerks verfolgt, der inzwischen weit gediehen ist. Einzelne Dienste übernehmen für bestimmte Bereiche die Originalbearbeitung, alle anderen Dienste dürfen die Karten als Internationale Karten nachdrucken. Voraussetzung dafür sind einheitliche Spezifikationen, die unter maßgeblicher deutscher Mitwirkung von der IHO erarbeitet worden sind. Der deutsche Hydrographische Dienst hat eine Reihe dieser Karten im Original erstellt und druckt viele internationale Karten nach. Insbesondere verantwortet das BSH die Internationale Karte 1, die eigentlich keine Karte ist, sondern die zu beachtenden Symbole, Abkürzungen und zu verwendenden Begriffe festlegt.

Noch weitaus stärker als bei den Papierseekarten ist eine internationale Zusammenarbeit bei der Elektronischen Seekarte, dem Electronic Chart Display and Information System (ECDIS), erforderlich. Bei Entwicklung und Aufbau dieses

Systems hat Deutschland von Anfang an führend mitgewirkt. Schon früh hat das DHI eine ECDIS-Konzeptstudie für die Internationale Seeschiffahrts-Organisation (IMO) erarbeitet. Eine gemeinsame Arbeitsgruppe von IMO und IHO leitete mein Amtsvorgänger Gerhard Zickwolff. Deutschland war ganz maßgeblich an der Entwicklung der notwendigen Standards beteiligt, vor allem in der Person von Horst Hecht, aber auch mit besonderer Unterstützung durch die Fachhochschule Hamburg. Ich selbst habe den IHO-Ausschuss zur Entwicklung eines weltweiten ECDIS-Datenbanksystems geleitet, dessen Arbeitsergebnisse die Grundlage für die heutige Organisation der ECDIS-Dienste bilden. Sie bauen darauf auf, dass die Hydrographischen Dienste jeweils die Daten für ihren Verantwortungsbereich an ein Zentrum geben, das diese zusammenführt und den Nutzern anbietet. Erstes Zentrum war das norwegische PRIMAR, zu dessen Aufbau das BSH ganz wesentlich beigetragen hat. Ich erinnere mich noch gern daran, wie ich im Jahre 2000 als Ausschuss-Vorsitzender an der Eröffnung von PRIMAR durch den norwegischen König teilnahm und die Ehre hatte, die Tischrede zu halten. Nachdem die norwegischen Kollegen erwogen, ihr Zentrum einzustellen, gründete der britische Hydrographische Dienst ein weiteres Zentrum, das IC-ENC, dem sich dann auch das BSH anschloss. Als Vorsitzender des Leitungsausschusses von IC-ENC hat Horst Hecht ganz entscheidenden Anteil am erfolgreichen Aufbau dieses Zentrums. Zu Recht ist er mit dem Dalrymple-Award ausgezeichnet worden. Und sein mit Mathias Jonas und anderen erarbeitetes Lehrbuch zur Elektronischen Seekarte ist längst das internationale Standardwerk. Es ist gerade in dritter Auflage erschienen (siehe auch die Rezension auf S. 33, *Anm. d. Red.*).

ECDIS ist für mich aber auch ein Beleg dafür, dass wir in Deutschland bei Aktivitäten, bei denen wir international mit an der Spitze stehen, häufig sehr provinziell und mutlos sind. Als die Diskussion über die künftige ECDIS-Organisation begann, machte ich 1989 den Vorschlag, hierfür ein Zentrum in Hamburg zu errichten und dadurch den maritimen Standort Deutschland zu stärken. Im Hamburger Senat stieß das durchaus auf Interesse. Aber im Bundesverkehrsministerium wurde schon ein erstes vorsichtiges Sondieren abgewürgt, hätte es doch eine Anschubfinanzierung erfordert. Und auch später hatten wir größte Mühe, überhaupt einen ECDIS-Datendienst in Gang zu bringen, was nur bei voller Kostendeckung akzeptiert wurde. Die Erhöhung der Sicherheit schien dagegen eher belanglos. Inzwischen ist ECDIS längst eine Erfolgsgeschichte. An dem weiteren Ausbau zu einem umfassenden Schiffsführungs- und Informationssystem, das unter anderem auch nautische Handbücher und andere Informationen integriert, wirken Mathias Jonas und seine Experten entscheidend mit.

Durch die hiesige Arbeit des BSH findet Rostock als ein Zentrum der Hydrographie international immer größere Beachtung. So sind 2005 auch erste Initiativen zur Ausweitung der traditionellen hydrographischen Informationen zu einem maritimen Geodatendienst von Rostock ausgegangen mit einem wegweisenden Seminar der IHO.

Internationale Zusammenarbeit erfordert eine effiziente Organisation. Etwas überspitzt ähnelte die IHO früher eher einem Club. Eine klare strategische Ausrichtung und Modernisierung nicht zuletzt durch eine umfassende Revision des IHO-Übereinkommens war unerlässlich. Daran haben wir sehr nachdrücklich mitgewirkt. Es gehört zu den Höhepunkten meiner BSH-Amtszeit, dass ich 2005 als Konferenzpräsident schließlich eine einvernehmliche Verabschiedung der Übereinkommensrevision erreichen konnte, wenngleich es mehr als nur ein Schönheitsfehler ist, dass sie immer noch nicht in Kraft getreten ist.

Anders als für die Meteorologischen Dienste gab es in der Vergangenheit keinerlei konkrete völkerrechtlichen Verpflichtungen, Hydrographische Dienste zu betreiben. Als in den 1990er Jahren bei der IMO eine Revision des SOLAS-Übereinkommens anstand, nutzten wir das für eine deutsche Initiative, die nach manchen Diskussionen schließlich Erfolg hatte. Seit 2002 verpflichtet SOLAS die Staaten, Hydrographische Dienste zu betreiben, hydrographische Daten zu erheben und nautische Informationen herauszugeben. Das ist eine grundlegende Stärkung der Dienste im Interesse der Sicherheit der Seefahrt.

Eine weitere Stärkung wurde 2001 im Ostsee-Bereich dadurch erreicht, dass im Helsinki-Übereinkommen auf unser Betreiben eine Staatenverpflichtung zu systematischen Wiederholungsvermessungen der Hauptschiffahrtswege sowie zum Aufbau eines ECDIS-Dienstes verankert wurde. Eine Arbeitsgruppe, um die Zusammenarbeit bei den Vermessungen zu sichern, wird von Thomas Dehling geleitet, genauso wie eine entsprechende Gruppe, die etwas später für die Nordsee geschaffen worden ist.

Es gibt aber auch Bereiche, in denen ich mir wünsche, dass Deutschland sehr viel stärkere internationale Beiträge leistet. Das betrifft vor allem die Unterstützung der Entwicklungsländer, die auf Hilfe beim Aufbau Hydrographischer Dienste angewiesen sind. Wir sind zwar gut darin, Forderungen an andere zu stellen, tun uns aber sehr schwer, wenn es gilt, ihnen zu helfen, diesen Forderungen nachzukommen. Die deutschen Beiträge in diesem Bereich sind eher dürftig. Neben einem Projekt mit Saudi-Arabien, wo wir Anfang der 1980er Jahre einige Seekarten erstellt haben, gab es eine technische Zusammenarbeit mit Sri Lanka, insbesondere beim Wiederaufbau des dortigen Dienstes nach dem verheerenden Tsunami 2004. Horst Hecht, der dafür die internationale Koordination über-

nahm, hat sich auch dadurch bleibende Verdienste erworben. Gelegentlich sind Mitarbeiter anderer Hydrographischer Dienste im BSH geschult worden. Aber das war jedes Mal ein Krampf. Denn das BSH verfügte über keinerlei Haushaltsmittel, um Reise- und Aufenthaltskosten zu übernehmen. Dabei könnte man gerade beim On-the-job-Training mit äußerst bescheidenem finanziellen Aufwand sehr viel erreichen. Und es ist mehr als bedauerlich, dass wir unsere »Gauss« aus Kostengründen außer Dienst stellen mussten, die nun von einem Privatunternehmen weltweit auch für die Vermessung eingesetzt wird. So muss man es schon als Fortschritt werten, dass das BSH durch Thomas Dehling inzwischen intensiv in einer Capacity-Building-Arbeitsgruppe der IHO mitarbeitet.

Ich komme zum Schluss: Mir ist bewusst, dass ich bei Weitem nicht alle Bereiche angesprochen habe. Es fehlen die Wissenschaft, die Ausbildungseinrichtungen, die maritime Wirtschaft. Ihre wichtigen Beiträge für die internationale Hydrographie verdienen es sehr wohl, ausdrücklich gewürdigt zu werden. Ich nenne hier nur einige ganz wenige Stichworte: Carl Friedrich Gauß, Alexander von Humboldt, das Behmsche Echolot bis hin zu den heutigen Fächer- und Sedimentecholoten deutscher Firmen, aber auch deutsche Ausbildungsangebote. Mein Zeitbudget lässt es leider nicht zu, darauf näher einzugehen. Und wenn ich einige wenige Personen hervorgehoben habe, dann stehen sie stellvertretend für viele, viele ungenannte Kolleginnen und Kollegen und Experten. Ihnen allen gilt meine Anerkennung für das, was sie für die Hydrographie geleistet haben.

Lassen Sie mich ein kurzes Fazit ziehen: Angesichts der ständig wachsenden Bedeutung der Meere kann ein Hydrographischer Dienst allein auf nationaler Ebene gar nicht mehr betrieben werden. Gefordert ist eine enge internationale Zusammenarbeit: um gerade in einer Zeit der rasanten technischen Entwicklung von einander zu lernen und einander zu unterstützen, um notwendige Standards zu vereinbaren, um eine sinnvolle Arbeitsteilung zu ermöglichen und um neue Entwicklungen voranzutreiben, die unerlässlich sind für eine sichere Schifffahrt, aber auch als Grundlage für viele andere Nutzungen und den Schutz der Meere. Dies ist der deutschen Hydrographie seit Langem ein wichtiges Anliegen, kommen die Ergebnisse doch auch uns zugute.

Ich wünsche allen die Kraft, diesen Weg auch in Zukunft fortzusetzen. Ich glaube, wir alle, die in diesem Bereich tätig sind, haben das immer als eine Bereicherung empfunden, nicht zuletzt wegen vieler persönlicher Kontakte und Freundschaften, die selbst die Pensionsgrenze überdauern. Umso dankbarer bin ich, dass ich heute dabei sein und manchen Weggefährten aus alten Zeiten wieder treffen kann. □

Digitale Eiskarten für die Schiffsnavigation

Ein Beitrag von *Alexander Benke*

Elektronische Seekarten liefern mehr oder weniger alle Informationen, die für sichere Schiffsnavigation wichtig sind. Die Karten sind so entwickelt, dass sie weltweit einsetzbar sind. In spezifischen Regionen der Erde sind jedoch besondere Anforderungen an die Navigation sinnvoll oder sogar erforderlich, die nicht explizit in den elektronischen Seekarten abgebildet werden können. Beispiele für solche Regionen sind Polargebiete, Naturschutzgebiete, Gebiete mit Pipelines und Kabeln. Die »klassischen« Seekarten beinhalten diese Besonderheiten nicht. Dabei können diese Besonderheiten für die sichere Schiffsnavigation enorm wichtig sein. Dieser Artikel behandelt speziell die Regionen mit Eisbedeckung. Zur Bereitstellung der Eisdaten an Bord eignen sich am besten die sogenannten Marine Information Overlays (MIO).

Marine Information Overlay (MIO) | ECDIS | ECS | Seekarte | Eiskarte

1 Begriffsabgrenzung

Electronic Chart Display and Information System (ECDIS): ECDIS ist das computerbasierte Navigationssystem, das den Anforderungen der International Maritime Organization (IMO) entspricht. ECDIS darf als Ersatz der Papierseekarte verwendet werden.

Electronic Chart System (ECS): ECS ist ebenfalls ein computerbasiertes Navigationssystem. Im Unterschied zu ECDIS entspricht ein ECS nicht bzw. nicht allen Anforderungen der IMO. Das hat zur Folge, dass ein ECS nicht als Ersatz der Papierseekarte verwendet werden kann.

2 Marine Information Overlays

Marine Information Overlays (MIO) sind ergänzende Informationen für die Verwendung in einem ECDIS. Diese ergänzenden Informationen sind zwar nicht zwingend erforderlich, können aber die Sicherheit und die Effizienz des Schiffsverkehrs erheblich steigern.

Beispiele für MIOs sind:

- Aids-to-Navigation (AtoN)
- Current flow
- Sailing Directories
- Ice Coverage
- Logistics
- Marine environmental protection
- Oceanographic
- Pipelines/Cables
- Security
- Tide/Water Level
- Weather/Meteorological

Marine Information Overlays sind nicht in den internationalen Standards (der IHO oder der IMO) enthalten. Die Produktion der Overlays ist aber so zu gestalten, dass die Daten auf demselben Wege wie normale Elektronische Seekarten in ECDIS eingebunden werden können. Die MIOs sollen datentechnisch (nicht visuell) so nah wie möglich einer klassischen Seekarten ähneln. Dies erleichtert es den ECDIS-Herstellern, MIOs in bereits bestehende Systeme zu integrieren. Diese Vorgehensweise bei der Produktion von MIOs trägt dazu bei, dass ein ECDIS durch MIOs nicht zu einem ECS abgewertet wird.

Marine Information Overlays können sowohl statisch als auch dynamisch sein. Statische MIOs

zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Informationen sich im Laufe der Zeit gar nicht oder kaum ändern. Beispiele dazu sind Pipelines/Cables oder auch Naturschutzgebiete (Marine Environmental Protection). Dahingegen ändern sich die Informationen der dynamischen MIOs ständig. Zu den dynamischen MIOs gehören zum Beispiel Weather/Meteorological und Ice Coverage.

3 Ice Coverage Marine Information Overlays

Die Ice Coverage Marine Information Overlays (Ice Mios) beinhalten nützliche Informationen für die Regionen, die mit Eis bedeckt sind. Die Eisbedeckung der Meere behindert den reibungslosen Schiffsverkehr. Ice MIOs können dazu beitragen, die Gefahren, die durch Eis entstehen, zu umgehen.

Die Objektklassen, die in einem Ice MIO enthalten sein sollen, sind in einem Ice Objects Catalogue von dem Expert Team on Sea Ice (ETSI) beschrieben. Der Katalog beinhaltet derzeit rund 30 Objektklassen. Die dazugehörigen Attribute sind ebenfalls im Katalog beschrieben.

Bis heute gibt es keine Software, die die Produktion der Ice MIOs mit allen im Katalog beschriebenen Objektklassen erlaubt. Die Firma CARIS hat die Software *S-57 Composer* um die Produktion der Ice MIOs erweitert. Mit dem *S-57 Composer* ist es möglich, MIOs mit drei Objektklassen zu produzieren. Wenn weitere Objektklassen gewünscht sind, kann CARIS den *S-57 Composer* entsprechend erweitern. Die drei vorhandenen Objektklassen repräsentieren alle in MIOs (auch in ENC)s verwendeten Geometrietypen: Punkte, Linien und Polygone. Die Tabelle zeigt die drei Objektklassen aus dem Caris Ice Object Catalogue.

Ice Object Class	Acronym	Geometric primitive
Iceberg Limit	BRLNE	Line
Ice Drift	ICEDFT	Point
Sea Ice	SEAICE	Polygon

CARIS hat also einen eigenen Ice MIO Object Catalogue (mit drei Objektklassen), eine Ice MIO Product Specification und ein Ice MIO Portrayal

Autor

Alexander Benke studierte M.Sc. Hydrography an der HCU in Hamburg.

Kontakt unter:

a.benke@benkeonline.com

(Vorschlag für die Darstellungsregeln) entwickelt.

4 Ice MIO-Produktion

Die Ice MIOs sind dynamisch. Das bedeutet, dass die Aktualität der Daten eine wichtige Rolle spielt. Für Eisdaten heißt das, dass mindestens tägliche Updates wünschenswert sind. Es muss also ein Weg entwickelt werden, der die tägliche Kartenaktualisierung ermöglicht.

4.1 Aufbereitung der Eisdaten

Die Eisdaten stammen aus verschiedenen Quellen. In den meisten Fällen dienen Satellitenbilder als Datengrundlage. Die Satellitenbilder werden zuerst georeferenziert, falls die Bilddatei keine Informationen darüber enthält. Anschließend werden die Eisflächen und andere Objekte digitalisiert. Der Einsatz der automatischen Methoden aus der Fernerkundung ist dabei nur bedingt möglich. Denn die Eisflächen könnten mit Wasser bedeckt sein. Das führt dazu, dass die Eisfläche als offenes Wasser klassifiziert wird. Die Zuverlässigkeit der Daten ist also nicht besonders hoch. Es bietet sich fast nur manuelles Digitalisieren an.

Um eine schnelle Umwandlung der Digitalisierungsergebnisse in MIOs zu ermöglichen, ist die Standardisierung der Digitalisierung empfehlenswert. Die Entwicklung eines Konzepts der Datenhaltung für Eisdaten ist erforderlich. Dazu bietet sich das SIGRID-3 Format an. Die International Ice Charting Working Group hat das Format speziell für die Haltung der Eisdaten entwickelt. Dabei handelt es sich im Grunde um Shapefiles mit vorgeschriebenen Attributen. Shapefiles haben sich im Laufe der Zeit als Quasistandard für das Speichern von Geoinformationen etabliert. Alle gängigen GIS-Programme erlauben sowohl das Lesen als auch das Editieren von Shapefiles. Eine große Auswahl von Werkzeugen, die für das Digitalisieren von Eisinformationen einsetzbar sind, steht zur Verfügung.

Doch es müssen nicht unbedingt Shapefiles sein. Es ist auch möglich, die in SIGRID-3 vorgeschriebenen Attribute als Spaltennamen in einer Datenbank zu verwenden. So ist auch ein datenbankbasiertes Konzept der Eisdatenhaltung denkbar. Dabei ist es notwendig, eine Datenbank, die auch Geometrien speichern kann, zu nutzen, z. B. PostgreSQL mit PostGIS-Erweiterung oder auch Oracle Spatial. Sowohl aus den SIGRID-3-Shapefiles als auch aus den Daten einer Datenbank lassen sich anschließend Ice MIOs produzieren.

4.2 Werkzeuge für Ice MIO-Produktion

Für die Erfassung der Eisdaten bietet sich der Einsatz von GIS- und Fernerkundungssoftware an. Nach dem Vergleich der Digitalisierungswerkzeuge aus verschiedenen GIS- und Fernerkundungsprogrammen hat sich herausgestellt, dass die GIS-Software *Quantum GIS* die einfachsten und gleichzeitig die günstigsten Digitalisierungswerkzeuge liefert.

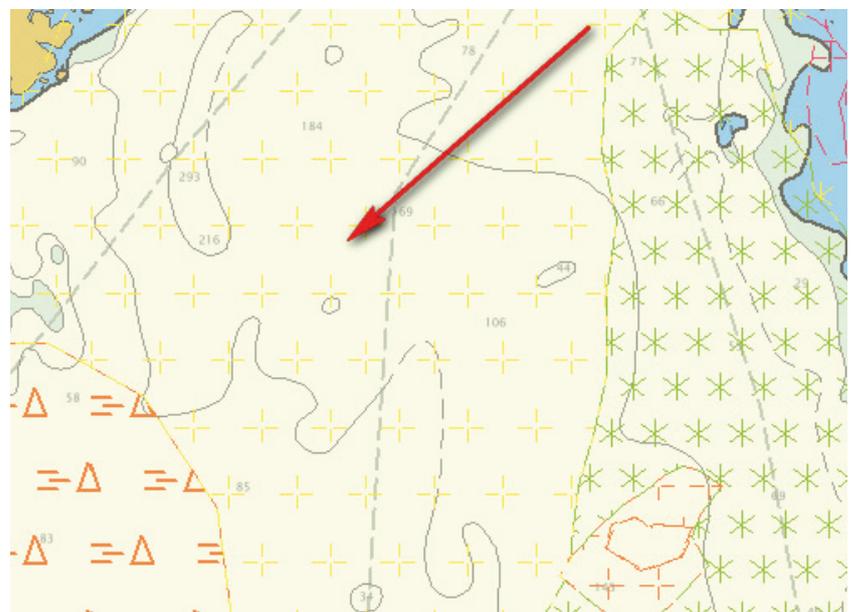
Quantum GIS ist ein Open-Source-Produkt, dessen Funktionalitätsumfang sich inzwischen mit der ArcInfo-Version der ESRI-Software ArcGIS vergleichen lässt. Die Digitalisierungswerkzeuge von *Quantum GIS* bieten umfangreiche Möglichkeiten für die Erfassung der Eisdaten. *Quantum GIS* erlaubt topologisches Digitalisieren. Das ist wichtig für die Erstellung von sauberen Eiskarten im S-57-Format, da bei der Produktion der Ice MIOs einige Topologievorschriften eingehalten werden müssen. Hinzu kommt, dass *Quantum GIS* S-57-Dateien lesen kann. Es ist also z. B. möglich, Landflächen aus einer ENC zu laden, und diese für eine saubere topologische Digitalisierung zu nutzen. So wird gewährleistet, dass wirklich nur Eisflächen auf dem Wasser digitalisiert werden.

Für die Produktion der Ice MIOs selbst wird die erweiterte Version des *S-57 Composers* von CARIS verwendet. Das Programm kann Shapefiles (SIGRID-3-Files) in das S-57-Format konvertieren. Und die Dateien im S-57-Format können anschließend auf dem gleichen Wege wie normale Elektronische Seekarten auf den Endgeräten verwendet werden. Die Verwendung von Ice-MIO-Daten auf den Schiffen erfordert aber die Anpassung des schiffseigenen Navigationssystems.

4.3 Die Darstellung der fertigen Ice MIOs

An die Darstellung von MIOs werden generell sehr hohe Ansprüche gestellt. Sie sollen auf dem Bildschirm leicht erkennbar sein, und sie dürfen keine wichtigen Informationen der darunterliegenden Elektronischen Seekarte verdecken. CARIS hat vorgeschlagen, für die Sea-Ice-Objektklasse Flächen mit Rand und Patterns in verschiedenen Farben zu verwenden. Allerdings ist das in einigen Fällen noch nicht ganz gelungen. An manchen Stellen sind die Patterns recht schwer zu erkennen (Abb. 1). Es hängt sehr von der Hintergrundfarbe ab. Als Hintergrund dient dabei eine normale Elektronische Seekarte.

Abb. 1: Schwer erkennbare Patterns in einer Ice MIO



4.4 Ice MIO Viewer

Die Ice-MIO-Daten im S-57-Format sind selbstverständlich in *S-57 Composer* darstellbar. Die Software ist aber kommerziell, und damit nicht wirklich als Ice-MIO-Viewer verwendbar. Die Ice Coverage Marine Information Overlays können aber auch mit dem kostenlosen Viewer *Easy View* von CARIS betrachtet werden. Die Version der Software, die zum Herunterladen zur Verfügung steht, bietet keine Möglichkeit, Ice MIOs zu betrachten. Das Programm muss erst angepasst werden, einige zusätzliche Dateien müssen einfach in den Installationsordner des Viewers kopiert werden. Die Dateien können von CARIS bereitgestellt werden.

Zurzeit ist *Easy View* von CARIS die einzige freie Alternative, Ice MIOs zu betrachten (Abb. 2). Aktuell laufen aber Arbeiten, die Darstellung der Ice MIOs in einem Programm namens *OpenCPN* zu realisieren. *OpenCPN* ist ein frei verfügbares Programm zur Darstellung von Seekarten. Das Programm beinhaltet aber auch Navigationsfunktionen. Es verfügt über Anschlussmöglichkeiten für GPS-Empfänger. Eine AIS-Schnittstelle ist ebenfalls vorhanden. Es wäre durchaus denkbar, die Software für die Bereitstellung der Ice-

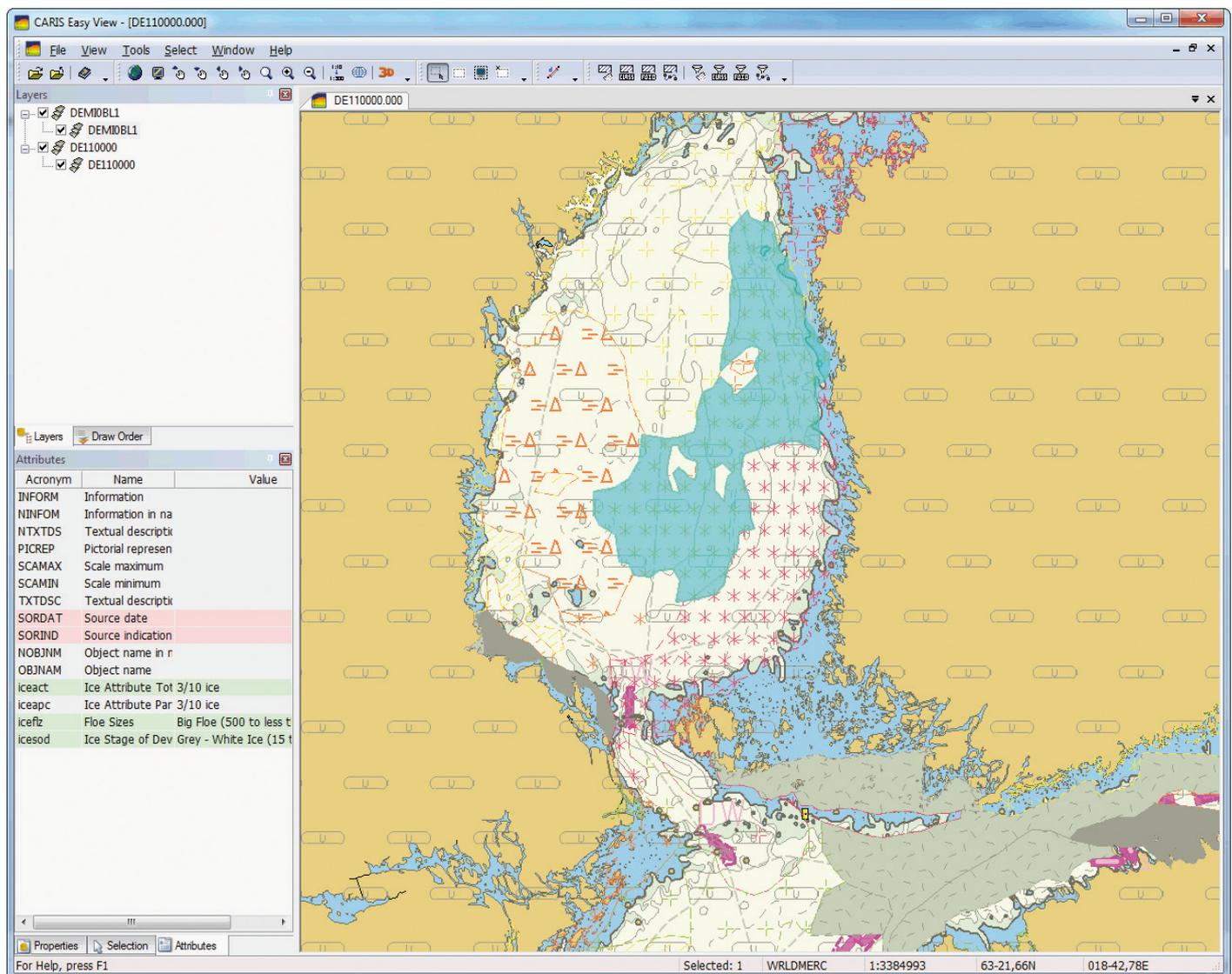
MIO-Daten auf den Schiffen ohne ECDIS einzusetzen.

5 Fazit und Ausblick

Die Technologie für die Produktion der Ice MIOs ist ausgereift. Eine operationelle Herstellung der MIOs ist möglich. Es gibt aber immer noch Aspekte, die neu entwickelt oder verbessert werden sollten. So könnte z. B. die Darstellung noch verbessert werden. Die Hauptaufgabe besteht aber darin, die Digitalisierung der Eisdaten aus den Satellitenbildern zu optimieren, denn dieser Schritt nimmt die meiste Zeit in Anspruch. Optimal wäre, diesen Prozess zu automatisieren. Das jedoch ist nur möglich, wenn die zuverlässige Eisklassifizierung mit den Methoden der Fernerkundung möglich wäre. Auch eine sehr akkurate Digitalisierung kann bei der Produktion enorm viel Zeit sparen, da die nachträgliche Bereinigung der Datenfehler (z. B. topologische Fehler) die Geschwindigkeit der MIO-Herstellung verringert.

Zurzeit läuft das EU-Projekt ICEMAR. Ein Ziel des Projekts ist es, Eisinformationen auf Schiffen verfügbar zu machen. Im Rahmen dieses Projekts wird an Ice MIOs und generell an Eiskarten für die Schiffsnavigation beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) weiter gearbeitet. □

Abb. 2: Eine Ice MIO in CARIS *Easy View*



150 Jahre amtliche deutsche Hydrographie – 150 Jahre im Dienst für Schifffahrt und Meer

Ein Beitrag von *Mathias Jonas**

Mit dem 1961 gegründeten Hydrographischen Bureau begann die Geschichtsschreibung der Hydrographie in Deutschland. Mehrfach wechselte die Einrichtung ihren Namen, bis es nach dem Zweiten Weltkrieg zu einer Zäsur kam. Fortan gab es zwei

Hydrographisches Bureau | DHI | SHD | BSH

Schiffe gehörigen und sonstigen nautischen Instrumente für die Marine.

Die königliche Order begründete die reguläre Ausübung hydrographischer Tätigkeiten in den deutschen Küsten vorgelagerten Meeren durch eine staatliche Einrichtung. Zu Recht sehen sich deshalb alle in den folgenden 150 Jahren »von Amts wegen« mit der Hydrographie befassten staatlichen Stellen Deutschlands als Nachfolger des 1861 ins Leben gerufenen Hydrographischen Bureaus. Die Bezeichnung und auch die Zugehörigkeit der Dienststelle hat sich in den anderthalb Jahrhunderten mehrfach geändert. Aus dem Hydrographischen Bureau wurde 1879 das Hydrographische Amt, 1893 die Nautische Abteilung und 1908 das Nautische Departement des Reichsmarinemeamtes. 1920 war es als nautische Abteilung der Marineleitung unterstellt, ab 1935 gehörte es zum Oberkommando der Kriegsmarine. 1939 nannte es sich Amtsgruppe Nautik des Marinekommandoamtes bzw. 1941 der Seekriegsleitung. Mit der Kapitulation der Deutschen Wehrmacht 1945 endete auch die Arbeit der Amtsgruppe Nautik.

Zwei nationale Hydrographische Dienste – eine Aufgabe

Der Ausgang und die Folgen des Zweiten Weltkrieges wurden zur historischen Zäsur für die amtliche deutsche Hydrographie. Durch die deutsche Teilung kam es zur Koexistenz zweier nationaler Hydrographischer Dienste, die erst nach der staatlichen Wiedervereinigung überwunden werden konnte. Zunächst jedoch fassten im Jahr 1945 britische Dienststellen die Aufgaben der ehemaligen Amtsgruppe Nautik, des Marineobservatoriums in Wilhelmshaven (gegründet 1874) und der Deutschen Seewarte (gegründet 1868 als Norddeutsche Seewarte) zu einem gesamtdeutschen »German Maritime Institute« in Hamburg zusammen. Im Dezember 1945 genehmigte der Alliierte Oberste Kontrollrat in Berlin die von den englischen Behörden aufgestellte Dienststelle und bestätigte sie unter der Bezeichnung »Deutsches Hydrographisches Institut« (DHI). Das DHI war die einzige vierzonale Fachbehörde, die jemals eingerichtet wurde. Es war damit zunächst auch für die Hydrographie der damaligen sowjetischen Besatzungszone zuständig. Nach der Gründung der Bundesrepublik Deutschland wurde das DHI

nationale Hydrographische Dienste, das Deutsche Hydrographische Institut (DHI) und der Seehydrographische Dienst der DDR (SHD). Seit der deutschen Einheit erinnern nur noch die beiden Dienstsitze des BSH in Hamburg und Rostock an die historischen Wurzeln.

Historische Wurzeln

Bedingt durch seine geographische Lage, hat Deutschland geopolitisch und infrastrukturell eine überwiegend kontinentale Ausrichtung. Zwar reichen die Anfänge lokaler Schifffahrt vor deutschen und benachbarten Küsten bis weit in das Mittelalter und begründen eine Tradition, zu der sich die Hansestädte noch heute stolz bekennen. Jedoch wäre es nicht angemessen, Deutschland als klassische Seefahrernation zu bezeichnen. So überrascht es nicht, dass es im 16. Jahrhundert private niederländische Verlage waren, die erstmals Seekarten und Seehandbücher für Gewässer des nördlichen Europa herausgaben. In den folgenden Jahrhunderten erlaubte die stetige Verbesserung von Messinstrumenten und Messmethoden eine immer genauere Vermessung. Zunächst entwickelt für die Landvermessung, wurden diese Methoden schrittweise auch auf die Seevermessung übertragen. Da staatliche Stellen die Landvermessung ausführten, lag es nahe, dieses Prinzip auch auf die Seevermessung zu übertragen. Nach und nach ging so die Herausgabe von Seekarten und -büchern in die Hände der nationalen Marinen über – so auch in Preußen:

Am 25. September 1861 bestimmte eine »Allerhöchste Kabinetts-Order«:

»Auf Ihren Vortrag will Ich die durch das Organisations-Reglement für die Marine-Stationen-Kommandos vom 28. Juni 1854 errichtete Stelle eines Navigations-Direktors aufheben. Gleichzeitig will Ich genehmigen, dass zur Wahrnehmung der bisher dem Navigations-Direktor obgelegenen hydrographischen Arbeiten ein Hydrographisches Bureau bei dem Marine-Ministerium errichtet werde, und haben Sie das Weitere hiernach zu veranlassen.

Schloß Engers, den 25. September 1861.

gez. Wilhelm ggez. von Roon«

Die dazu ausgegebene Dienstanweisung übertrug dem Bureau:

- die Aufnahme von Küsten, Häfen, Flussmündungen usw., Verfertigung, Berichtigung und Beschaffung von Seekarten;
- die Aufbewahrung derselben und der dazugehörigen Schriftstücke;
- die Auswahl und Beschaffung der zum Steuermannsinventar der verschiedenen

* Der Beitrag ist ein Auszug aus der Festschrift *150 Jahre Amtliche Deutsche Hydrographie 1861 – 2011*, die vom BSH und der DHyG im September 2011 herausgegeben wurde

am 1. Juli 1950 als Bundesoberbehörde in den Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr überführt, zu dem es seitdem gehörte. Der Name »Deutsches Hydrographisches Institut« blieb seit Dezember 1945 bis unmittelbar vor der staatlichen Wiedervereinigung erhalten.

Aufgrund der zunehmenden Entfremdung der vormals alliierten Siegermächte erteilte die sowjetische Militäradministration in Deutschland (SMAD) im Juli 1948 den Auftrag, in der sowjetischen Besatzungszone einen selbstständigen Hydrographischen Dienst aufzubauen, dessen Aufgabenzuschnitt in groben Zügen dem des unter ziviler Verwaltung stehenden DHI entsprechen sollte. Letztlich entschied man sich jedoch für die Einrichtung des Seehydrographischen Dienstes der DDR (SHD), der der Hauptverwaltung Seepolizei und damit dem Ministerium des Inneren unterstellt wurde. Im Jahr 1956 wurde der SHD in die Seestreitkräfte der gerade gegründeten Nationalen Volksarmee eingegliedert. Der Dienstsitz war ab 1959 Rostock. Zu den Tätigkeiten zur Unterstützung der zivilen Schifffahrt wie der Verpeilung der Küstengewässer, der Bezeichnung der Seewasserstraßen mit schwimmenden und festen Seezeichen, der Schaffung eines allgemeinen Seekartenwerkes für die Nord- und Ostseegewässer, dem Kompensieren und Funkbeschicken, kamen nun auch die militärischen Aspekte der nautisch-hydrographischen Unterstützung von Manövern der Seestreitkräfte hinzu. Abgesehen von einigen organisatorischen Anpassungen änderte sich an diesem Zuschnitt der dem SHD übertragenen Aufgaben bis 1990 nur noch wenig.

Gemeinsames Beginnen

Die sich im Herbst 1989 überstürzenden politischen Ereignisse stellten die Hydrographischen Dienste beider deutscher Staaten vor eine historisch einmalige Aufgabe – ihre Vereinigung. Etwa ab Mai

1990 kam es zu Absprachen, wie die Zuständigkeit des DHI einerseits und die des Seefahrtsamtes und des SHD andererseits zusammengeführt und dabei die Strukturen und Mitarbeiter des SHD und anderer in den betroffenen Aufgabenbereichen tätigen DDR-Institutionen in die Weststruktur zu integrieren seien. Die Kollegen des SHD haben dabei ganze Arbeit geleistet und die Strukturanpassung bis in das kleinste Detail präzise geplant und geregelt. Dadurch stand das am 1. Juli 1990 durch Zusammenlegung des DHI mit dem Bundesamt für Schiffsvermessung zwischenzeitlich entstandene Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ungleich besser da als viele andere Behörden, deren Strukturanpassung erst nach der Wiedervereinigung in Angriff genommen worden war. Mit der Herstellung der deutschen Einheit am 3. Oktober 1990 wurde der dem BSH zugeschlagene fachliche Bereich des nun ehemaligen SHD zum Kern einer Außenstelle des BSH, während das Seezeichenwesen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes angegliedert wurde. Heute ist das BSH in Rostock gleichberechtigter Dienstsitz und nationales Zentrum der Hydrographie. Auch dort waren die vergangenen zwanzig Jahre vom Aufbruch in das digitale Zeitalter und der globalen Vernetzung geprägt. Die Einführung computergestützter Verfahren für die Datenerhebung, -auswertung und Produktgestaltung schaffte die Voraussetzungen für internationale Kooperationen bisher unbekanntes Ausmaßes, die von der deutschen Hydrographie auf vielen Feldern wesentlich vorangetrieben wurden. Zu nennen sind hier stellvertretend die Einführung des Internationalen Seekartenwerkes, das auf dem bilateralen Austausch von Druckvorlagen zum Zwecke des Nachdrucks statt eigener nationaler Karten basiert; die Entwicklung und Einführung der Elektronischen Seekarte ECDIS und die Impulse für die Entwicklung maritimer Geodateninfrastrukturen.

Herausforderungen

Im historischen Vergleich ist die Veränderung der aktuellen Rahmenbedingungen nationalen Handelns in der Hydrographie der Gegenwart beachtlich: Die Globalisierung aller politischen und ökonomischen Prozesse in den vergangenen Jahrzehnten hat zu einer durchgreifenden Internationalisierung der Schifffahrt und aller damit verbundenen Dienstleistungen geführt. Die Zeit großer nationaler Seekartenwerke geht zu Ende – stattdessen kooperieren nationale Hydrographische Dienste heute arbeitsteilig und haben durch die internationale Einführung der Elektronischen Seekarte einen historisch einmaligen Umbruch ihrer Produktion und ihrer Produkte herbeigeführt. Das Spektrum der Nutznießer hydrographischer Informationen hat sich unterdessen über das traditionelle Klientel der Seeschifffahrt hinaus erweitert – es umfasst heute auch Meeresnutzungen wie die Touristik, das Aquafarming, die Energie- und Rohstoffgewinnung auf See sowie den Küsten- und

Dr. Mathias Jonas, Leiter der Abteilung Nautische Hydrographie am BSH, beim Fachkolloquium am 27. September 2011 in Rostock anlässlich der Jubiläumsveranstaltung zu »150 Jahre amtliche Hydrographie in Deutschland«. Er referierte über »Konzepte für die weitere Entwicklung elektronischer Seekarten«



Quelle: BSH

Meeresumweltschutz. Mit dieser Bedarfserweiterung hat sich die Ansicht, welche Aufgaben und Zwecke staatlich veranlasste hydrographische Tätigkeiten als Teil der Daseinsvorsorge unterstützen sollte, erheblich gewandelt. Ein aktuelles Beispiel für einen sektoral übergreifenden Bedarf liefern die Raumordnungsverfahren im Seebereich, die den Ausgleich zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen des maritimen Raumes nur aufgrund gesicherter und detaillierter hydrographischer Daten ermöglichen können. Die Weiterentwicklung der für ihre Erhebung, Auswertung und Verarbeitung eingesetzten Verfahren durch eigene Forschungs- und Entwicklungsprojekte orientiert sich strategisch an der wachsenden ökonomischen und ökologischen Bedeutung des Seeraums vor unseren Küsten. Sie ist regional mit unseren Nachbarn in Ost- und Nordsee abgestimmt und in internationale Entwicklungsprozesse eingebunden. Dieser Logik folgend, arbeiten Fachleute des BSH seit Jahren außerordentlich aktiv in den Gremien der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) mit und haben so dem BSH zu hoher Wertschätzung in der Gemeinschaft der Hydrographischen Dienste der Welt verholfen.

Zukunftsaufgaben liegen in der Anwendung von satelliten- und flugbasierten Fernerkundungsmethoden zur Ergänzung der Seevermessung, die Anwendung ferngesteuerter Unterwasserrobo-

ter für die Objektuntersuchung, der gesteigerten Aktualität der Produkte durch voll-digitale Bearbeitungsketten ohne Medienbrüche und deren bedarfsgerechten Gestaltung im digitalen Zeitalter. Geodatendienste, zu denen die Aufgaben Hydrographischer Dienste generell zu zählen sind, liefern die Basis für eine nachhaltige, zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen ausgleichende Meeresnutzung. Sie sind als qualifizierte staatliche Dienstleistung der Daseinsvorsorge und der Zukunftseroberung gleichermaßen unverzichtbar. Die Integration mariner Geoinformationssysteme in sich ausbreitende supranationale Netzwerke dient einer Informationsgesellschaft, in der unter anderem auch die geographischen Informationen aktuell und umfassend für alle wirtschaftlich, wissenschaftlich und gesellschaftlich relevanten Zwecke zur Verfügung stehen. Geoinformationen schicken sich an, so selbstverständlich wie die Uhrzeit verfügbar zu sein: jederzeit für jedermann an jedem Ort. Diese Erwartung muss auch für den maritimen Bereich bedient werden. Entsprechend dem internationalen Charakter der Seeschifffahrt, Deutschlands Rolle in der Europäischen Union und seiner Industriepolitik in einer globalisierten Welt ist dabei die fachlich übergreifende Abstimmung mit der Ozeanographie und der Meteorologie eine noch zu bestehende Herausforderung der modernen Hydrographie. □



www.innomar.com

SES-2000 light plus and standard plus Parametric Sub-bottom Profilers

- ▶ Simultaneous operation of Parametric Sub-bottom Profiler (4 – 15 kHz), Echo Sounder (100 or 200 kHz) and Dual-frequency Side Scan Sonar (selectable between 250, 410 and 600 kHz)
- ▶ Fully synchronized system for interference-free operation
- ▶ Sub-bottom Profiler water depth range from 1 to 500 m
- ▶ Sub-bottom Profiler penetration up to 50 m
- ▶ Side Scan Sonar for shallow water operation
- ▶ SES-2000 standard plus with electronic beam stabilization

▲ SES-2000 standard plus

▲ Transducer (both systems)

▲ SES-2000 light plus

◀ Data example from the river Elbe

Innomar Technologie GmbH ◦ Germany ◦ Schutower Ringstraße 4
D-18069 Rostock ◦ Phone (Fax) +49 (0)381-44079-0 (-299)

AUV Survey in the Loukkos River

An article by *Lloyd Huff, Athena Trakadas, Nadia Mhammdi, Hasnae Jirari and Mohamed Geawhari*

In October 2009, a survey was conducted in the Loukkos River starting at the river mouth near the present day seaport of Larache, Morocco, and proceeding up-river past two possible locations for the ancient Port of the archaeological site of Lixus. The survey was conducted using both an autonomous underwater vehicle (AUV) and a small manned surface craft. The survey was planned to serve two purposes: 1. Archaeological search for a physical port at the ancient settlement of Lixus; and 2. Studies of coastal change in the Loukkos River. The survey techniques included: GPS navigating, single-beam echosounding, sub-bottom profiling and side-scan imaging. The results of the AUV survey in the Loukkos River: 1. Water depths in the Loukkos River, which varied from 0.5 to 20 metres at high water;

2. Delineation of different bedforms, which varied from virtually non-existent through ripples to dunes; 3. Interesting sub-bottom features which may be indications of ancient Lixus maritime infrastructure; and 4. A better understanding of the pros and cons of conducting riverine surveys with an AUV.

AUV | Loukkos River | Lixus | river survey | shallow water | Iver2

Archaeological significance of the survey

The October 2009, AUV survey in the Loukkos River Survey was undertaken as part of an archaeological search for evidence of a physical port at the ancient settlement of Lixus. Tchemmich hill, a large limestone plateau overlooking the Loukkos river basin, is located approximately 6 kilometres up stream from the river's mouth. Tchemmich hill is the site of the ancient city Lixus, which has been the subject of many archaeological studies with the excavated area estimated to represent about 20 % of the total extent of the ancient city. Lixus was one of the main cities of Mauretania Tingitana, a Roman province and was an important city during the reign of Emperor Claudius I in the early 1st century AD.

The largest installation for garum manufacturing in Mauretania Tingitana was located at Lixus. Salt, which is essential for garum production, was locally available from the sea marsh adjacent to Lixus, however large amount of goods, both raw (fresh fish and empty amphorae) and manufactured (sealed amphorae, filled with garum) would necessarily have moved into and out from Lixus. Logically that would have led to significant waterside facilities such as dock or quay structures, fish-salting basins and storage magazines. There has been speculation into two possible locations of such facilities (Tissot 1878; Ponsich 1966; Aranegui, 2007) and it is not unreasonable to think that both locations might be correct, al-

though at different times, as necessitated by meanderings of the Loukkos River. Tchemmich hill has been subjected to a periodic archaeological excavations for almost a century and yet, neither of the two proposed locations of a land-marine interface at Lixus has been systematically investigated.

Hydrographic aspects of the survey

Hydrographic data acquisition was conducted on the Loukkos River for eight days in October 2009. The field work actually began by »running the river« in April 2009 using GPS in a small shallow draft boat to confirm exactly where the river banks were in WGS-84. In July 2009, as part of the run-up to the AUV survey in the Loukkos River, a three-day AUV survey was orchestrated in the Great Bay of New Hampshire, USA, in which three Iver2 vehicles from Ocean Server Technology, Inc were simultaneously operated.

During the Loukkos River survey, the Iver2 AUV was supported and augmented by a seven meter long fishing boat, the »Idrissi II«. A small temporary covered area was erected on the boat, which housed and protected the survey equipment and computer monitors. The survey was staged daily, in and out of the port at Larache, and due to the unavailability of a secure marine facility in the port, the survey equipment, as well as the temporary covered structure was installed and removed on each day of the survey.

The particular Iver2 AUV used in this survey (Fig. 1) was equipped with a single-beam echosounder, a side-scan sonar and a self-contained GPS unit. The conventional information obtained from the AUV included backscatter images of the river bed and vertical beam soundings. The AUV side-scan data were also processed to provide »enhanced« information in the form of the location of the air-water-bottom, triple point of the river bank and AUV altitudes (Fig. 2). The former information, when obtained at different stages of the tide for any given section of river bank, allows a three-dimensional model to be developed of areas that may be too shoal to

Fig. 1: Iver2 at the end of a mission and ready for pick up



safely survey with a vertical-beam echo-sounder. This technique, an extension to Huff (1993) and Lutter (2002), is particularly useful for depicting the bottom shape on the inside bends of a river where the dominate sediment process is likely to be depositional. The latter significantly improved the along track delineation of different bedforms, because the AUV side-scan sonar ping rate was up to 15 times faster than that of the AUV vertical-beam echo-sounder.

A Knudsen Model 320 Echo Sounder was operated from the »Idrissi II«. The Knudsen 320 was specially configured to transmit/receive a 5 to 10 kHz linear chirp using a conical transducer, which was mounted on the end of a vertical aluminium pipe and set 30 cm below the water surface. A Garmin Model 17-HVS GPS unit was attached to the top end of the same vertical pipe. Data from the GPS and echo-sounder were monitored in real-time from within the temporary enclosure set up on the »Idrissi II«. Profiles of the river bed and several notable sub-bottom variations in the sediments were among findings based on data obtained with the Knudsen 320 (Fig. 3).

Power (240 V AC and 12 V DC) for the onboard electronics was provided by a gasoline-powered generator, which was suspended from the boat gunwales on four hollow-core polypropylene lines. This technique of securing the generator led to Younes (Captain and owner of »Idrissi II«) being asked by other local fishermen if we were crazy. It may have raised suspicions about our sanity, but not having the generator sit directly on the boat's floorboards lowered the noise background in the echo-sounder by approximately 10 decibels.

The AUV was controlled by pre-programmed missions that were planned and graphically displayed on a laptop computer, using proprietary Ocean Server software and the April 2009 GPS locations of the river banks. Each specific mis-

sion plan called for the AUV to be launched from »Idrissi II«, and later, after completing its mission, it would be recovered onto »Idrissi II«. It was the ability of an AUV to faithfully run a pre-programmed path that made it especially attractive for surveying in the Loukkos River. An AUV eliminates image instability induced when using a short cable for towing side-scan sonar in shallow water. More importantly in an AUV operation it is not necessary to have a good coxswain with superior boat handling skills who can adhere to a complex survey plan in order to achieve high quality side-scan data.

The grand plan for surveying in the Loukkos River with an AUV involved a sequence of local exercises to build confidence in operating the Iver2. The AUV was initially run under manual control from a laptop computer via wireless communications from the beach of a small cove near the port of Larache. A significant amount of time was dedicated for the »Idrissi II« to practice approaching and picking up the AUV. For a time, the Iver2 was operated either tightly coupled to the survey boat or loosely coupled to the survey boat. There was a great feeling of success among the survey team when the AUV was allowed to run totally free of the survey boat.

In October 2009, survey data were successfully acquired on approximately 59 linear kilometres of survey track lines run in the Loukkos River. Eventually, after a fatal error occurred in the wireless link used to communicate with the Iver2 and the Knudsen 320 experienced a power supply failure, operations were suspended before completing the total survey plan.

In October 2010, the Morocco Maritime Research Group will return to the Loukkos River and again use an Iver2 AUV as part of the continuing search for evidence of a physical port at the ancient settlement of Lixus. □



Fig. 2: Section of AUV side-scan showing bedforms and river bank triple points (highlighted in red)

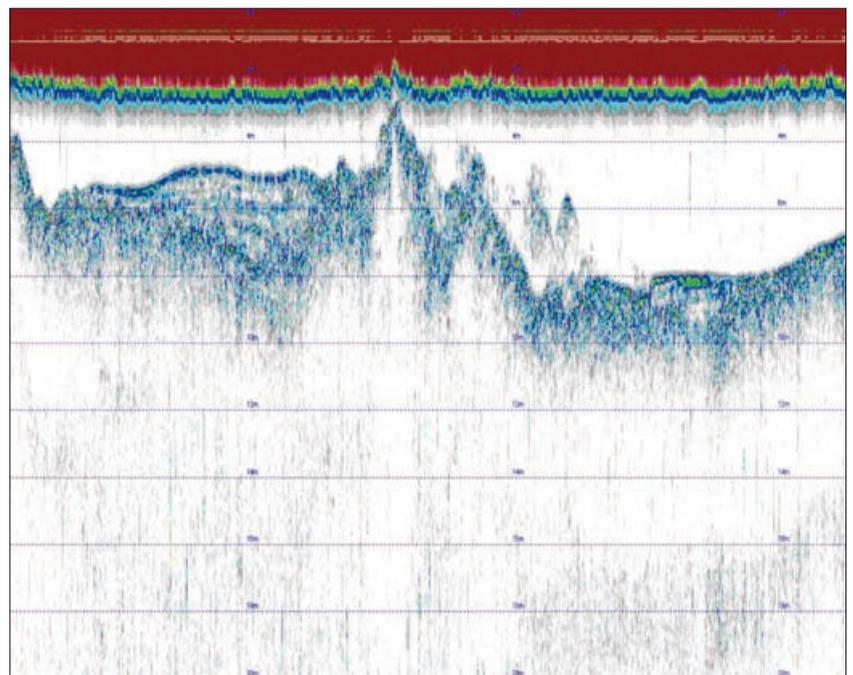


Fig. 3: Sub-bottom structures and Fish seen in Knudsen 320

Authors

Lloyd Huff is working at the Center for Coastal and Ocean Mapping, United States of America; Athena Trakadas is working at Morocco Maritime Research Group, Denmark; Nadia Mhammdi, Hasnaae Jirari and Mohammed Geawhari are working at the Mohammed V University, Morocco

Aspekte zur Modellierung hydrographischer Daten

Ein Beitrag von *Bernd Vahrenkamp*

Die Aufbereitung von hydrographischen Vermessungsergebnissen erfolgt heute in der Regel in Digitalen Geländemodellen. Dabei fließen oft Daten unterschiedlicher Genauigkeit und Auflösung in das Modell. Besonders die Aufbereitung der bei den Herstellern hydrographischer Software nicht sonderlich beachteten Daten von Einstrahlloten für die Verwendung in einem DGM bedarf eines Blicks über den Tellerand, um mit Techniken, die anderswo seit Jahren in der Anwendung sind, gute Ergebnisse zu erzielen.

Modellierung | DGM | TIN | Kriging | Datenaufbereitung | hybride Vermessung

Einleitung

Die Vermessung und Darstellung von Gewässersohlen im Binnen- und Seebereich sind von jeher eine der grundlegenden Aufgaben der Hydrographie. Waren die technischen Möglichkeiten früher beschränkt auf nautische Ortsbestimmung und Messung der Tiefe mit dem Handlot, so ist mit der Erfindung des Echolotes 1913 von Alexander Behm die Automatisierung in die Hydrographie eingezogen. Seitdem hat eine technische Entwicklung stattgefunden, die bis heute noch nicht beendet ist. Ganz selbstverständlich erzeugen wir heute große Mengen von Informationen mit modernen Sensoren, die den Fokus auf die Handhabung und plausible Darstellung von Massendaten lenken und eine hochauflösende Darstellung des Gewässerbettes ermöglichen. Auf der Strecke geblieben ist dabei die Möglichkeit, sich mit jedem einzelnen gemessenen Punkt zu beschäftigen, der die Gewässerbett-Oberfläche beschreiben soll. Da die Ergebnisse der Vermessung von Gewässersohlen wegen der relativ starken Veränderlichkeit der Topographie nur temporär eingeschränkt ein richtiges Bild der Realität wiedergeben, ist eine zügige Erzeugung der Ergebnisse vorgegeben, die dazu zwingt, sich mit Informationslücken zu beschäftigen, da keine Zeit und oft auch kein Geld für die Neuvermessung vorhanden ist.

gewünschter Auflösung beschränkt auf Fächer- oder Einstrahlote. Im Flachwasserbereich kommen hier noch flugzeuggestützte Laser- oder Bildsensoren hinzu. Bei den Lasern unterscheidet man noch zwischen Einfarbsystemen, die nur die trockenfallenden Gebiete erfassen können und Mehrfarbsystemen, die eine gewisse Eindringtiefe in die Wassersäule ermöglichen. Alle flugzeuggestützten Systeme haben mit dem Fächerlot gemein, dass sie Massendaten erzeugen, aus denen ein flächendeckendes Modell abgeleitet wird. Die Einstrahlote bilden die Oberfläche in der Regel nur durch Profile ab, dazwischen fehlt die Vermessungsinformation. Welches System man nun einsetzt, ist von vielen Faktoren abhängig. Geld und Zeit spielen bei den Vorplanungen eine große Rolle, es gibt aber auch viele physikalische Faktoren. Wenn es zu flach wird, macht der Fächerloteinsatz nicht mehr wirklich Sinn, da die Spurbreiten sehr schmal werden und die Flächendeckung nur durch sehr enge Tracks erreicht werden kann. Airborn Laser rechnen sich nur auf größeren Flächen und sind nicht flexibel und schnell einsetzbar, darüber hinaus muss das Flugwetter stimmen. Dies alles führt dazu, dass häufiger hybride Daten in ein Modell gegossen werden, welches dann unterschiedliche Stützpunktdichten aufweist.

Autor
Bernd Vahrenkamp ist beim BSH für die Seevermessung und Wracksuche in der Nordsee zuständig. Der Beitrag ist die schriftliche Ausarbeitung seines Vortrags auf dem Hydrographentag in Bonn.

Kontakt unter:
bernd.vahrenkamp@bsh.de

Heterogene Ausgangsdaten

Für die Vermessung von Gewässersohlen gibt es eine Vielzahl geeigneter Sensoren. Im Tiefwasserbereich ist die Auswahl je nach Reliefenergie und

Abb. 1: Lücken in der Punktwolke nach der Pausibilisierung

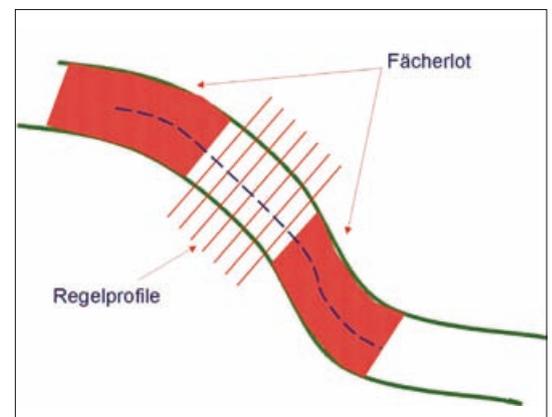
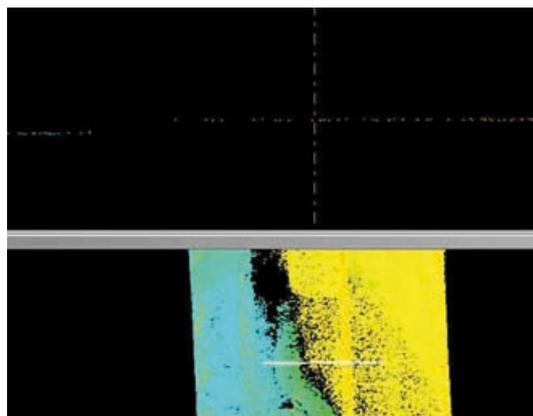


Abb. 2: Kombination von Fächerlot- und Profildaten

Oberflächenmodelle

Die gesammelten Daten der verschiedenen Sensoren bilden eine heterogene Punktwolke, die als Stützpunkte für ein Oberflächenmodell direkt verwendet werden (TIN-Knoten) oder aus denen stochastisch Modellstützpunkte abgeleitet werden (Rasterzelle). Geodätisch sind diese Punkte eindeutig oder mit Redundanz bestimmt. Genauigkeitsangaben leiten sich aus der Überbestimmung der Entitäten ab. Daraus ergibt sich, dass man Daten aus Fächerlot- und Lasermessungen gut in einem Rastermodell darstellen kann, sich für Profildaten aber eher ein TIN eignet. Sobald Datenarten gemischt werden, oder in den Punktwolken Lücken vorhanden sind, kommt es zu Schwierigkeiten bei der Modellierung. Lücken in Punktwolken sind dabei eher die Regel, als die Ausnahme (Abb. 1). Kann man Überdeckungslücken in der Aufnahme durch gute Planung und Navigation sowie hinreichende Vorkenntnisse über die aufzunehmende Topographie noch vermeiden, so sind Lücken durch fehlerhafte Messwerte, die bei der Plausibilisierung auffallen und ausgeschnitten werden, fast unumgänglich. Hierbei handelt es sich dann aber immer um relativ kleine informationsfreie Gebiete. Anders sieht es bei der Verwendung von Profildaten im Modell aus. Da der Profildatenabstand immer sehr groß im Ver-

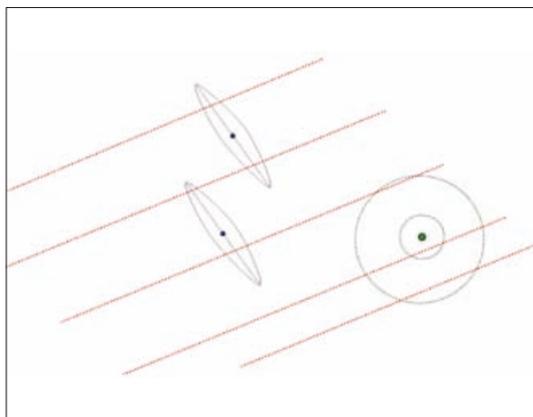
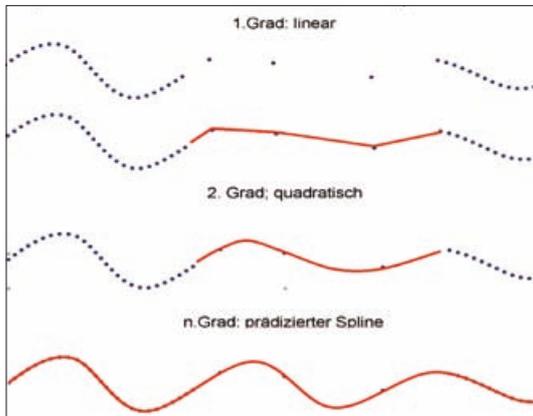


Abb. 3: Funktion 1. Grades bis n-ten Grades zur Beschreibung der Oberfläche zwischen den Profilen

Abb. 4: »Inverse-distance-weight« mit geometrischer Reduktion

hältnis zum Punktabstand auf dem Profil ist, lassen sich solche Daten nur sehr schlecht in einem Modell verwenden. Müssen solche Daten zusammen mit flächenhaften dichten Daten zu einem hochauflösenden Modell kombiniert werden (Abb. 2), kommt es zwangsweise zu interpolierten Modellstützpunkten, denen keine echten gemessenen Daten mehr zugrunde liegen. Solche Modelle entstehen in der Regel durch Berechnung eines TIN und anschließender Rasterung der Oberfläche. Ein solches Vorgehen entspricht der linearen Interpolation zwischen vermessenen Punkten (Abb. 3).

Interpolation in hybriden Modellen

Bei der Modellierung von Oberflächen, die aus hybriden Vermessungen, wie z. B. Fächerlotdaten und Profilen, gerechnet werden sollen, kann es unter bestimmten Voraussetzungen sinnvoll sein, die hochaufgelöste Topographie der Fächerlotaufnahme für die Berechnung der Modellstützpunkte ohne Vermessungsinformation zu nutzen. Hierzu beschreibt man auf den Fächerlotdaten längs des Signals, also in Strömungs- oder Fallrichtung (in der Regel quer zu den Profildaten) das Oberflächenprofil durch eine Polynominalfunktion n-ten Grades und nutzt diese Funktion für die Berechnung der Stützpunkte ohne Vermessungsdaten. Voraussetzung hierfür ist, dass eine gewisse Stetigkeit im Verhalten der Oberfläche zwischen Vermessungspunkten vorhanden ist. Bei Bruchkanten ist dieses Verfahren sinnlos. Ein Beispiel aus der Praxis, bei dem das Verfahren gut funktioniert, sind Flussläufe oder Rinnen mit sehr bewegter, aber stetiger Topographie, z. B. Sandriffel. Dieses auch als »Kriging« bezeichnete Verfahren wird in verwandten Wissenschaften wie der Meteorologie oder der Hydrologie verwendet, hier z. B. für die Berechnung von Grundwasserspiegeln, und wird von gängigen GIS-Programmen unterstützt. Schwierigkeiten gibt es in der Anwendung mit Daten, deren Signal-Rausch-Verhältnis nicht hoch genug ist, die Topographie also durch großes Messrauschen nur unzureichend genau beschrieben werden kann. In diesen Fällen sollte man den Grad der Polynominalfunktion nicht zu hoch ansetzen, um nicht das Messrauschen als topographische Variation in der Funktion zu beschreiben.

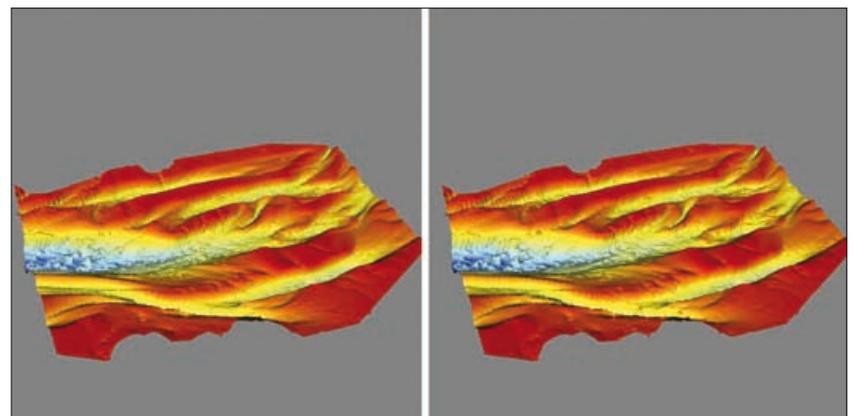


Abb. 5: Modelltopographien aus unterschiedlich auflösenden Profildaten. Der Profildatenabstand beträgt 100 m; der Punktabstand auf dem Profil beträgt 5 m (links) und 75 m (rechts)



Rasterpunktberechnung zwischen Querprofilen

In der Regel lassen sich aus Querprofilen keine hochauflösenden Rastermodelle rechnen, weil die Lage der vermessenen Punkte die Oberfläche nicht flächenhaft abdeckt. Trotzdem werden in der Praxis solche Modelle regelmäßig erzeugt. Der Weg führt dabei immer über die Vermaschung zu einem TIN mit anschließender Rasterung. Die Rasterstützpunkte liegen dann auf den schiefen Ebenen der durch jeweils von drei Messpunkten aufgespannten Dreiecke. Da diese Dreiecke im Regelfall zwischen zwei benachbarten Profilen liegen und diese idealerweise quer zur Stromrichtung angeordnet sind, kommt es dabei zu geometrisch plausiblen Ergebnissen. Fehler in der Modelltopographie sind aber nur mühsam zu bereinigen und die Qualität des Modells ist stark abhängig von der richtigen Lage der Querprofile. Will man den Umweg über ein TIN vermeiden, bietet sich das Verfahren der »Inverse distance weight«-Interpolation an, welches in einem definierten Nachbarschaftsumkreis gemessene Punkte gewichtet nach ihrem Abstand zum Modellstützpunkt nutzt. Das Problem hierbei ist, dass die Messpunkte für die Berechnung nicht räumlich gleichmäßig verteilt sind. Hier kann man sich zunutze machen, dass Profile in der Regel parallel mit annähernd gleichem Abstand gefahren werden. Reduziert man den Fangkreis für die Berücksichtigung der gemessenen Punkte geometrisch auf eine schmale Ellipse und richtet die große Halbachse quer zu den Profilen, so erhält man einen Modellstützpunkt, der im Wesentlichen aus

gegenüberliegenden Punkten benachbarter Profile berechnet wird und damit im Ergebnis dem TIN sehr nahe kommt (Abb. 4).

Modellierung mit Querprofilen

Modelle aus Querprofilen sind immer mit Vorsicht zu genießen. Auch wenn ein Profil mit dem Einstrahlnot in höchster Auflösung in das Modell einfließt (mehrere Punkte pro Meter) und damit die Geländerauigkeit gut darstellen kann, so ist durch den um ein Vielfaches größeren Profilabstand im Modell davon nicht mehr viel übrig. So kann man in einem großräumigen Modell in Abhängigkeit von der Reliefenergie großzügig die Anzahl der verwendeten Punkte aus dem Profil reduzieren und erhält trotzdem eine Topographie mit annähernd gleicher Qualität (Abb. 5). Die Auflösung im Modell wird in erster Linie durch den maximalen regulären Punktabstand bestimmt, der durch den Profilabstand vorgegeben ist. Je größer der Profilabstand für ein Modell ist, desto zwingender wird die Notwendigkeit, durch nachträgliche Bearbeitung des Oberflächenmodells eine bessere Anpassung an die Realität zu erreichen. Durch das Einfügen von zusätzlichen Strukturinformationen, wie Bruchkanten, Talwegen oder Höhenzügen lassen sich auch schlecht auflösende Modelle noch stark verbessern, auch wenn sie dadurch die Qualität einer höheren Messauflösung nicht erreichen können (Abb. 6, Abb. 7, Abb. 8).

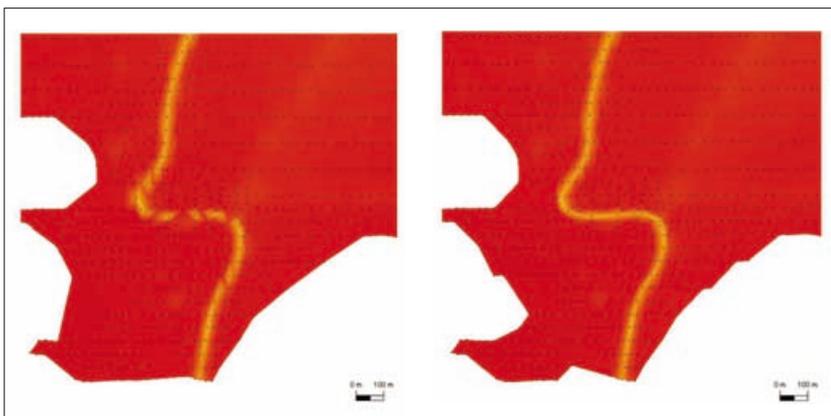
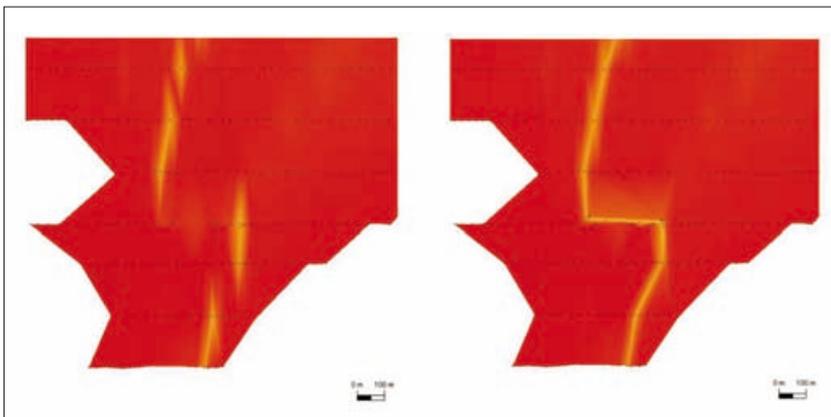
Fazit

Die Aufbereitung von Gewässerbettdaten für ein Modell ist immer noch eine aufwendige Angelegenheit. Bei hybriden Datengrundlagen gibt es Verfahren, mit denen man sich behelfen kann, um ein gutes Ergebnis zu erzielen. Es lohnt sich immer, über den Tellerrand zu schauen. Trotzdem ist ein Modell immer nur so gut, wie seine Datengrundlage. Besonders bei Profilaufnahmen ist eine vorausschauende Planung der Aufnahme und eine gute Modellierung nach wie vor notwendig. Leider haben die Hersteller hydrographischer Software die Vertikallot-Anwendungen etwas aus dem Fokus verloren. Hilfestellung bei der Modellierung von Flächen aus Profilaufnahmen findet man in ihren Produkten nur rudimentär und nicht mehr auf dem neusten Stand. □

Abb. 6: Modellierung in einem DGM bei einem Profilabstand von 200 m. Links: unmodelliert; rechts: modelliert, unter Einfügung detektierte Bruchkanten

Abb. 7: Modellierung in einem DGM bei einem Profilabstand von 50 m. Links: unmodelliert; rechts: modelliert unter Einfügung detektierte Bruchkanten

Abb. 8: Luftbild der modellierten Szene



Das Präsidenteninterview

Ein Wissenschaftsgespräch mit *Monika Breuch-Moritz**

Seit 2008 führen wir mit herausragenden Personen der Hydrographie in jeder *HN*-Ausgabe ein Wissenschaftsgespräch. Acht Interviews sind bisher erschienen. Doch diesmal sah es beinahe so aus, als müssten diese Seiten ungefüllt bleiben. Zwar reagierte Monika Breuch-Moritz prompt auf unsere Frage, ob sie uns die Ehre eines Interviews erweisen würde. »Das mache ich gern.« Doch einen Termin konnten wir auch mit Hilfe ihrer Pressesprecherin Susanne Kehrhahn-Eyrich nicht finden. So erhielten wir schon einen ganz guten Einblick in die mannigfaltigen Aktivitäten der BSH-Präsidentin. Die Frage nach der typischen Arbeitswoche konnten wir uns dennoch nicht verkneifen.

BSH | Führungskompetenz | Forschung | Meeresnutzung | Meeresumweltschutz | BaltSeaPlan
Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) | maritime Raumordnung | Hydrographie-Ausbildung

Frau Präsidentin, Präsidenten werden für gewöhnlich gewählt. Wurden auch Sie in das Amt gewählt oder wurden Sie für das Amt bestimmt? Gab es mehrere Bewerber für das Amt?

Das BSH ist eine dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) nachgeordnete Behörde. Das BMVBS hat die Stelle der Behördenleiterin – das ist beim BSH die Präsidentin bzw. der Präsident – 2008 ausgeschrieben. Ich habe mich, neben einigen anderen, für das Amt beworben. Das BMVBS hat sich für mich entschieden.

Ist Ihre Amtszeit von vornherein auf eine bestimmte Zeitspanne begrenzt? Oder sind Sie Präsidentin auf unbestimmte Zeit?

Als Behördenpräsidentin hat man zunächst zwei Jahre Probezeit. Jetzt bin ich als Beamtin auf Lebenszeit Präsidentin bis zu meiner Pensionierung.

Inwiefern könnten geänderte politische Mehrheitsverhältnisse Ihre Stelle beeinflussen?

Politische Wahlen spielen für meine Stelle keine Rolle, da ich keine politische Beamtin bin.

Seit Oktober 2008 sind Sie am BSH als Nachfolgerin von Peter Ehlers. Was haben Sie davor gemacht (wir wissen immerhin, dass Sie Leiterin verschiedener Referate im BMVBS waren)? Und was qualifiziert Sie als Meteorologin für die Hydrographie und die Seeschifffahrt?

Ich habe im Deutschen Wetterdienst begonnen, einer Bundesoberbehörde, die auch zum Geschäftsbereich des BMVBS gehört. Der DWD hat in Teilen ähnliche Strukturen und Aufgaben – nur eben in der Atmosphäre und nicht im Ozean. Dort kam ich mit Forschung ebenso wie mit Datengewinnung, Bereitstellung von Daten und Beratung für die Kunden des Wetterdienstes und Klimafragen in Berührung.

Von dort wechselte ich zum Bundesverkehrsministerium. Meine Aufgabenbereiche dort reichten vom Wetterdienst und Klimafragen über Organisation bis hin zu den Schifffahrtsthemen, unter anderem Schifffahrtspolizei, Hafenstaatkontrolle und

das Seelotswesen. Schwerpunkt meiner Arbeit war der Bereich des Umweltschutzes im Seeverkehr sowie die sogenannte Fachaufsicht über das BSH. Durch diese Themen habe ich die Aufgaben des BSH bereits gut kennengelernt.

Als Studentin bin ich auf der »Planet« mitgefahren. Wir haben damals am weltweit größten Forschungsprojekt »GATE« mitgearbeitet, das unter anderem die Entstehung der Hurrikans erforschte. Insofern ist mir auch die Arbeit auf den Schiffen nicht fremd.

Als Meteorologin kenne ich viele Themen, die auch das BSH behandelt. Aber ein Studium hat eine viel weitgehendere Bedeutung: Die Fähigkeit, wissenschaftlich zu arbeiten, sich in neue Themenkomplexe einzuarbeiten und sich intensiv mit den Themen auseinanderzusetzen. Das sind Fähigkeiten, die eine Führungskraft heute auch haben muss. Das gilt vor allem auch für eine Behörde wie das BSH, dessen Aufgabenspektrum von originären Verwaltungsaufgaben über angewandte Wissenschaften bis hin zu internationalen Zusammenarbeiten reicht.

Letztendlich einigten wir uns darauf, das Interview schriftlich zu führen. Die Antworten erhielten wir in den ersten Novembertagen. Damit erscheint die vorliegende *HN*-Ausgabe zwar mit leichter Verspätung. Aber noch nie waren die Antworten so aktuell.

* Das Interview mit Monika Breuch-Moritz führten Lars Schiller und Volker Böder per E-Mail



Zu Ihrer Amtseinführung vor drei Jahren hieß es in einer Pressemitteilung, Sie wollen die wissenschaftliche Kompetenz wieder stärken. Sehen Sie sich auf einem guten Weg?

Ja, wir sind auf einem guten Weg. Wir haben durch verstärkte Projektarbeit mit Personal aus Projektmitteln sowie durch die Intensivierung der Zusammenarbeit insbesondere mit Forschungseinrichtungen und mit anderen internationalen Organisationen unsere wissenschaftliche Kompetenz wieder ausgebaut.

Auch unsere Symposien gehören dazu: Letztes Jahr hatten wir ein sehr erfolgreiches Symposium zu »Öl im Meer«. Das Fachkolloquium zu »150 Jahre Hydrographie« zeigte ein sehr hohes fachliches Niveau. Gerade haben wir ein Symposium zur Zukunft der operationellen Ozeanographie erfolgreich abgeschlossen, mit rund 150 Teilnehmern aus 25 Nationen. Adressiert haben alle Wissenschaftler, dass die sehr gute angewandte Wissenschaft des BSH eine notwendige Basis für die Grundlagenforschung an den wissenschaftlichen Einrichtungen ist. Das betrifft zum Beispiel die Datenreihen des BSH, die die Entwicklung in den Meeren zehn bis fünfzehn Jahre überblicken.

Führen Sie eigentlich noch Bewerbungsgespräche? Wir meinen: mit Bewerbern, die am BSH arbeiten wollen.

Aber selbstverständlich – sobald es um zukünftige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Führungsebenen geht, führe ich die Bewerbungsgespräche gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen. Wir legen beim BSH Wert auf Fachkompetenz, genauso wichtig sind aber auch soziale Kompetenzen. Gerade bei der Besetzung von Führungspositionen, möglichst auch bei den Führungskräften von Morgen, engagiere ich mich also selbst.

Schildern Sie uns bitte eine typische Woche als BSH-Präsidentin.

Eine typische Woche gibt es bei mir nicht. Typische Aufgaben sind die internen Besprechungen zum Beispiel mit der Abteilungsleiterrunde zu strategischen Fragen und Weichenstellungen oder Personalangelegenheiten, aber auch Treffen zu Arbeitsschutz oder Datenschutz. Regelmäßige Sitzungen mit der Personalvertretung gehören zu meinen Aufgaben, Diskussionen und Abstimmungen mit den Kollegen der anderen Behörden wie zum Beispiel mit den Präsidenten der WSV. Besprechungen mit dem Ministerium; Sitzungen von internationalen Kommissionen und Gremien kennzeichnen auch meine typische Arbeit.

Dazu kommt natürlich die Vor- und Nachbereitung, Berichte an das Ministerium oder Abstimmungen mit anderen Behörden. Die Eröffnung von unseren Kongressen oder, wie jetzt gerade, ein Besuch auf unserem Stand auf der Hanseboot gehören auch dazu.

Welche internationalen Posten haben Sie inne?

Meine wichtigste internationale Aufgabe ist zurzeit die Leitung der deutschen Delegation beim Executive Council und der Vollversammlung der Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) der UNESCO.

Das BSH ist in internationale Aktivitäten und Organisationen eingebunden. Können Sie uns die wesentlichen nennen?

Wir arbeiten in mehr als 20 internationalen Organisationen und Gremien der EU mit. Besonders intensiv ist die Mitarbeit in der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO), der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO) mit ihren zahlreichen Untergruppen, der

Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission (IOC) der UNESCO, dem Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) und den Arbeitsgruppen der Umweltschutz-Übereinkommen, des OSPAR-Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks und des Helsinki-Übereinkommens zum Schutz der Ostsee. Das BSH nimmt zudem die Funktion des deutschen Sekretariats für die IOC wahr.

Warum ist es wichtig, dass das BSH hieran teilnimmt?

Schifffahrt ist ein internationaler Verkehrsträger und weltweit unterwegs. Regelungen für die Schifffahrt müssen daher für alle Flaggenstaaten gelten, um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden. Sie sollen überall für Sicherheit und Umweltschutz sorgen. Daher müssen Vorschriften für die Schifffahrt, aber auch zum Beispiel die Darstellung in den Seekarten, international vereinheitlicht und verhandelt werden. Dies geschieht in den entsprechenden internationalen Organisationen. Die kompetenten Kolleginnen und Kollegen tragen mit ihrem Engagement dazu bei, dass fachgerechte Regelungen entwickelt und deutsche Interessen gewahrt werden.

Auch für Meeresschutz und Meeresnutzung gilt, dass das Meer keine Verwaltungsgrenzen kennt. Viele Aufgaben des BSH bewegen sich im Spannungsfeld zwischen Schutz und Nutzung. Beim Aufbau einer maritimen Raumordnung und der sie begleitenden strategischen Umweltpflege gilt das BSH als europaweit führend. Wir haben

»Ein Studium hat eine viel weitgehendere Bedeutung: Die Fähigkeit, wissenschaftlich zu arbeiten, sich in neue Themenkomplexe einzuarbeiten und sich intensiv mit den Themen auseinanderzusetzen. Das sind Fähigkeiten, die eine Führungskraft heute haben muss«

umfangreiche maritime Fachkenntnisse und Erfahrungen aufgrund unseres Wissens über Meeresboden, Wind, Wellen, Strömungen und Schadstoffe im Meerwasser. Damit verfügen wir über besondere Kenntnisse im Bereich auch maritimer Raumordnung. Das ist auch der Grund, warum die EU das Projekt »BaltSeaPlan«, ein Projekt für den Ostseeraum mit 14 Partnern aus sieben Anrainerstaaten, unter Leitung des BSH umsetzt. Es hat eine »Vision2030« entwickelt, die sich mit der zukünftigen Nutzung der gesamten Ostsee beschäftigt und Empfehlungen und Leitlinien für den Umgang mit dem Meeresraum gibt.

Im September beging das BSH einen Festakt in Rostock. Wir blicken zurück auf 150 Jahre amtliche deutsche Hydrographie. Wie hat sich die deutsche Hydrographie in diesen anderthalb Jahrhunderten entwickelt? Und was zeichnet die amtliche – vielleicht auch die nicht-amtliche – deutsche Hydrographie heute aus?

Ziel war zu allen Zeiten eine möglichst genaue physikalische Beschreibung des Zustands der Meere. Neben den technischen Methoden haben sich aber vor allem die Interessen der Nutzer geändert. Lange Zeit ist die Ausrichtung der deutschen amtlichen Hydrographie vor allem von der Schifffahrt – sowohl dem zivilen als auch dem militärischen Bereich – geprägt worden. Erst allmählich hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Hydrographie als Beschreibung der Meere für alle meeresbezogenen Zwecke verstanden werden sollte.

Dazu gehören nach heutigem Verständnis nicht nur die vielfältigen Meeresnutzungen, beispielsweise durch den Tourismus, den Meeresbergbau, die Energiegewinnung oder das Aquafarming. Der Meeresumweltschutz bedarf der Beschreibung der maritimen Umwelt mit Methoden der Hydrographie in gleichem Maße. Der Ausgleich zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen erfordert ein möglichst umfassendes Bild der natürlichen und administrativen Verhältnisse: maritime Meteorologie, ozeanographische Untersuchungen, Meereschemie, Meeresbiologie und Meeresgeologie liefern Beiträge, die heute als Bestandteile der Hydrographie verstanden werden.

Auf der »amtlichen« Seite ist es deshalb ein Glücksfall, dass viele dieser Zuständigkeiten bundeseitig in einer Behörde – dem BSH – gebündelt sind.

Das BSH ist auf zwei Standorte verteilt – Hamburg und Rostock. Bewährt sich diese Zweiteilung? Wäre

nicht ein einziger Dienstsitz praktischer – sagen wir: in Rostock, das ja oftmals als das Zentrum der Hydrographie bezeichnet wird – zumindest aus Sicht der Verwaltung und der Finanzen? Oder überwiegt der Vorteil, dass das BSH Fachleute aus verschiedenen Regionen rekrutieren kann?

Bei der Aufteilung des BSH auf zwei gleichberechtigte Dienstsitze im Ergebnis der deutschen Wiedervereinigung ist darauf geachtet worden, dass sich die Themen örtlich konzentrieren: die Hydrographie in Rostock, die Meereskunde und die Schifffahrtsangelegenheiten in Hamburg.

Ausschlaggebend für diese Aufteilung war die Nähe zum jeweiligen Kundenstamm und die vorhandenen Kompetenzen – in Rostock waren dies die Mitarbeiter des vormaligen Seehydrographischen Dienstes der DDR. Diese Aufgabenteilung hat sich inzwischen sehr bewährt. Nicht zuletzt spielten auch regionalpolitische und soziale Gründe eine Rolle. Mein Vorgänger Prof. Dr. Ehlers und seine Kolleginnen und Kollegen haben für eine ausgewogene und zukunftsfähige Weichenstellung gesorgt und diese nicht einfache Umsetzung gemeinsam mit der Personalvertretung bewältigt.

Ganz nah ist das BSH Rostock dem zukünftigen Marinekommando, das aufgrund der Bundeswehrreform seinen Sitz in der Hansestadt nimmt und insbesondere bei hydrographischen Fragestellungen eng mit uns zusammenarbeitet.

Das BSH ist eine Bundesoberbehörde, die dem Verkehrsministerium unterstellt ist. Angesichts der Seeschifffahrt, die das Amt im Namen führt, ist diese Zuordnung nicht verwunderlich. Und wenn man den konservativen Hydrographiedefinitionen folgen mag, nach denen die Hydrographie die Sicherheit der Schifffahrt zu gewährleisten habe, ist die Zuordnung ebenfalls stimmig. Doch wäre nicht auch ein BSH im Geschäftsbereich des Umweltministeriums denkbar? Könnte das nicht Entwicklungen ermöglichen, die den Meeresumweltschutz forcieren oder auch die generelle wissenschaftliche Erkundung der Meere vorantreiben?

Sie können auch sagen: Das BSH ist eine Behörde, die sehr stark im Bereich der angewandten Wissenschaften ist – sollte es dann nicht vielleicht im Bundesministerium für Bildung und Forschung angesiedelt sein? Oder: Wir unterstützen die maritime Wirtschaft und genehmigen Offshore-Anlagen – sollten wir dann nicht zum Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gehören?

Das BSH steht mit seinen Aufgaben im Dienst der gesamten Bundesregierung. Die schifffahrts-

»Adressiert haben alle Wissenschaftler, dass die sehr gute angewandte Wissenschaft des BSH eine notwendige Basis für die Grundlagenforschung an den wissenschaftlichen Einrichtungen ist. Das betrifft zum Beispiel die Datenreihen des BSH, die die Entwicklung in den Meeren zehn bis fünfzehn Jahre überblicken«

bezogene Ausrichtung der Aufgaben macht eine Ansiedlung im BMVBS schlüssig. Aber unabhängig davon, zu welchem Ministerium wir gehören: Das BSH steht im Dienst von Schifffahrt und Meer. Wer mit, auf und in dem Meer arbeitet, muss seine Bedingungen kennen. Unsere Aufgabe ist es, Daten, Informationen und Wissen über das Meer zu generieren, zusammenzustellen und für alle Nutzer bereitzustellen.

Wir haben diese Aufgaben für den Bund im BSH gebündelt. Damit arbeiten wir über Sektorengrenzen hinweg – das ist ein Gewinn für unsere Nutzer und für unsere Kolleginnen und Kollegen. Wir setzen unsere Kenntnisse im Dienst des Umweltschutzes ein, gleichzeitig muss aber auch eine selbstverständlich nachhaltige Entwicklung der maritimen Wirtschaft möglich sein.

Sie können also die wirtschaftliche Nutzung und den Umweltschutz nicht trennen. Am sichtbarsten wird dies in dem Themenkomplex Umweltschutz in der Seeschifffahrt – wie zum Beispiel das Ballastwasserübereinkommen zeigt. Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), die im Moment in nationales Recht überführt wird, schreibt dies ja detailliert vor.

Was gehört für Sie zu den wichtigsten Zielen in puncto Meeresumweltschutz? Wo bringen Sie sich ein?

Wie gerade gesagt, müssen wir eine Balance zwischen dem Schutz und der Nutzung der Meere halten. Maßnahmen, die zum Schutz der Umwelt eingeleitet werden, müssen aber auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden. Dies geschieht durch regelmäßige Kontrolle der Umweltauswirkungen in Luft und Wasser oder zum Beispiel durch die Überprüfung der Einhaltung von Vorschriften. Hier müssen wir darauf achten, dass wissenschaftlich abgesicherte Fakten die Basis für weitergehende Entscheidungen bilden, zum Beispiel bei der Fortentwicklung von Vorschriften.

Sind Sie eigentlich mit dem Presseecho des BSH zufrieden?

Wir können zufrieden sein. Wir sehen aber schon, dass die maritimen Themen in der allgemeinen Öffentlichkeit außerhalb der Küstenregion nicht verankert sind. Die maritime Wirtschaft gehört mit 380 000 Beschäftigten und einem Umsatzvolumen von rund 48 Mrd. € zu den wichtigsten und fortschrittlichsten Wirtschaftszweigen in Deutschland. Das Flottenkommando der Deutschen Marine hat schon 2009 darauf hingewiesen, dass die Versorgung mit wichtigen Rohstoffen, der

Schutz und die nachhaltige Nutzung der Meere und sichere Seeverbindungen ein politisches Zukunftsthema sind, das entscheidend ist für die strategische Entwicklung der nationalen Volkswirtschaften, damit auch für Deutschland. Das BSH möchte dazu beitragen, mit den spannenden Themen, die bei uns bearbeitet werden, und diese Entwicklung unterstützen, Interesse wecken und die maritimen Themen in die breite Öffentlichkeit tragen.

»Das BSH steht im Dienst von Schifffahrt und Meer. Wer mit, auf und in dem Meer arbeitet, muss seine Bedingungen kennen. Unsere Aufgabe ist es, Daten, Informationen und Wissen über das Meer zu generieren, zusammenzustellen und für alle Nutzer bereitzustellen«

Wenn man verschiedene Pressebeiträge auswertet und schaut, wie oft der Ausdruck »BSH« vorkommt, fällt auf, dass bestimmte Ausdrücke signifikant häufig im Zusammenhang mit der Zeichenkette »BSH« erwähnt werden. (In der Sprachwissenschaft spricht man von Kookkurrenzen, also von Ausdrücken, die besonders oft im Zusammenhang mit dem betrachteten Ausdruck auftreten.) Verhältnismäßig oft erwähnt werden »Windpark«, »Nordsee«, »Wassertemperaturen«, »Windenergiepark«, »Hochwasser«, »Offshore-Windpark«, »Tsunamis«

und »Klimawandel«. – Haben Sie den Eindruck, dass diese Wörter die Arbeit des BSH angemessen wiedergeben? Oder sind es immer nur ganz bestimmte Themen, die von der Presse aufgegriffen werden? Verwunderlich ist ja, dass die Wracksuche nicht stärker mit dem BSH in Verbindung gebracht wird. Wir haben viele Berichte über die Wracksuche, aber oft wird dabei an eine Art »Schatzsuche« gedacht. Dabei ist die Notwendigkeit von immer neuen Wrackuntersuchungen zur Sicherung der Schifffahrt noch zu wenig bekannt. Gut laufen auch Geschichten rund um die Flaschenposten. Umweltschutz stößt immer auf großes Interesse. Unsere sogenannte »große Sommeraufnahme der Nordsee«, eine grundlegende Überprüfung des Zustandes der Nordsee, kommt immer gut an – und die Journalisten berichten auch gerne darüber.

Wichtige Botschafter unserer Arbeit sind unsere Schiffe – das Beobachten der Mitarbeiter bei der Arbeit vermittelt den Journalisten unsere Aufgabenfelder sehr anschaulich. Windparks und Offshore-Aktivitäten sind natürlich derzeit das wirtschaftlich wichtigste Gebiet. Unsere Dienstleistungen für die Schifffahrt, die ja meist verwaltende Tätigkeiten sind, sind dagegen in der Öffentlichkeit noch zu wenig bekannt.

Aber generell gilt: Die maritimen Themen – und damit auch die Themen des BSH – sind sehr breit, aber wir müssen sie erst einmal verständlich machen. Wir müssen ein Grundrauschen zu maritimen Themen in der Öffentlichkeit auch weiter entfernt von der Küste hervorrufen. Dann werden

wir auch eine breite, den Themen des BSH angemessene Berichterstattung erhalten.

Wohin wollen Sie das BSH führen? Geben Sie uns einen Einblick in die strategischen Ziele. Welche Produkte und Dienstleistungen können wir demnächst erwarten?

Wir haben in einem Strategiepapier unsere Ziele so beschrieben: »Das BSH ist Partner für Seeschifffahrt, Umweltschutz und Meeresnutzung, der Seeschifffahrt und maritime Wirtschaft unterstützt, Sicherheit und Umweltschutz stärkt, nachhaltige Meeresnutzung fördert, Kontinuität von Messungen gewährleistet und über den Zustand von Nord- und Ostsee kompetent Auskunft gibt.«

Wir möchten unsere Kompetenzen zu Fragen des Seeverkehrs und des Wissens über das Meer weiter ausbauen und so noch stärker als Dienstleister für Schifffahrt und Meer wahrgenommen werden. Mit unseren Dienstleistungen wollen wir uns noch stärker auf den Bedarf der Nutzer ausrichten. Dafür müssen wir mit unseren Fachkenntnissen auf der Höhe der Zeit bleiben – gerade die Offshore-Aktivitäten unter höchstmöglicher Berücksichtigung der Umwelt sind uns wichtig und für eine zukunftssichere Energieversorgung unerlässlich.

Land- – oder besser seeläufig – wird von der großen Nachfrage nach Hydrographen mit guter Ausbildung, beispielsweise auf dem Niveau des FIG/IHO/ICA Category-A, gesprochen. Sehen Sie in Ihrer Behörde in den kommenden Jahren ebenfalls einen zusätzlichen Bedarf an qualifizierten Hydrographen? Was erwünschen Sie sich von den kommenden Absolventen?

Für Geoinformationen lässt sich ganz allgemein ein Trend zu mehr Aktualität, höherer Auflösung und »Maßanfertigung« entsprechend den speziellen Einsatzwünschen der Kunden feststellen. Das bedeutet aus Sicht des BSH vor allem zweierlei: Wir müssen in unseren Seevermessungsaktivitäten Technologien einsetzen, die diese steigenden Anforderungen bedienen können und wir müssen bei der Bearbeitung der anwachsenden Rohdatenmengen sowohl rationell als auch nachfrageorientiert arbeiten. Dafür brauchen wir Fachleute, die die ingenieurtechnischen Anforderungen komplizierter Spezialtechnik meistern, offen für den Einsatz alternativer Verfahren – zum Beispiel der Fernerkundung – sind und zudem die gesamte Prozesskette der Datenauswertung und -aufbereitung im Blick haben. Hier entstehen zusätzliche Bedarfe, die wir allerdings aufgrund der angespannten Haushaltssituation der öffentlichen Hand nicht mit zusätzlichem Personal bedienen können. Altersbedingt ausscheidende Fachleute werden wir, so möglich, gern mit solchermaßen ausgebildeten Hydrographen ersetzen.

Wenn Sie einen Monat im BSH zur freien Verfügung hätten, ohne irgendwelche Zwänge: Was würden Sie gerne machen?

Das, wovon wahrscheinlich jeder in einer Position, wie ich sie habe, träumt: Einen Monat unseren Kolleginnen und Kollegen bei der täglichen Arbeit über die Schulter schauen und richtig tief in unsere Themen hineingehen und ganz viel Zeit auf Gespräche verwenden, um die Aufgaben und Menschen besser kennenzulernen.

Haben Sie Wünsche an die DHyG? Sehen Sie etwas, was das BSH und die DHyG gemeinsam vorantreiben könnten?

Eine beständige Aufgabe ist es, »Hydrographie sichtbar zu machen« – mit anderen Worten, deren gesellschaftliche Notwendigkeit und Nutzen öffentlichkeitswirksam zu verdeutlichen. Die Hydrographie leidet dabei sicherlich unter dem Handicap, auf See ohne Publikum zu arbeiten – andererseits gibt es durch den massiven Ausbau der Windenergiegewinnung auf See eine nie dagewesene Aufmerksamkeit für die uns bewegenden Fragen. Das sollten wir nutzen. Ich würde mir deshalb wünschen, dass wir gemeinsam mit der DHyG zum Beispiel solche Institutionen wie das Ozeaneum Stralsund und das im Aufbau befindliche Marineum in Rostock dabei unterstützen, entsprechende Ausstellungsteile aufzubauen, die die maritimen Themen erfahrbar präsentieren. Wir haben bereits begonnen, mit dem Ozeaneum in diesem Sinne zusammenzuarbeiten. In einem solchen Umfeld könnte ich mir auch sehr gut eine gemeinsame Veranstaltung zum jährlich am 21. Juni stattfindenden World Hydrography Day vorstellen.

Ihr nächster Urlaub: an der See oder in den Bergen?

Wasser muss bei mir immer dabei sein – daher überproportional am Meer. Und wenn in den Bergen, muss dort wenigstens ein See sein.

Was wissen Sie, ohne es beweisen zu können?

Das das Meer fasziniert. □



Politik auf dem Hydrographentag

Beim Hydrographentag in Bonn kam die DHyG der Politik näher

Ein Beitrag von *Lars Schiller*

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) in Bonn war der Ort für den Hydrographentag am 16. und 17. Mai. In den Vorträgen des ersten Tages ging es um die Bedeutung der Hydrographie und ihre politische Sichtbarkeit in Deutschland. Drei Mitarbeiter des BMVBS haben ihre politische Sicht auf die Hydrographie vorgestellt. Am zweiten Tag wurden vormittags vier Fachvorträge zu technischen Aspekten gehalten, die Bezüge zu »Binnenanwendungen« hergestellt haben.

BMVBS | WSV-Reform | GDI | INSPIRE | GeoZG | BGeoRG | MDI-DE | Meereskenntnisse 2020

Schlag 13:30 Uhr eröffnete Holger Klindt den Hydrographentag im Konferenzsaal des BMVBS in Bonn. Er wies darauf hin, dass der Veranstaltungsort keineswegs zufällig gewählt wurde, sich in der Wahl vielmehr das konsequente Bemühen der DHyG ausdrücke, hydrographische Binnenthemen zu forcieren. Insbesondere aber suche die DHyG auch die Nähe zur Politik. Folglich standen die ersten drei Beiträge auch ganz im Zeichen des Ministeriums.

In einer langen Begrüßungsrede, die den Zeitplan gleich von Anfang an durcheinander brachte, beleuchtete Reinhard Klingen die aktuellen Herausforderungen und Entwicklungen in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) des Bundes. Reinhard Klingen ist Ministerialdirektor beim BMVBS, wo er die Abteilung Wasserstraßen und Schifffahrt leitet.

Er stellte klar, dass die Hydrographie nicht nur für das Meer, sondern auch für die Binnenwasserstraßen von außerordentlicher Bedeutung ist. Ohne die Hydrographie lasse sich das Ziel, die Wasserstraßen als Verkehrsträger auszubauen, nicht erreichen. Man wolle ganz klar mehr Schiffe auf die Wasserstraßen bringen. Kritiker, die Zweifel äußerten, dass dies wirklich das Bestreben der Bundesregierung sei, zeigten ein »krauses Verständnis«. Ganz im Gegenteil sei sich die Bundesregierung »der Bedeutung des Verkehrsträgers Wasserstraße ausgesprochen bewusst«.

Reinhard Klingen am Ende seiner fast 40-minütigen Begrüßungsrede



Aus der Sicht des Ministeriums, führte Klingen aus, liege die Priorität darin, bestehende Anlagen zu erhalten, die erforderlichen Instandsetzungen vorzunehmen und die Sicherheit der Schifffahrt zu garantieren. Natürlich bleibe es nicht aus, dass Planungen neu sortiert werden müssten, weil viele alte Anlagen vorhanden sind, an denen außerplanmäßig Grundinstandsetzungsarbeiten durchgeführt werden mussten. Insgesamt seien zuletzt 660 Millionen Euro im Jahr für Baumaßnahmen an Wasserstraßen aufgewendet worden. Heute werden die Ressourcen dort konzentriert, wo der Bedarf ist. Die einst bevorzugte Strategie, »den Verkehr herbeizubauen«, werde künftig nicht mehr verfolgt.

Natürlich sprach Klingen auch über die Reform der WSV. Keineswegs klammerte er das vieldiskutierte Thema aus, zu dem allerlei Gerüchte im Umlauf sind. Dabei wurde er witzig und polemisch. Allen anwesenden und vor allem nicht anwesenden Unkenruffern gab er zu verstehen, sie sollten lesen, was zu dem Thema geschrieben wurde, sie sollten sich Mühe geben, das Gelesene zu verstehen, und sie sollten dann aller Kritik, aller Häme und allen Schmähungen zum Trotz zu der Erkenntnis kommen, dass die Reform mit Bedacht vorangetrieben werde.

Nach diesem Exkurs und den klaren Worten, die man von ihm zu dem Thema ja zu Recht habe erwarten können, rühmte Klingen die Rolle der DHyG als einem wichtigen Gesprächspartner für das Ministerium. Es gelte jedoch, die Gespräche zum beiderseitigen Nutzen noch zu intensivieren.

Die Hydrographie sei ein »hochspezialisierter Nischenbetrieb«, der es schwer habe, auf sich aufmerksam zu machen und wahrgenommen zu werden. Daher sei es nicht einfach, die besten Köpfe zu gewinnen. In dieser Beziehung sei die Bremer Erklärung ein wichtiger Schritt hin zur Sichtbarkeit gewesen.

Ihm sei schon klar, dass die Hydrographie in der öffentlichen Wahrnehmung in erster Linie mit der Vermessung der Meere und der Darstellung der Rohdaten verbunden sei. Und der Binnenbereich dabei eher unterrepräsentiert sei. Umso mehr gelte es, das Wissen auszutauschen, damit alle davon profitieren können. Er riet dazu, die WSV und die BfG am Wissen der Hydrographen und am Wissen der DHyG teilhaben zu lassen.

Mit deutlicher Verspätung kam dann Dirk Jacke zu Wort. In den nächsten 40 Minuten stellte er die

Themen Hydrographie und Geodateninfrastruktur aus Sicht des Ministerium dar.

Bei der Geodateninfrastruktur (GDI) handele es sich um ein »komplexes Netzwerk zum Austausch von Geodaten«. Den gesetzlichen Rahmen für die »Interoperabilität räumlicher Datensätze und Dienste« schafft INSPIRE – die im Jahr 2007 in Kraft getretene Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft. Jacke unterstrich, dass die Hydrographen in den nächsten drei Jahren an der Entwicklung der Datenspezifikation mitwirken sollten.

Damit INSPIRE überhaupt in deutsches Recht umgesetzt werden könne, sei im Februar 2009 das Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) erlassen worden, das den Zugang zu digitalen Geodaten regelt. Das GeoZG verpflichtet dazu, »die Geodaten über Dienste recherchierbar, sichtbar, interoperabel und elektronisch verfügbar zu machen«.

Außerdem sei in diesem Jahr ein Entwurf für ein Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG) vorgelegt worden. Der erste Entwurf für dieses Gesetz gehe auf eine Gesetzesinitiative des Bundesinnenministeriums zurück; geplant war es zunächst als Geobasisdatengesetz. BGeoRG soll die gesetzliche Grundlage für das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) schaffen und den Austausch unter den Behörden regeln. Das weitere Vorgehen, insbesondere die Erstellung der technischen Richtlinien, werde jedoch nicht einfach werden. Überhaupt sei das Gesetzgebungsverfahren noch abzuwarten.

Anschließend sprach Jacke über die Marine Daten-Infrastruktur für Deutschland (MDI-DE). Ziel des im November 2010 begonnenen Projekts sei es, ein übergreifendes Netzwerk zur Integration der wesentlichen Datenquellen an der Küste zu errichten. Über ein einziges Portal sollen alle nationalen Meeres- und Küsteninformationen abrufbar sein. Der Nutzen werde darin gesehen, verteilte marine Fachdaten bereitstellen zu können und aus heterogenen Quelldaten neue Produkte erstellen zu können. Für das BMVBS sei das GDI-Projekt strategisch bedeutsam, zumal es weitgehend deckungsgleich sei mit der EU-Initiative »Meereskenntnisse 2020«.

Jacke reflektierte die Preisentwicklung von Geodaten – mittlerweile werden Inland-ENCs kostenfrei herausgegeben –, das Auftauchen von Google Earth und Open Street Map habe dazu geführt, dass die Preisgestaltung überdacht werden müsse. Da die Geodaten immer günstiger würden, könne man fast den Eindruck gewinnen, sie verlören an Wert. Man kann das Angebot jedoch auch so interpretieren, dass Geodaten immer gefragter sind.

Im dritten Vortrag des Tages gab Thomas Rosenstein, ebenfalls vom BMVBS, einen Einblick in das Peilwesen der WSV im Binnenbereich. Er begründete, wie wichtig die Gewässervermessung sei. Denn es sei eine »Hoheitsaufgabe« des Bundes, die Bundeswasserstraßen zu unterhalten; außerdem habe der Bund eine »Verkehrssicherungspflicht« gegenüber den Schifffahrtstreibern

den, wonach die Bundeswasserstraßen in einem ungefährlichen Zustand zu halten seien; und die WSV trage die »bauaufsichtliche Verantwortung«, dass die wasserbaulichen Anlagen allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Alle diese Aufgaben setzen voraus, die Gewässertiefe zu kennen.

Im Anschluss an diesen Ausflug in die Politik wurden die beiden neuen »DHyG-Anerkannten Hydrographen« vor Publikum ernannt. Doch weder Jürgen Trenkle noch Werner Nicola konnten anwesend sein. Beide hatten ihre Anerkennungsurkunde bereits im Januar erhalten.

Nach einer Kaffeepause zeigte Thomas Dehling den Stand der Hydrographie in Deutschland auf und fragte die Teilnehmer nach der internationalen Einbindung der deutschen Hydrographie.

Am Dienstagmorgen gab Prof. Volker Böder einen Einblick in hydrographische Projekte der HCU im Binnenland. Zum einen führte er vulkanische CO₂-Emissionen im Laacher See vor, zum anderen sprach er über den Hochwasserschutz am Rhein bei Basel.

In einem sehr strukturierten Vortrag nannte Bernd Vahrenkamp vom BSH Aspekte zur Modellierung hydrographischer Daten (siehe auch den Beitrag auf Seite 18).

Thomas Brüggemann blickte auf ein BfG-Projekt zurück, bei dem es um großräumige Sohlaufnahmen des Niederrheins ging. Er stellte das Konzept des Projekts »DGM-S Niederrhein« vor und analysierte die Ausführung, die Qualitätssicherungsverfahren sowie die Ergebnisse.

Den letzten Vortrag präsentierte Mika Seemann, er wies den Weg in die Zukunft der Verkehrsüberwachung und sprach über »Zukünftige Anwendungen von Geodaten in einem modernen maritimen Verkehrsüberwachungssystem (VTS)«.

Pünktlich zur Mittagszeit schloss Holger Klindt den Hydrographentag, der auch deswegen ein Erfolg war, weil das BMVBS während der Veranstaltung seine Mitgliedschaft in der DHyG beantragt hat. □

Dirk Jacke referierte über die Rolle der Hydrographie bei der Erstellung einer grenzenlosen Geodateninfrastruktur



Engere Kooperation zwischen HSB und DHyG

Die Hydrographic Society Benelux (HSB) und die Deutsche Hydrographische Gesellschaft (DHyG) haben eine künftige engere Zusammenarbeit vereinbart. Bereits in diesem Jahr können DHyG-Mitglieder von der Kooperation auf der Europort profitieren. In den nächsten Jahren sind gemeinsame Veranstaltungen geplant, unter anderem ein Hydrographentag in Papenburg.

Die Vorstände der Hydrographic Society Benelux (HSB) und der Deutschen Hydrographischen Gesellschaft (DHyG) haben sich im Juni dieses Jahres in Den Helder (Niederlande) getroffen. Bei ihrem Treffen haben sie eine engere Zusammenarbeit vereinbart.

Beide Verbände sind schon seit längerem unter dem Dach der International Federation of Hydrographic Societies (IFHS) organisiert, wollen diese Kooperation in den nächsten Jahren aber weiter vertiefen.

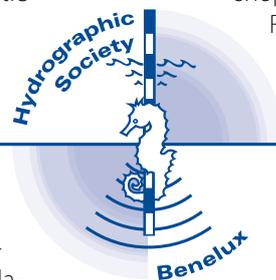
Neben einem verstärkten Informationsaustausch auf Vorstandsebene soll insbesondere die Durchführung von Veranstaltungen zukünftig enger abgestimmt werden. Das betrifft sowohl die gegenseitige Einladung und Werbung der Mitglieder zu den jeweiligen nationalen Veranstaltungen als auch

die gemeinsame Durchführung von Workshops und Tagungen.

So ist vorgesehen, dass die DHyG als Mitveranstalter eines Workshops beim »Maritime Research Institute Netherlands (MARIN)« zu Beginn des Jahres 2012 auftritt sowie diesen Workshop mit einer Veranstaltung in Deutschland zu kombinieren.

Die Mitglieder der DHyG haben bereits in diesem Jahr die Möglichkeit, kostenlos einen eintägigen HSB-Workshop zum Thema »sound technologies« im Rahmen der »Europort Rotterdam« zu besuchen. Die Europort findet vom 9. bis zum 11. November statt; der Workshop am 10. November (mehr Informationen unter: www.europort.nl/Visitor/knowledgeprogramme-bezoeker/Hydrographics).

Für 2013 ist dann die Durchführung eines gemeinsamen Hydrographentages in Papenburg angedacht. □



111. DVW-Seminar und 26. Hydrographentag der DHyG – Call for Papers –



»Das Meer schützen und nutzen«
vom 11. bis 13. Juni 2012 in Husum

Die DHyG und der Arbeitskreis 3 – Messmethoden und Systeme – des DVW laden zu einem gemeinsamen Seminar im Rahmen des Hydrographentags 2012 nach Husum ein. Interessierte können sich mit einem Vortrag und einem Textbeitrag beteiligen.

- Themenschwerpunkte:
- Offshore-Windenergie und Raumordnung auf See
 - Küstenschutz
 - Umweltmonitoring und Klimawechsel
 - Hydrographische Aufgaben im europäischen Kontext

Die Beiträge sollen in einem Tagungsband zum Symposium gedruckt und ausgegeben werden. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, auf der Veranstaltung Poster auszustellen, dies insbesondere für studentische Arbeiten.

- Termine:
- Annahmeschluss für Vortragsthemen: 16.01.2012
 - Benachrichtigung der Autoren: 30.01.2012
 - Deadline für die vollen Textbeiträge: 01.03.2012

Vortragsanmeldungen mit Kurzbeschreibung bitte per E-Mail an Bernd Vahrenkamp (bernd.vahrenkamp@bsh.de)

Veranstungskalender

Oktober 2011

The Future of Operational Oceanography

Ideas, Methods & Products
vom 25. bis 27. Oktober in Hamburg
<http://futoore.bsh.de/>



November 2011

HYDRO 2011

down under
vom 7. bis 10. November in Fremantle, Australien
www.hydro2011.com/



5th Workshop »Seabed Acoustics«

INNOMAR Technologie GmbH
am 17. und 18. November in Rostock
www.innomar.com



POSNAV ITS 2011

Verkehr trifft Navigation
am 22. und 23. November 2011 in Darmstadt
www.dgon.de



European LIDAR Mapping Forum

am 29. und 30. November in Salzburg, Österreich
www.lidarmap.org/ELMF



Januar 2012

»Aufbau einer Web-basierten Nomenklatur submariner topographischer Strukturen«

Prof. Dr. Hans Werner Schenke beim Geodätischen Kolloquium der HCU
am 26. Januar in Hamburg
www.hcu-hamburg.de



Hydrographische Nachrichten HN 90 – Oktober 2011

Fachzeitschrift für Hydrographie und Geoinformation

Offizielles Organ der Deutschen Hydrographischen
Gesellschaft e. V. – DHyG

Herausgeber:

Deutsche Hydrographische Gesellschaft e. V.

c/o Sabine Müller
INNOMAR Technologie GmbH
Schutower Ringstraße 4
18069 Rostock

Internet: www.dhyg.de
E-Mail: buero@dhyg.de
Telefon: (0381) 44079-0

Die HN erscheinen in der Regel drei Mal im Jahr.
Für Mitglieder der DHyG ist der Bezug der HN im
Mitgliedsbeitrag enthalten.

Anzeigen:

Erfragen Sie bitte unsere Konditionen in der Ge-
schäftsstelle.

Schriftleiter:

Prof. Dr.-Ing. Volker Böder
HafenCity Universität Hamburg
Department Geomatik
Hebebrandstraße 1
22297 Hamburg

E-Mail: volker.boeder@hcu-hamburg.de
Telefon: (040) 42827-5393

Redaktion:

Dipl.-Ing. Kai Dührkop
Dipl.-Ing. Hartmut Pietrek
Dipl.-Ing. (FH) Lars Schiller

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr.-Ing. Delf Egge
Dipl.-Met. Horst Hecht

Lektorat, Layout, Schlussredaktion:

Dipl.-Ing. (FH) Lars Schiller

© 2011. Die HN und alle in ihnen enthaltenen Bei-
träge und Abbildungen sind urheberrechtlich ge-
schützt. Jede Verwertung außerhalb der engen
Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zu-
stimmung der Redaktion unzulässig und strafbar.

Hinweise für Autoren:

Der eingereichte Fachaufsatz muss noch unver-
öffentlicht sein. Bitte stellen Sie Ihrem Beitrag in
deutscher oder englischer Sprache eine Kurzzu-
sammenfassung von maximal 15 Zeilen voran und
nennen Sie fünf Schlüsselwörter. Reichen Sie Ihren
Text bitte unformatiert und ohne eingebundene
Graphiken ein. Die beigefügten Graphiken sollten
eine Auflösung von 300 dpi haben. Über die An-
nahme des Manuskripts und den Zeitpunkt des
Erscheinens entscheidet die Redaktion.

Das Autorenhonorar beträgt 50 Euro für die Seite,
höchstens jedoch 150 Euro pro Fachaufsatz. Es wird
nach Erscheinen bezahlt. Nachdruckrechte werden
von der Redaktion gegen Quellennachweis und
zwei Belegexemplare gewährt.

Für unverlangte Einsendungen, einschließlich Re-
zensionsexemplaren, wird keine Gewähr übernom-
men. Manuskripte und Bildvorlagen werden nur auf
besonderen Wunsch zurückgeschickt. Die Verfasser
erklären sich mit einer nicht sinnentstellenden re-
daktionellen Bearbeitung ihres Manuskripts ein-
verstanden. Die mit vollständigen Namen gekenn-
zeichneten Beiträge geben nicht unbedingt die
Meinung der Redaktion wieder.

ISSN: 1866-9204

FIG Working Week 2011 in Marrakesch

Ein Bericht von *Volker Böder*

Direkt im Anschluss an den diesjährigen Hydrographentag in Bonn fand die FIG Working Week 2011 vom 18. bis zum 22. Mai 2011 in Marrakesch, Marokko, statt. Das Leitmotiv »Bridging the Gap Between Cultures« hatte ungewollt eine besondere Bedeutung in diesen Tagen, in denen die arabische Welt aufbegehrt gegen ihre wenig demokratischen Führungen. Die Lage blieb aber ruhig in Marokko, der König hatte bereits deutlich vor den Unruhen weitreichende Reformen angekündigt und auch begonnen. Prof. Dr. Volker Böder (HCU), der als National Delegate für den DVW benannt ist, berichtet von den Aktivitäten in Commission 4 »Hydrography«.

Die FIG, die »International Federation of Surveyors«, ist die Dachorganisation aller maßgeblichen nationalen Vermessungsorganisationen. Deutschland ist durch den Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW) vertreten. Die fachlichen Themen werden in der FIG in mehreren Kommissionen bearbeitet, in denen die jeweilige nationale Organisation einen Gesandten entsendet. Für die Commission 4 »Hydrography« bin ich als National Delegate für den DVW benannt worden. Vorsitzender der Commission 4 ist Dr. Michael Sutherland von der University of Trinidad & Tobago; Gordon Johnston (GB) leitet die Verwaltung. In den Kommissionen werden die Themen in den folgenden Working Groups (WG) bearbeitet, die von Vice Chairs geleitet werden:

- WG 4.1 *Ellipsoidally Referenced Hydrographic Surveys (ERS)*: Jerry Mills (USA, NOAA/NOS),
- WG 4.2 *Standards and Guidelines for Hydrography*: Andrew Leyzack (Canadian Hydrographic Service),
- WG 4.3 *Multi-Sensor Systems for Hydrographic Applications*: Volker Böder,
- WG 4.4 *Maritime and Marine Spatial Information Management*: Michael Sutherland,
- WG 4.5 *Hydrography in Africa*: Angela Etuonovbe (Nigeria).

In diesen Arbeitsgruppen können generell alle Interessierten mitarbeiten. Eine Beteiligung ist gerne gesehen, insbesondere wird dies immer wieder hinsichtlich Deutschland betont. Die wesentlichen Arbeitsziele sind in der Agenda beschrieben

Weitere Informationen zur Kommission 4 unter www.fig.net/commission4

Dr. Michael Sutherland,
Vorsitzender der
Commission 4



(www.fig.net/admin/ga/2011/agenda/app_17_04_wp_comm_04_2011_2014.pdf).

Insgesamt wurden in Marrakesch 26 Vorträge mit hydrographischen Inhalten gehalten. Die Themen lassen sich im Wesentlichen unter folgende Überschriften fassen:

- Umweltmonitoring,
- Hydrographie in der Praxis,
- Hydrographie und Umwelt,
- Marine und Küsten-Modellierung und -Technologien.

Aus Österreich war Dr. Erwin Heine von der BOKU mit einem Vortrag über Vermessungen im Bodensee vertreten (»Hydrographic Surveying of the Subaqueous Delta Plain of the River Rhine at Lake Constance«). Harry Wirth (BfG) sprach über ein neuentwickeltes Fächerecholotsystem (»The Development of a Multiple Transducer Multibeam Echosounder System for Very Shallow Waters«). Volker Böder berichtete über Laserscanner an Bord von Vermessungsschiffen (»Mobile Laser Scanning on Board Hydrographic Survey Vessels – Applications and Accuracy Investigations«). Alle Vorträge sind im Internet frei verfügbar.

Die nächste FIG Working Week wird vom 6. bis zum 10. Mai 2012 in Rom stattfinden. Vorträge können noch angemeldet werden: Peer reviewed paper bis zum 1. November 2011, weitere Vorträge bis zum 15. Dezember 2011 (Näheres unter www.fig.net).

Ich bedanke mich besonders für die Teilförderung der Reise durch den DVW. □

WG 4.3 »Multi-Sensor Systems for Hydrographic Applications«

Anwender, Produkthersteller und Forschende sind herzlich eingeladen, an der Arbeitsgruppe 4.3 der FIG teilzunehmen. Die Gruppe soll Beiträge zu technischen Richtlinien für die Sensorintegration auf hydrographischen Plattformen liefern. Vorschläge zur Standardisierung von Sensorkoordinatensystemen, Algorithmen, Kalibrierungen und zum Qualitätsmanagement sollen in Berichten und Symposien behandelt werden und in der Praxis angewendet werden. Voraussichtlich 2013 soll hierzu ein internationales Symposium in Deutschland stattfinden.

Interessierte können sich frei in der Arbeitsgruppe zunächst durch E-Mails, aber auch durch Beiträge auf dem FIG-Kongress in Rom oder auf dem späteren Symposium beteiligen. Um Meldung wird gebeten unter volker.boeder@hcu-hamburg.de. □

Hypack-Anwenderseminar in Kiel

Ein Bericht von *Hartmut Pietrek*

Das Meerestechnische Büro Turla und L-3 Elac Nautik richteten gemeinsam am 15. und 16. Juni 2011 das Anwenderseminar in Kiel aus. Den Schulungsraum stellte das IfM-Geomar zur Verfügung. Die meisten Teilnehmer kamen vom IfM-Geomar und vom MARUM, ein paar wenige von anderen Firmen und Dienststellen. Trainer war Harold Or-

Die hydrographische Software Hypack deckt nicht nur die Aspekte der nautischen Hydrographie ab, sondern verfügt im Gegensatz zu anderen Programmen auch über Funktionalitäten in den Bereichen der Wasserstraßenunterhaltung (Stichwort: Sollprofil) und des Wasserbaus. Die Software kann auf den ersten Blick alles, was im Bereich der hydrographischen Messdatenerfassung anfällt und gang und gäbe ist.

Das Programmsystem Hypack besteht aus einer Vielzahl von Programmen, die zum Teil von ihrer Natur her dazu ausgelegt sind, miteinander zu kommunizieren – Stichwort: dll (Dynamik Link Library), ein ähnlicher Mechanismus wie die Semaforen und »Shared Libraries« unter Unix bzw. Linux. Die Installation gestaltet sich sehr einfach; es finden keine Einträge in der Windows-Registry statt und alle Komponenten werden in einem separaten Verzeichnis (mit weiteren Unterverzeichnissen) abgelegt. Dadurch kann man die Installation ohne großen Aufwand von einem PC zu einem anderen PC übertragen. Lediglich zum Betrieb der Software benötigt man einen Dongle.

Die Software ist anwendungsspezifisch skalierbar. Mit anderen Worten, man benötigt nicht sämtliche Programme der Vollversion, sondern kann die einzelnen Installationen den tatsächlichen Bedürfnissen flexibel anpassen. Auf einem Vermessungsboot etwa, das über kein Fächerecholot verfügt, muss dieser Softwareteil nicht lizenziert sein; und da auf dem Vermessungsboot vermutlich auch keine Auswertung stattfindet, benötigt man auch die Software, die zum Auswerten erforderlich ist, nicht. Umgekehrt benötigt, wer nur auswertet, keinen Erfassungsteil. Dies wirkt sich erheblich auf die Preisgestaltung aus.

Die Software lässt sich in deutscher Sprache konfigurieren und ist intuitiv aufgebaut.

Mit mehr als 6000 Installationen insgesamt und über 1000 Installationen mit Fächerecholot-Funktionalität, ist Hypack vor allem außerhalb Deutschlands bekannt.

Sehr gut gefallen haben mir die Schulungs- bzw. Trainingsunterlagen, die der Anwenderschaft versionspezifisch zugänglich gemacht werden. Wer einen Wartungsvertrag abgeschlossen hat, erhält Neuerungen, die zum Jahresbeginn mit einer neuen Version der Software angeboten werden. Auch hier sind die Kosten meiner Ansicht nach moderat. Die Trainingsunterlagen beinhalten zusätzlich zu den Erläuterungen auch Übungsprojekte mit den dafür relevanten Daten, sodass bis zu einem

gewissen Grad auch ein autodidaktisches Training möglich ist.

Ein weiteres interessantes Detail ist die Möglichkeit eine Vielzahl von Gerätekonfigurationen zunächst nur zu simulieren.

Hypack unterstützt mehr als 200 verschiedene Sensoren aus den Bereichen Ortung, Tiefenmessung (Einzellote, Flächenecholote, Fächerecholote, Sedimentecholote), Hilfssensoren (Bewegungssensoren, selbstregistrierende Pegelstationen mit eigenem Radio oder GSM-Funk), geophysikalische Instrumente (Magnetometer, Sub-Bottom-Profilier) ...

Das gesamte Softwarepaket ist nach dem 4P-Prinzip aufgebaut:

planing – performing – processing – presentation

Damit ermöglicht es den Anwendern eine vollständige und abschließende Bearbeitung hydrographischer Fragestellungen, bis hin zur Ausgabe der ermittelten Ergebnisse im S-57-Format, zur Weiterverarbeitung unter nautisch-kartographischen Gesichtspunkten.

Für die Auswertung werden z. B. im Fächerecholotbereich die aktuellen Methoden (CUBE, GeoCoder) eingesetzt. Ebenso wie die TPU-Auswertung zur Feststellung der erreichten Genauigkeit. Auch der von Hypack entwickelte Editor für Fächerecholotdaten bietet sinnvoll implementierte Editiermethoden. Hypack hat als CCOM-Sponsor an der University of New Hampshire in Durham entsprechenden Zugang zu diesen Entwicklungen. □

linsky, COO von Hypack. Er hat in hohem Tempo und stringenter Art und Weise die Möglichkeiten und Funktionen des Softwarepakets dargestellt. Das hohe Tempo war der Kürze der Zeit geschuldet. Normalerweise dauern reguläre Schulungen für den Bereich Echolot und Side-Scan-Sonar drei Tage, für Fächerecholote bis zu fünf Tage.

Autor
Hartmut Pietrek ist beim BSH für die Wracksuche zuständig.

Kontakt unter:
hartmut.pietrek@bsh.de

Blick in die Teilnehmerrunde



DHyG auf der Intergeo in Nürnberg

Ein Messebericht von *Johannes Drewniok* und *Constanze Peine*

Constanze Peine (BSH) und Johannes Drewniok (Student Uni Rostock) vertraten die Deutsche Hydrographische Gesellschaft auf der Intergeo. Die Fachmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement fand vom 27. bis zum 29. September in Nürnberg statt. Die DHyG präsentierte sich wieder im Verbändepark.

Vom 27. bis zum 29. September teilten sich 528 Unternehmen die 28 000 Quadratmeter Ausstellungsfläche. Während sich der Stand der DHyG auch dieses Jahr im Verbändepark wiederfand und mit gewohnt solider und konservativer Repräsentation antrat, versuchten einige Aussteller, Kunden mit leichtbekleideten Frauen zu akquirieren, getreu dem Motto »Sex sells«.

Leicht beeindruckt von dem großen Ausmaß der Messe, fanden wir schnell den Kontakt zu netten Kollegen der anderen dort vertretenen Vereine und Verbände, denn das lockere Klima unter den Ausstellern ließ das »Eis« von Beginn an schmelzen.

Der gute gastronomische Service der Messe gab den Ausstellern die Möglichkeit, sich mit diversen Kekssorten, Äpfeln und Getränken zu versorgen. Immerhin gelang es dadurch aber auch, den ein oder anderen Interessenten von den 16 000 Besuchern an den Stand zu locken.

Dauerrenner dabei waren die letzten beiden Ausgaben der *Hydrographischen Nachrichten* und

die Ansteckpins der DHyG. Die 100 mitgereisten *HN*-Ausgaben waren so schnell vergriffen, dass am letzten Tag keine Exemplare mehr ausgeben werden konnten.

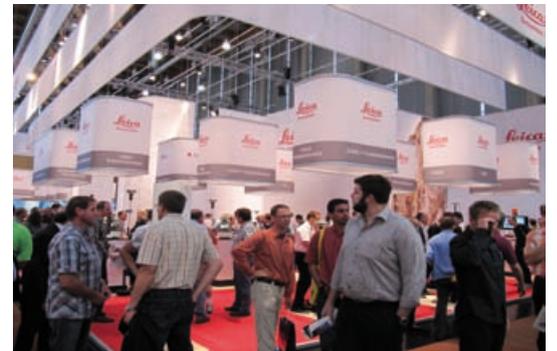
Natürlich waren auch einige korporative Mitglieder der DHyG mit ihren Ständen in Nürnberg vertreten (z. B. Leica, Geo++ und S+H Systemtechnik).

Im Bereich der nassen Vermessung gab es jedoch kaum Anbieter. Nur einige wenige sind uns aufgefallen und sollen hier erwähnt werden.

- Die Firma AHAB (Airborne Hydrography AB) bietet das Lasersystem HawkEye II an, welches sowohl die Landestopographie als auch den Meeresboden erfassen kann.
- Die Firma Evo Logics aus Berlin hat den Sonobot entwickelt, ein ferngesteuertes Gefährt mit eingebautem GPS, Singlebeam-Echolot sowie Side-Scan-Sonar, welches für schwer zugängliche Binnengewässer eine gute Alternative sein kann.

Der Besucheransturm auf den DHyG-Stand blieb leider aus. Das lag zum einen sicher an dem ruhigen Standort im Verbändepark, zum weit größeren Teil aber wohl am Schwerpunkt der diesjährigen Intergeo, der im Bereich der Geodateninfrastruktur, Sensoren und 3D-Mapping lag.

Bleibende Eindrücke von der Intergeo 2011 blieben uns trotzdem. Neben unserem Messegepäck konnten wir viele schöne Eindrücke vom Messegesehen als auch von der wunderschönen Nürnberger Altstadt mit nach Hause nehmen. Und auch ein paar original Nürnberger Lebkuchen fanden den Weg nach Rostock. □



Book Review: »The Electronic Chart«

A book review by *Peter Muirhead*

»The Electronic Chart: Functions, Potential and Limitations – A Textbook for ECDIS Use and Training«. Geomares Publishing, publisher of Hydro INTERNATIONAL, is proud to announce the release of the third and totally revised edition of the book *The Electronic Chart*, by the highly re-

spected Horst Hecht, Bernhard Berking, Mathias Jonas and Lee Alexander.

Since the publication of the earlier 2006 Second Edition, major changes have been made by IMO to the STCW Convention (2010 Manila Amendments), in particular to new requirements for the mandatory carriage of ECDIS equipment and mandatory training of users. Development of global chart data coverage for ECDIS enabled this next step to be taken by IMO.

This new edition reflects the need for better understanding by operators of ECDIS use in terms of functionality, modes, settings, alarms, etc., as well as meeting the new mandatory training standards for all ECDIS navigators and operators as more ships become fitted with ECDIS systems.

This edition has been restructured into five parts to reflect the above changes.

Part A (Chapters 1–6) opens with an ECDIS based imaginary voyage that underpins the excellent overview of the ECDIS system and competing Electronic Chart System (ECS) and Raster Chart Display System (RCDS) as well as the use of Electronic Navigation Chart (ENC) data. Chapters 4–6, dealing with data types and structures, hydrographic aspects and ENC visualization principles, is a more complex issue, but is illustrated in a way that is clearly understandable to the non-technical user.

From 2012 onwards, ECDIS increasingly takes over the primary role in ensuring the safe navigation and passage of the ship. Part B (Chapters 7–13) focuses on the key chart handling functions and tools, for effective display setting, route planning and monitoring. Excellent illustrations and diagrams are used to convey the importance of these aspects. The simulation ECDIS demo DVD accompanying the book, provides the user with a very high quality support tool to effect speedy understanding of practical ECDIS planning and use.

Electronic Chart data provision, distribution and updating requirements have brought about the need for new approaches, and Part C (Chapters 14–15) succinctly explains the changes taking place.

Part D (Chapters 16–18) reflects the new STCW mandatory ECDIS training requirements and provides users with advice on designing training courses. Users will find the excellent Transas Marine simulation demonstration software to be extremely helpful in carrying out this task. Information on STCW standards of competence for ECDIS training is provided in the Appendix.

In the final Part E (Chapters 19–24), discussion focuses on a number of non-user aspects raised by the introduction of ECDIS, pushing as it does, traditional navigational methods and practices aside. Change will always raise concerns, and issues such as backup arrangements, integrity monitoring, safety risks, legal liability, economic costs and new applications and future trends are discussed, providing the concerned reader with much interesting food for thought.

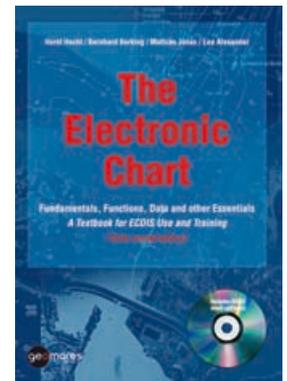
In summary, the book provides the reader with a thorough understanding of ECDIS functionality and use, and for the ECDIS navigator a well structured easy-to-follow practical guide. Those responsible for introducing IMO approved ECDIS training courses will also find material and ideas to assist them. Because of the technical depth of the topic, the book can also serve as very good technical reference for lecturers and researchers.

The use of ECDIS technology is now a critical factor in global shipping safety. The book and accompanying ECDIS demonstration software provide a very valuable source of support to those charged with training users in the safe and effective use of such systems. □

Author

Peter Muirhead is
Adjunct Professor at the
World Maritime University
in Malmö, Sweden.

Contact:
peter.muirhead@wmu.se



Horst Hecht; Bernhard Berking;
Mathias Jonas; Lee Alexander:
*The Electronic Chart – 3rd
Edition*; 378 pp. (incl. CD),
Geomares, Lemmer 2011,
59 €



The German authors of *The Electronic Chart*:
Bernhard Berking (left), Horst Hecht (middle)
and Mathias Jonas (right)

Wassermusik

In seinem furiosen Erstling beschreibt T.C. Boyle die Suche nach dem Verlauf des Niger

Eine Rezension von *Lars Schiller*

Fiktion trifft Wirklichkeit. T.C. Boyles *Wassermusik* stützt sich auf historische Fakten. Der Entdeckungsreisende Mungo Park brach um das Jahr 1800 herum zwei Mal nach Afrika auf, um den sagenumwobenen Niger zu erkunden und den Verlauf des Flusses zu kartieren. Zahlreiche höchst phantasievoll beschriebene Abenteuer hat der Romanheld zu überstehen, bevor die Unternehmung am Ende doch noch scheitert.

Mungo Park | Niger | Flussvermessung | Afrikaexpedition

Ein historischer Reisebericht von Mungo Park, die *Travels in the Interior of Africa*, inspirierte T.C. Boyle zu seinem ersten Roman. In dem 1799 veröffentlichten Reisebericht schilderte Mungo Park seine erste Reise nach Afrika in den Jahren 1795 bis 1797 und sein Vorgehen bei der Erforschung des Niger. Im Jahr 1805 brach er zu einer zweiten Expedition zum Niger auf, von der er jedoch nicht zurückkehrte. Anfang 1806 kam er ums Leben.

In dieser Zeit war Zentralafrika für die Europäer noch gänzlich unbekanntes Terrain. Nur über Nordafrika war manches bekannt. Aber über den Verlauf des Niger konnte nur spekuliert werden. Die African Association wollte das ändern. Bereits drei Expeditionen hatte sie organisiert; alle jedoch verliefen tragisch und erfolglos. »Das Ziel dieser Vereinigung war es, Afrika der Erforschung zu öffnen. Nordafrika bot hier kein Problem. Bereits 1790 hatten sie es abgesteckt, kartographiert, etikettiert, seziiert und verteilt. Westafrika jedoch blieb weiterhin ein Geheimnis, und in seinem geheimnisvollsten Inneren floß der Niger« (S. 17).

Das fehlende Wissen wurde kaschiert. Auf Landkarten war das unbekannte Gebiet immer der Phantasie der Kartographen überlassen. So auch bei der Afrika-Karte von Descaliers aus dem 16. Jahrhundert: »Eine schöne Arbeit, die Karte von Descaliers. Bunt. Phantasie reich. Aber natürlich ist sie nicht viel mehr als ein Entwurf, auf dessen Umrissen ein paar Ortsnamen eingetragen sind – das gewaltige, unerforschte Landesinnere bleibt kunstvoll verborgen in einem Gewirr aus erdachten Flüssen und einer Heerschar von mythischen Kreaturen, sechsarmigen Jungfrauen und gliederlosen Zyklopen« (S. 169).

Genau aus diesem fehlenden Wissen speist sich Parks Motivation. Etwas großspurig sagt er zu seinem Guide: »Ich will das Unerfahrbare erfahren, nie Gesehenes sehen, Berge erklimmen und hinter die Sterne blicken. Ich will die weißen Flecken der Landkarten ausfüllen, den Geographen eine Lektion erteilen, denen von der Akademie ein Licht aufgehen lassen. Der Niger ... denk doch mal, Johnson: Kein Weißer hat ihn je zu Gesicht bekommen. (. . .)« (S. 156)

T.C. Boyle stützt sich in seinem 700-seitigen Opus auf den historischen Reisebericht Parks, ergänzt jedoch, wenn es ihm gefällt, und fiktionalisiert, wo es ihm angeraten scheint, vor allem aber erfindet er den fehlenden zweiten Reisebericht (aus Parks Feder existiert nur ein Zwischenbericht). Außerdem dichtet er

weitere Geschichten hinzu, die er geschickt mit der historisch belegten Handlung verwebt.

In einem wilden Parforceritt über insgesamt 104 Kapitel – jedes Kapitel für sich erzählt eine abgeschlossene Geschichte – verbindet T.C. Boyle die Geschichte des schottischen Entdeckungsreisenden Mungo Park mit den Geschichten von Ned Rise, einem Dieb und Trickbetrüger aus London, und von Johnson, einem ehemaligen Sklaven aus Afrika, der Park auf beiden Expeditionen begleitet.

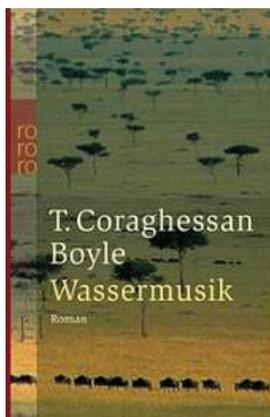
In unvergleichlich phantasievollen, urkomischen und stellenweise abgedrehten Episoden werden dem Leser die drei Charaktere vorgestellt. Die Romanhandlung spielt abwechselnd in Europa und in Afrika.

Johnson wurde als Kind von Sklavenhändlern nach Amerika verkauft. Ein britischer Adliger nimmt Johnson mit nach London. Dort erfährt er eine recht gute Bildung und entwickelt eine Vorliebe für die englische Literatur (in Leder gebundene bibliophile Ausgaben der Klassiker sind die Währung, in der er sich für seine Dienste bezahlen lässt). Später gerät er in ein Pistolenduell mit einem englischen Lord. Zwar geht er als Sieger hervor, aber er wird verhaftet und muss nach Afrika zurückkehren. Das aber ist die Voraussetzung, dass er bei Mungo Parks Expeditionen als Dolmetscher und Führer fungieren kann.

Die Geschichte von Ned Rise hingegen scheint von Anfang an unter einem schlechten Stern zu stehen. Was auch immer er anpackt, es mag noch so hoffnungsvoll sein, Ned fällt zu Boden. Aber er steht auch immer wieder auf – sein Nachname Rise ist Programm. Ein alter Säufer lässt Ned für ihn betteln. Damit das Geschäft erfolgversprechender läuft, werden Ned die Fingerkuppen abgehackt. Mitleid soll den Umsatz steigern. Zu Neds vorübergehendem Glück kümmert sich ein englischer Lord um ihn. Fast schon liebevoll vermittelt er ihm die notwendige Grundbildung. Doch von Glück zu sprechen ist verfrüht, denn es ist eben dieser Lord, der von Johnson bei dem Pistolenduell erschossen wird. Ned ist wieder ganz unten. Sei's drum, er wird wieder aufstehen – sogar von den Toten, nachdem er gehängt wurde.

Auf der zweiten Expedition lässt T.C. Boyle alle drei Abenteuerer aufeinandertreffen. Sie tun sich zusammen und streben mit vereinten Kräften nach der Erkundung des Niger.

Doch welche Vermessungsleistungen haben die drei hervorgebracht? Jedenfalls keine, die heutigen



Tom Coraghessan Boyle:
Wassermusik;
710 S., Rowohlt, Reinbeck
2010, 9,95 €

Ansprüchen genügen würden. Am Ende konnte man den groben Verlauf des Niger lediglich in Teilen, wusste, in welche Richtung er fließt. Doch keine Spur von genauen Karten, von Koordinaten, von Tiefenangaben. Im ganzen Roman wird nicht eine Vermessungsarbeit geschildert. Die an mehreren Stellen erwähnten Sextanten und Theodoliten kommen nie zum Einsatz, ganz im Gegenteil, bei einem Gefecht auf dem Boot werden sie im Fluss versenkt – zusammen mit den Aufzeichnungen Parks.

Eine Ahnung von der Forschungstätigkeit vermitteln nur wenige Sätze im Roman, etwa wenn es heißt: »Er mußte aufstehen und seinen Männern vorangehen, die Kanus lenken, die Landungen überwachen, sich Namen für alle hervorstechenden geographischen Charakteristika ausdenken. Landkarten waren zu zeichnen, ganze Regionen zu vermessen, Pflanzenproben zu pflücken und zu trocknen« (S. 621). Doch die konkreten Arbeiten liegen nicht im Interesse Boyles, lieber erzählt er von den Abenteuern seiner Helden. Fast bekommt man als Leser den Eindruck, als könne man eine Flussvermessung – immerhin ist der Niger über 4000 Kilometer lang – quasi im Vorbeischippeln erledigen.

Doch ganz so einfach ist es natürlich nicht. Zahlreiche Gefahren warten auf den Entdeckungsreisenden. Der jedoch ist wildentschlossen, das Unternehmen zu einem erfolgreichen Ende zu bringen: »Der Entdeckungsreisende schiebt das Kinn vor. Er läßt seine Gefühle sprechen. ›Ich werde den Lauf dieses Flusses kartographieren, und wenn ich vorher nackt durch die Hölle tanzen muss« (S. 234).

Man wusste, warum, man den Fluss erkunden wollte. Es ging um Handelswege, aber eben auch um die gefährlichen Stellen. Eine Einheimische gibt Auskunft: »Es gibt eine Stelle im Fluß mit Namen Boussa«, sagt sie, und ihr Zeigefinger beschreibt weiche Linien vor dem Gesicht, als male sie eine Karte in die Luft. ›Ein Ort voll scharfer Felsen und weißem Wasser, wo der Fluß sich gabelt wie die Zungen von tausend Schlangen. Dies ist eine sehr gefährliche Stelle (...)« (S. 244).

Fragen kamen immer wieder auf, Fragen der unterschiedlichsten Art: »Schnitten die Neger den Rindern die Steaks bei lebendigem Leib raus und fraßen sie auf der Stelle auf? Waren die Städte aus Gold oder Dreck erbaut?« – Aber auch Fragen zum Niger wurden gestellt: »Wie breit war der Fluß? Konnten Handelsschiffe darauf fahren?« (S. 334).

In dieser Zeit wusste noch niemand, wo der Niger mündet – »es herrschten sogar Zweifel daran, daß er überhaupt ins Meer floß« (S. 498). Ein anerkannter Geograph vertrat eisern den Standpunkt, »entweder verliere der Niger sich irgendwo in der großen Wüste oder er speise den Tschadsee. (...) Andere dagegen glaubten, der Niger sei vielmehr ein oberer Zufluß des Nil oder des Kongo (...)« (S. 498).

Als Mungo von der ersten Reise zurückgekehrt war, lieferte er vor der African Association Antworten und erstattete Bericht. »Tja Sir, ich bin also zurück. Zurück vom Niger. Habe ihn gesehen,

gekostet, bin darin geschwommen. Er ist keine Legende, glauben Sie mir. Großartig. Stellt alles in den Schatten: den Nil, die Themse, den Mississippi ... unermeßliche Schätze ... und an seinen Ufern eine blühende Kultur. Ach so, ja: Er fließt, ganz ohne Zweifel, nach Osten« (S. 321–322).

Zuhause in Schottland ist Mungo unglücklich – trotz seiner geliebten Ailie. Er arbeitet als Landarzt, doch er sehnt sich nach Abenteuern. Ailie war das klar, klarer als ihr lieb war. »Einmal kam er nicht zum Abendessen, und sie fand ihn unten am Fluß, wo er ins Wasser starrte. Er warf Steinchen hinein, eins nach dem anderen, und zählte leise mit – einundzwanzig, zweiundzwanzig, dreiundzwanzig. So hab ich in Afrika immer die Tiefe von Bächen gemessen, sagte er. Dann grinste er, zum erstenmal seit einer Woche: So was ist wichtig, wenn man hindurchwaten muß« (S. 410).

Irgendwann werden seine Hoffnungen erhört. Die Regierung beabsichtigt, eine neue Expedition auf den Weg zu schicken. Lange hatte er darauf gewartet. Kaum gelingt es ihm, die freudige Kunde seiner Frau zu überbringen. Er weiß ja, was sie davon hält. »Der Entdeckungsreisende nickt. ›Von der Regierung. Lord Hobart. Er will mich umgehend sprechen ... wegen der Ausrüstung einer Expedition, die den Lauf des Niger erkunden soll.‹ Der letzte Satz ist ein beinahe ehrfürchtiges Flüstern« (S. 452). Nichts kann ihn aufhalten. Nichts und niemand kann ihn umstimmen, nicht einmal Ailie. Obwohl sie es versucht. Sie will nicht, dass ihr Mann sie erneut alleine lässt, alleine mit den Kindern, sie will nicht, dass er sich erneut den Gefahren des unbekanntes fernen Kontinents aussetzt. Mungo beruhigt sie. Doch längst denkt er egoistisch nur noch an die bevorstehende Expedition. Er beteuert, nicht erneut aufzubrechen. Doch: »Er hatte gelogen. Gelogen, um Zeit zu schinden. In London sagte er Hobart: ›Ich bin Ihr Mann. Geben Sie mir soviel Leute und Vorräte, wie ich brauche, dann bringe ich Ihnen eine Karte des Niger zurück, von der Quelle bis zur Mündung« (S. 458).

Auch auf seiner zweiten Reise ist er entzückt über den Anblick des Niger. »Was für ein glorreicher Strom, wie er übergeht vor der kostbaren Last des Monsuns, schwarz mit Schlick, weit und majestätisch wie kein Fluß dieser Welt – selbst hier an seinem obersten Laufe« (S. 597). Jetzt, da er des Flusses ansichtig wurde, war klar: »Er würde den Niger aufs Kreuz legen, er, Mungo, ihn von Anfang bis Ende mit dem Zollstock abmessen und kartographieren und dann rechtzeitig nach Hause kommen, um in aller Ruhe die Weihnachtsgans anzuschneiden« (S. 608). Ja, er will nach Hause, als Held zurückkehren.

Doch er kehrt nicht zurück. Weder an diesem Weihnachtsfest, noch am nächsten. In einem wilden Wasserfall findet er den Tod.

Einziger Überlebender der Flussfahrt ist Ned Rise, der Aufstehmann. Für den Rest seines Lebens bleibt er bei den Pygmäen am Ufer des Niger und spielt Musik, die Wassermusik. □

Bisher erschienen:

John Vermeulen (HN 82),
Theodor Storm (HN 83),
Henning Mankell (HN 84),
John Griesemer und
Stefan Zweig (HN 85)
Bernhard Kellermann (HN 86)
Frank Schätzing (HN 87)
Scott Huler (HN 88)
Philipp Felsch (HN 89)

In den nächsten Ausgaben:

Umberto Eco,
Bruce Chatwin,
Peter Høeg ...

CARIS wins waterway project with Rijkswaterstaat

A piece of news from CARIS

After taking part in a competitive tender process, CARIS is pleased to announce that it has been awarded the National Survey Storage System project from Rijkswaterstaat (RWS). The National Survey Storage System is expected to have more than 100 Rijkswaterstaat users deployed at ten regional departments throughout the Netherlands. CARIS will not only provide the software, but will also provide expertise for data migration to the new system, training, as well as at least seven years of technical support.



Rijkswaterstaat, the executive body of the Ministry of Infrastructure & Environment in the Netherlands, ensures safe and smooth flow of traffic on roads and waterways, protects against flooding and provides sufficient, clean water and supplies reliable and useful information. Because the Netherlands has one of the most advanced and busy waterway networks in the world, the best possible management is essential to maintain this important economic driver. The management of the waterways is not only important to the Netherlands' economy, but also neighbouring Germany and Belgium.

CARIS software will be utilised in the processing, storage and delivery of the huge volumes of data generated to keep the waterways running smoothly. The data generated helps support good dredging practices, assess the state of maintenance of the waterways, flood management and scientific research.

Geerten Blessing, managing director at CARIS Geographic Information Systems BV in the Netherlands, says: »I am pleased and proud that CARIS has been awarded the contract for the delivery of our Commercial of the Shelf solution, which will be used as a standard for Rijkswaterstaat throughout the Netherlands. This contract underlines for me the clear vision CARIS has as well as the approach we have taken in providing optimal solutions to the hydrographic community. This is especially rewarding for our highly skilled staff, which have put a lot of dedication and expertise into the CARIS

Ping-to-Chart solution of which CARIS Bathy DataBase is an important part.«

Rijkswaterstaat will be utilising components of CARIS' Ping-to-Chart solution for their National Survey Storage System. CARIS BASE Manager will be used to analyse the data, with the data then being stored on Bathy DataBase Servers connected to Oracle Spatial databases. The CARIS Spatial Fusion Enterprise Server publishes this data, which can then be accessed by a Spatial Fusion Enterprise Viewer, as well as any other Open Geospatial Consortium compliant map client.

Esther Hoveling, project manager at Rijkswaterstaat, says: »I'm pleased that the project team of Rijkswaterstaat has found a future-proof solution with a broad customer base, fit to use for the storage and use of bathymetry information for fairway management, shoreline management and marine information. With this Commercial of the Shelf product we can implement the solution in a short time and, because of its interoperability, we will be able to connect it to our application architecture and retain the agility that modern government agencies require. We look forward to a fruitful collaboration.«

The National Survey Storage System is expected to have more than 100 Rijkswaterstaat users deployed at ten regional departments throughout the Netherlands. CARIS will not only provide the software, but will also provide expertise for data migration together with MX Systems (experts in the DONAR formats) to the new system, training, as well as at least seven years of technical support. □

Dr. Fahrentholz feiert seinen 75. Geburtstag



Nach seiner Promotion an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel trat Dr. Siegfried Fahrentholz 1964 in den Betrieb seines Vaters ein. Seitdem ist er mit der Entwicklung und Herstellung von Vermessungsecholoten und Flächenecholoten auf Basis von vertikal-lotenden Schwingern an seitlichen Auslegern von Messschiffen befasst.

Als Lehrbeauftragter für Unterwasserakustik und Echolottechnik war er etwa 20 Jahre lang an Hochschulen tätig, zuletzt an der HCU. Bereits seit 1984 ist er Mitglied in der DHyG, wo er viele Jahre im Beirat war und als Wahlvorstand wirkte.

Noch heute ist er aktiv als Leiter des traditionellen und renommierten Familienunternehmens Dr. Fahrentholz GmbH & Co. KG im Einsatz. □



Deutschland für weitere zwei Jahre als Mitglied im Exekutivrat der IOC bestätigt

Eine Nachricht des BSH

Die IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission) hat auf ihrer Vollversammlung im Juni in Paris Deutschland für weitere zwei Jahre zum Mitglied ihres Exekutivrats gewählt. Die Aufgabe nimmt Monika Breuch-Moritz, Präsidentin des Bundesamts

Die Vollversammlung der IOC beschloss unter anderem, Maßnahmen zur langfristigen Meeresbeobachtung weiter auszubauen und die internationale Vernetzung sowie den Datenaustausch zu stärken. Dies ist unbedingt notwendig, um wirksame Systeme zur Warnung vor Naturgefahren wie Tsunamis und Sturmfluten zu betreiben und weiter zu verbessern.

Nach dem verheerenden Tsunami im Indischen Ozean im Dezember 2004 engagierte sich Deutschland von Anfang an maßgeblich beim Aufbau eines der Tsunami-Frühwarnsysteme im Indischen Ozean. Auch nach der jetzt erfolgten Übergabe an Indonesien wird das System von Deutschland für weitere drei Jahre fachlich unterstützt. Dabei legt Deutschland besonderen Wert auf Hilfe zur Selbsthilfe.

Die IOC mit 140 Mitgliedern ist die wichtigste UN-Organisation zum Thema Ozeane. Die Projekte der IOC sind von entscheidender Bedeutung für die Abwendung bzw. Minderung der Auswirkungen

von Naturgefahren, für die Anpassung an Klimaänderungen und Minderung ihrer Auswirkungen, für die Bewahrung ozeanischer Ökosysteme und für ein nachhaltiges Management der Ozeane und insbesondere der Küsten. Als Unterorganisation der UNESCO unterstützt die IOC mit globalen und regional koordinierten Forschungs- und Beobachtungsprogrammen diese Ziele. Die Mitgliedsländer definieren die Programme und Projekte, die von der IOC koordiniert werden. Deren Ausführung und Verlauf überwacht und evaluiert der Exekutivrat.

Die Bundesrepublik Deutschland ist Gründungsmitglied der IOC, die gerade ihr 50-jähriges Bestehen feiern konnte. Etwa 30 deutsche Wissenschaftler arbeiten gegenwärtig in den unterschiedlichen Gremien der IOC mit. Zu der deutschen Sektion gehören unter anderem mehrere Bundesministerien, das BSH, der Deutsche Wetterdienst, die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und weitere wichtige Meeresforschungseinrichtungen. □

für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), wahr, die auch die deutsche Delegation vor Ort leitete.

37

Europäische Ozeankommission in Hamburg?

Eine Nachricht der Dräger-Stiftung

Auf Einladung der Lübecker Dräger-Stiftung diskutierten vom 29. Juni bis zum 1. Juli über 70 führende Meereswissenschaftler aus den USA und Europa in der Bucerius Law School in Hamburg über wichtige Maßnahmen in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft zum

Mit einer international gültigen Meeressteuer könnte nach Ansicht von Wissenschaftlern der Schutz der Ozeane deutlich vorangetrieben werden. Bei der europäisch-amerikanischen Konferenzserie »Sustainable Oceans: Reconciling Economic Use and Protection« in Hamburg schlugen Meeresforscher aus Europa und den USA eine Steuer für alle Nutzer vor – etwa für jeden transportierten Container, aber auch für Taucher. Die Ausbeutung der Ozeane koste die Gesellschaft schließlich zehn- bis hundertmal mehr als deren vorsorglicher Schutz, begründeten die Wissenschaftler ihren Vorstoß.

Ziel der Konferenzserie ist die schnellere Integration von aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen in politisches Handeln. Im Rahmen der Konferenz wurde die Gründung einer Europäischen Ozeankommission mit Sitz in Hamburg angeregt, die wichtige wissenschaftliche Ergebnisse schnell

ler als bisher in politische Handlungsansätze übersetzen soll. Eine enge Zusammenarbeit mit der bereits bestehenden amerikanischen Ozeankommission wird angestrebt, um globale Themen wie die Verschmutzung der Ozeane und den schnell fortschreitenden Klimawandel über die Grenzen der Kontinente schneller lösen zu können.

Nach dem Erfolg der ersten Veranstaltung der Serie von Konferenzen soll diese 2012 in New York und 2013 in Lissabon fortgesetzt werden. Die Konferenzserie wird in Kooperation mit der Columbia Universität und dem Kieler Exzellenzcluster »Ozean der Zukunft« durchgeführt und unterstützt von der EU-Kommission, dem Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven, dem Konsortium Deutsche Meeresforschung, dem World Ocean Council und dem Team des Hamburger Medien- und Forschungsschiffs »Aldebaran«. □

Schutz der Meere. Die Lösung könnte eine Meeressteuer sein und die Gründung einer Europäischen Ozeankommission.

Neuer Vorstand bei GHyCoP

Eine Nachricht von *GHyCoP*



GHyCoP – der German Hydrographic Consultancy Pool – hat auf seiner turnusmäßigen Mitgliederversammlung am 8. Mai 2011 einen neuen Vorstand gewählt.

Die Neubesetzung erfolgte, nachdem der seit Gründung von GHyCoP im Jahre 2004 amtierende Vorsitzende, Dr. Hans Werner Schenke, nicht mehr kandidierte.

Der Vorstand setzt sich nunmehr wie folgt zusammen:

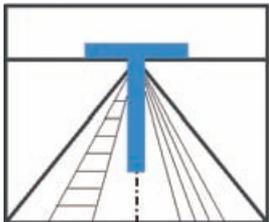
- Torsten Turla, MBT (Kiel), Vorsitzender
- Jürgen Ruffer, Allsat (Hannover), Stellvertretender Vorsitzender
- Volker Adamski, IMS (Hamburg), Schatzmeister
- Horst Hecht, DHyG (Hamburg), Schriftführer
- Bernd Jeuken, Fugro OSAE (Bremen), Beisitzer
- Klaus Pfeiffer, Hydromod (Wedel), Beisitzer

Die Mitgliederversammlung dankte seinem langjährigen Vorsitzenden Dr. Schenke für seine erfolgreiche Aufbauarbeit. Im Hinblick auf seinen bevorstehenden Ruhestand will sich Dr. Schenke in Zukunft auf den Vorsitz des von ihm in Verbindung mit GHyCoP gegründeten hydrographischen Ausbildungszentrum TECHAWI konzentrieren.

GHyCoP war seinerzeit auf Betreiben der DHyG gegründet worden, um in Deutschland ein Netzwerk für die Durchführung multidisziplinärer hydrographischer Projekte zu schaffen. Neben den Mitgliedern aus dem Bereich der hydrographischen Wirtschaft wirken im Beirat die HafenCity Universität Hamburg (HCU) mit sowie die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) aus dem behördlichen Sektor. □

Jürgen Trenkle – »DHyG-Anerkannter Hydrograph«

Eine Nachricht der *Ingenieurteam Trenkle GmbH*



Als Jürgen Trenkle vor ca. 25 Jahren erstmals zu Veranstaltungen der DHyG nach Hamburg kam, waren die Anwesenden verwundert, was ein süddeutscher Binnenländer im nautischen Zirkel zu suchen hatte. Sein damaliger Chef, Ferdinand Egle, konnte als ehemaliger Obersteuermann schon eher seine Daseinsberechtigung nachweisen.

Egle und Trenkle hatten begonnen, in Stauseen, Baggerseen und insbesondere bei Kraftwerken am Hochrhein Gewässervermessungen durchzuführen. Die Topographie im Rheingraben, Schwarzwald und im Grenzgebiet zur Schweiz warf bis dahin in Hydrographiekreisen unbekannte Probleme auf. Steile und bewachsene Uferflächen sowie Seetiefen bis 60 Meter machten es schwierig, die Positionierung, aber insbesondere die fächerförmige Ausbreitung des Echostrahls technisch und mathematisch in den Griff zu bekommen.

Die Lösungen wurden von Trenkle immer wieder in Vorträgen und Diskussionen herausgestellt. Seine Erfahrung dokumentierte er auch in einigen Veröffentlichungen zum Thema »Hangkorrektur und Sedimentstärkenmessung«. Bald war sein Name in Fachkreisen bekannt, und er wurde in den AK 4 des DVW berufen.

Im Jahr 2000 ging Trenkle mit dem Ingenieurteam in die Selbstständigkeit. Ein Schwerpunkt seiner Tätigkeit ist auch hier die hydrographische Vermessung von Binnengewässern. Die 25 Mitarbeiter sind aber auch bei Ingenieurvermessungen an vielen Baustellen in Süddeutschland sowie im Bereich Geoinformation tätig.

Das Ingenieurteam hat nicht nur den Baldeneysee in Essen vermessen, sondern noch weitere 30 Stauseen, 20 Häfen und 80 Baggerseen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern. Etwa 10 000 Peilkilometer sind über die Jahre auf Rhein, Main, Mosel, Neckar und Donau zusammengekommen. Die rund 90 Kilometer Hochrheinstraße von Basel bis Eglisau mit seinen zwölf Kraftwerken kennt Trenkle wie seine Westentasche.

Sein Wissen zum Thema Hydrographie gibt er seit 2005 als Lehrbeauftragter des Geodätischen Instituts der Universität Karlsruhe (KIT) an Studierende weiter.

Jürgen Trenkle ist besonders stolz, dass er als erster süddeutscher Ingenieur von der DHyG die Auszeichnung »DHyG-Anerkannter Hydrograph« erhalten hat. Damit wird seine jahrzehntelange Erfahrung bei Vermessungen von Binnengewässern gewürdigt. □



Jürgen Trenkle

Neues Vermessungsboot bei Nicola Engineering

Eine Nachricht der Nicola Engineering GmbH

Die Nicola Engineering GmbH stellt ihr neues Vermessungsschiff »Geo« in Dienst. Nach sechsmonatiger Bauzeit konnte am 15. Juni 2011 die erste Probefahrt mit dem 6,5 Meter langen und 2,4 Meter breiten Aluminiumboot durchgeführt werden.



Ausgestattet mit zwei 50-PS-Außenbordern – um eine ausreichende Wendigkeit und Reisegeschwindigkeit (von 25 Knoten) zu erlangen –, einem eingebauten 2,2-kW-Generator und einem 120 Liter fassenden Tank, wiegt das Schiff samt der restlichen Ausrüstung nur 1,9 Tonnen und ist somit einfach per PKW-Trailer-Gespann zu bewegen.

Die hydrographische Ausrüstung umfasst ein Fächerecholot Reson 8101, einen GPS-Kompass Kongsberg Seapath 20 sowie einen Bewegungssensor MRU 5. Für die Positionierung ist ein GPS-Empfänger Trimble SPS 852 installiert.

Das Schiff war unter anderem bereits mehrere Tage vor Langeoog im Einsatz und hat sich dort vor allem dank der Rumpfform und der damit verbundenen »Kurstreue« bei verschiedensten Wetterbedingungen bewährt. □



Nicola Engineering GmbH

39

Neu: Stellenanzeigen in den HN

Die DHyG bietet ihren korporativen Mitgliedern von nun an die Möglichkeit, Stellenanzeigen in den Hydrographischen Nachrichten zu schalten.

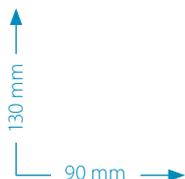
Der neue Leserservice ist kostenlos.

Was ist zu tun?

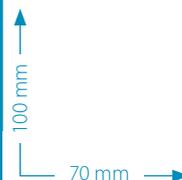
Sie liefern die fertig gestaltete Anzeige als PDF-Dokument an die Redaktion.

Zur Auswahl stehen zwei Formate (Höhe × Breite):

- 100 mm × 70 mm oder
- 130 mm × 90 mm.



Schalten Sie Ihre
Stellenanzeige
oder Ihr Stellengesuch
in den HN



Anzeigenschluss für die Dezemberausgabe der HN ist bereits der 30. November 2011

Neue Komplettsysteme von Reson

Eine Nachricht von *Reson*



Weitere Informationen unter www.reson.com oder bei Jürgen Herde (0431/7207180)

Reson hat in den letzten drei Jahren verschiedene Neuentwicklungen aus dem Bereich Multibeam herausgebracht. Erinnert sei an das System SeaBat 7125SV mit unübertroffener Genauigkeit und Auflösung. Vor zwei Jahren folgte das SeaBat 7101SV. Im letzten Jahr folgte dann das HydroBat.

Beim HydroBat handelt es sich um ein Komplettsystem. Bei einem solchen System sind alle notwendigen Komponenten bereits enthalten: Bewegungssensor, Montagehalterung für den Unterwassermesskopf, DGPS, Schallgeschwindigkeitsmesssonden und eine Datenerfassungs- und Auswertsoftware (PDS2000).

In diesem Sommer kamen das SeaBat 7101-Flow und das SeaBat 8125-H hinzu. Das SeaBat 7101-Flow

ist ebenfalls ein Komplettsystem; es ist besonders für Vermessungen auf Flüssen, Kanälen, Seen und in Häfen geeignet. Es stellt eine äußerst kostengünstige Lösung dar. Wenn bereits ältere Reson SeaBat-Systeme (wie z. B. SeaBat 8101 oder SeaBat 8125) vorhanden sind, können diese auf SeaBat 7101SV oder SeaBat 8125-H Standard aufgerüstet werden. Hierbei bleiben die Unterwasserteile erhalten. Es wird lediglich der alte Prozessor gegen den neuen Sonar-Prozessor mit neuer Firmware und der Datenerfassungs- und Prozessiersoftware Reson PDS2000 MB ausgetauscht.

Die neue Firmware beinhaltet sehr interessante neue Möglichkeiten – wie z. B. Autopilot-Funktion, Headtilt und vieles andere mehr. □

Flachwasserseminar in Lingen von Kongsberg

Ein Bericht von *Kongsberg*



KONGSBERG

Vom 13. bis 15. September fand in Lingen an der Ems ein hydrographisches Seminar mit dem Schwerpunkt »Flachwasser« statt. Ziel war es, die neusten Produkte in einem angenehmen Umfeld vorzustellen und in Seminaren und Gesprächen vielfältige Erfahrungen auszutauschen. Die über 60 Teilnehmer waren aus weiten Teilen Deutschlands, aus Österreich und der Schweiz angereist.

Nach einer gelungenen Willkommensparty am Dienstagabend fanden an den folgenden Vormittagen Vorträge zu verschiedenen hydrographischen Themen statt. Neben den Kongsberg-Mitarbeitern sprachen Leute aus der Verwaltung, der Privatwirtschaft und der Wissenschaft.

Nachmittags fanden an beiden Tagen praktische Produktvorführungen auf Peilschiffen statt. Das WSA Rheine stellte dafür zwei Boote zur Verfügung.

Auf der MS »Westfalen«, die mit einem EA MCU-Flächenpeilsystem mit 47 Schwingern, einem Bewegungssensor MRU5 und einem GPS-Kompass Seapath 20 NAV ausgerüstet ist, wurden die Möglichkeiten der Flächenpeilung demonstriert.

Auf dem Peilschiff »Lüdinghausen« wurde für die Präsentation das neue EM 2040-Fächerecholot zusammen mit einem GPS-Kompass Seapath 330+ und einem Bewegungssensor MRU5+ installiert. Die hohe Auflösung und Klarheit der Daten dieses neuen Fächerecholots überzeugte alle Teilnehmer (Abb. 1).

Das Peilschiff »Lingen« wurde vom WSA Lingen zur Verfügung gestellt. Hier wurde das neue multifunktionale Vermessungslotssystem EA 440 zusammen mit zwei 500-kHz-Side-Scan-Schwingern und zwei vertikalen Frequenzen, 200/15 kHz, gezeigt. Der GeoAcoustic Zwei-Frequenz-Side-Scan-Sonar-Schleppfisch mit 114/410 kHz, der ebenfalls mit dem neuen EA 440 für Messungen in tieferem Wasser betrieben werden kann, wurde ebenfalls präsentiert. Die aktuelle EA SSM-Software wurde für die Online-Navigation, sowie für die Auswertung und Georeferenzierung der Side-Scan-Daten verwendet (Abb. 2).

Parallel zu den Produktvorführungen wurden in kleineren Runden Seminare zu verschiedenen Themen angeboten, wodurch ein intensiver Informationsaustausch angeregt wurde. □

Abb. 1: EM 2040-Rohdaten, Fundament von Sperrschleusen

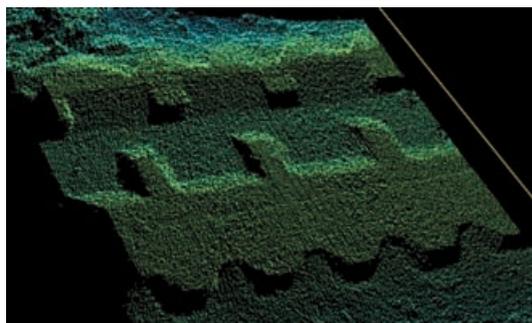
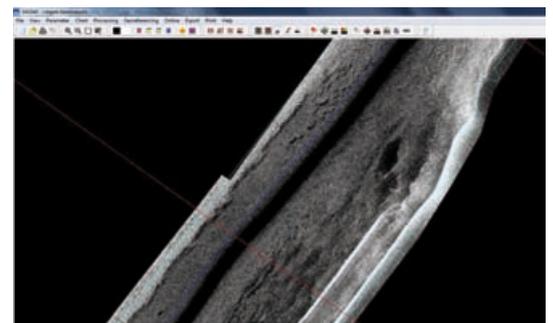


Abb. 2: EA SSM-Software, Georeferenzierung, Daten vom GeoAcoustic Dual-Side-Scan-Sonar (410 kHz)



An International Maritime Pavilion as part of the World Expo?

A piece of news from the *Maritime Pavilion*

The World Exhibitions are characterised by national pavilions, country by country. However, the »blue« planet »Earth« is covered to over 70 % by the oceans, more than 40 % of the world population live beside the seas, maritime transport represents 90 % of international trade volume and the exploitation for marine resources is the new Eldorado. More, we do know that the ocean constitutes a major component of the earth climatic and biological balance.

So, the idea was born in 2009 to host the Sea World in a dedicated International Maritime Pavilion at the World Exhibition. The objective is to represent the maritime world, under all its facets: living, economy, environment, science, natural resources, culture, history ...

This vision was launched for Shanghai 2010 and key stakeholders, including the UN and the EC expressed their interest. The next World Expo is organised in the maritime city of Yeosu, Korea under the motto »The Living Ocean and Coast – diversity of resources and sustainable activities«.

So now, the idea of setting up an »International Maritime Pavilion« imposes itself. For the first time, the oceans and maritime communities would thus be gathered at the 95th World Exhibition in their own space. It is more than a symbol: It would allow hosting presentations, expositions, and conferences covering all maritime issues, under their global and local aspects (port cities, shipping, environment, natural resources, ICZM, MSP, etc.) within the red line of »ocean and sustainable development«.

The concept follows a thematic grouping, unique beside the traditional national pavilions. Thus, the Sea World Exhibition will be a real demonstrator of the global character and impact of the ocean plus an invitation for strengthening international cooperation towards better practice and policies.

As the hydrographic community is key player for the ocean sector, we would very much appreciate your support in this initiative. Your advice and your assistance in fund raising would help realising the initiative. □



SeaBeam 3050 Vermessung des Kontinentalhangs

Das 50 kHz Fächerlotssystem SeaBeam 3050 erfasst bathymetrische Daten, kalibrierte Rückstreu-daten, Seitensichtdaten und Daten in der Wassersäule in Wassertiefen bis 3,000 Meter.

Bei einer Fächerbreite von mehr als 140 Grad werden alle relevanten Vermessungsstandards erfüllt. Aufgrund der Kombination aus Reichweite und großer Überdeckung ist SeaBeam 3050 das ideale System zur Vermessung des Kontinentalhangs.

Zusätzlich kompensiert SeaBeam 3050 Schiffsbewegungen in Echtzeit und erlaubt durch die Erfassung von zwei Streifen während eines Sendezyklus eine hohe Vermessungsgeschwindigkeit bei vollständiger Bodenüberdeckung.

www.elac-nautik.de



ELAC Nautik

Hydrographie in den Medien

Eine Presseschau von *Lars Schiller*

Welche Rolle spielt die Hydrographie im täglichen Leben? Wie wird unsere Arbeit von der Gesellschaft wahrgenommen? In der Presseschau greifen wir aktuelle Themen auf und beobachten, wie diese in den einzelnen Artikeln journalistisch umgesetzt werden. Diesmal werfen wir einen Blick in die Zeitungen von Mai 2011 bis August 2011. In den Nachrichten dies-

mal: Ein gewiefter Geschäftsmann, der sich den Zugang zu seinem See bezahlen lässt; eine parawissenschaftliche Interpretation einer kreisförmigen Meeresbodenstruktur; und der neue Star der Wissenspresse, das AUV »ABYSS« ...

AUV | »Challenger« | Meeresschutz | Wandlitzsee | Donaustrategie | Meeresumweltschutz | Navigation »West Navigator« | Meeresspiegelanstieg | Arktis | »Wiesbaden« | Japanisches Meer | Archäologie

Der am besten kartierte Meeresboden

Die *Deutsche Welle* berichtet am 4. Mai 2011 über die drei Autonomen Unterwasserfahrzeuge (AUV), die bei der Suche nach dem vor zwei Jahren abgestürzten Air-France-Flugzeug vor der brasilianischen Küste eingesetzt wurden. Die »vier Meter langen, zigarrenförmigen Geräte« können »in Tiefen bis zu 6000 Metern relativ große Flächen untersuchen. Dazu werden sie programmiert, dann fahren sie in der Tiefsee selbstständig einen bestimmten Kurs ab«.

»Dabei schweben sie zwischen 25 und 50 Metern über dem Grund und kartieren den Meeresboden mit einem sogenannten Side-Scan-Sonar. Dieser sendet von zwei Quellen Schallwellen in einer Fächerform aus und erstellt ein dreidimensionales Bild des Meeresbodens. Auf den Sonarbildern ließe sich allerhand erkennen, versichert Peter Herzig vom IFM Geomar. »Wir können die Art des Gesteins zwar nicht feststellen, wir können aber über die Reflexion der Schallwellen erkennen, ob es ein harter oder weicher Reflektor ist.« Ein weicher Reflektor wäre zum Beispiel Sediment. Ein harter Reflektor wäre Gestein und noch härter wären Metallteile.«

Die zweijährige Suche verlief erfolgreich. »Insgesamt über 2000 Quadratkilometer vor der brasilianischen Küste haben die Unterwasserroboter (...) analysiert. Die Ergebnisse sind bis auf 20 Zentimeter genau. »Dieser Bereich ist jetzt der am besten kartierte Meeresboden weltweit«, schwärmt Herzig. »Normalerweise haben wir keine solchen Detailkarten. Jetzt aber sehen wir einzelne Vulkane, Verwerfungen und Sedimente.«

Der vermeintlich tiefste Punkt im Meer

Am 15. Mai 2011 bringt *Spiegel online* einen Bericht über die »Unbekannte Tiefsee«, der bereits in der *Mare*-Ausgabe vom April/Mai erschienen ist. Berichtet wird über das Leben an Bord der »Challenger« am 23. März 1875. Die Stimmung war schlecht, bereits seit 27 Monaten haben die Matrosen Apparate ins Wasser abgeseilt und Schlamm vom Meeresboden hochgezogen. »Doch an diesem 23. März 1875 ist etwas anders als sonst. Die Crew hat die Lotleine abgelassen, um die Wassertiefe zu messen. Mehrere Kilometer Leine sind schon abgerollt, doch seltsamerweise gibt es noch immer keinen Bodenkontakt. An ihrem Ende hängen

zentnerschwere Gewichte, damit eine senkrechte Linie entsteht. Sie sinken 4000 Meter tief, 5000 Meter, schließlich 6000 – und erreichen erst bei unglaublichen 8183 Metern den Boden.«

Die Besatzung geht davon aus, dass sie »das Lot in ein Tiefseetal abgelassen haben«. Sie glauben, dort im Pazifik, »fast mittig zwischen Papua-Neuguinea und Japan, (...) den tiefsten Punkt der Erde gefunden« zu haben.

»Es ist ein Festtag, eine kurze Freude auf dieser sonst so mühsamen Fahrt. Nicht nur die Matrosen sind der immer gleichen Vorgänge müde, auch die Forscher müssen sich wieder und wieder ihre Pflicht klarmachen. Sie wissen: Das, was sie hier leisten, ist noch nie da gewesen. Noch nie hat eine Expedition systematisch die Tiefen der Weltmeere erkundet.«

Die Warnung des Titanic-Entdeckers

RP Online präsentiert am 26. Mai 2011 ein Interview mit dem Meereskundler Robert Ballard, der das Wrack der »Titanic« entdeckt hat. Der Unterwasserarchäologe und Professor für Ozeanographie antwortet auf die Frage, wie die Meere noch zu retten seien: »Wir müssen die Ozeane so verwalten wie das Land, den Meeresgrund erforschen, verstehen, womit wir es zu tun haben. Denn: Wir leben auf 18 Prozent der Erdoberfläche. Da wir nie in größeren Massen diesen Planeten verlassen werden, sollten wir uns darauf konzentrieren, vernünftig mit der Erde umzugehen. Der Schlüssel liegt in den Meeren. Dort lagern unermessliche Bodenschätze, von dort stammt mehr Sauerstoff als aus allen Regenwäldern. Wir werden sicher nie unter dem Meer leben, aber warum nicht auf dem Meer, auf Plattformen?«

Die Seeschlacht

In einem dreiseitigen Dossier breitet die *Zeit* am 1. Juni 2011 aus, wie der Anwalt Werner Becker aus Düsseldorf den gesamten Wandlitzsee in Brandenburg gekauft hat und nun Prozesse gegen die Anwohner führt.

Beim Wandlitzsee handelt es sich »nicht um irgendwein Gewässer«, sondern um den See, um den »die Mächtigen der DDR« siedelten. Nüchtern betrachtet aber sei der See lediglich »eine Mulde, gefüllt mit Wasser«. Insgesamt »215 Hektar Fläche, bis zu 24 Meter tief«. Für »400 000 Euro Kaufpreis«

Marika Frick – Unbekannte Tiefsee; *Spiegel online* vom 15. Mai 2011 und *Mare* Nr. 85, April/Mai 2011

Roland Kirbach – Die Seeschlacht; *Die Zeit* vom 1. Juni 2011

Fabian Schmidt – Unterwasserroboter scannen Meeresboden; *Deutsche Welle*, Forschung vom 4. Mai 2011

Jan Schnettler – »Die Erde wird uns überleben«, Interview mit Robert Ballard; *RP Online* vom 26. Mai 2011

hat Becker den See »von der Treuhand-Nachfolgerin BVVG, der Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH«, erworben.

Die BVVG sollte nach der Wende »das Volkseigentum, das übrig geblieben war, privatisieren, auch die Seen«. Die meisten Seen wurden an Kommunen und Naturschutzverbände verkauft, ein paar auch an Privatleute.

Niemanden hat das gestört – bis Werner Becker kam. Denn der hatte einen Plan: »Geld verdienen mit seinem Eigentum, die Anwohner zahlen lassen für ihren Zugang zum Wasser, sie notfalls dazu zwingen.« Er wollte seine »Investition wieder reinholen und den See am Ende immer noch besitzen«.

Das Brandenburgische Wassergesetz regelt, »was man an einem See darf und was nicht«. Im Grunde dürfe man dort alles, baden, tauchen, Boot fahren; Wasser sei »ein öffentliches Gut«. Das Wasser gehört Werner Becker nicht, aber das Grundstück, auf dem das Wasser steht, gehört ihm. Und alle Bauwerke, die auf diesem Grundstück stehen, stehen in seinem Besitz. »Von den rund 500 Grundstücken am See haben 150 einen eigenen Steg. 150 Stege, deren Pfähle in seinem Besitz stehen. 150 Geldquellen.«

Es ist tatsächlich so: »Jedes Bauwerk, das in einen See ragt und dort im Boden verankert ist, gehört dem Eigentümer des Sees.« Wer seinen Steg noch betreten will, muss eine Pachtgebühr zahlen.

Klar, dass das den wenigsten Stegbesitzern gefällt. Doch nicht nur die Stegbesitzer sind betroffen, auch alle anderen Grundstückeigentümer. Denn ein »Vermessungsingenieur (...) machte eine sensationelle Entdeckung: Die meisten Grundstücke enden vor der Wasserlinie.« Wer meinte, ein Seegrundstück zu besitzen, erfuhr nun, nur ein Landgrundstück zu haben, »ohne jedes Recht auf einen Zugang zum See«. Über die Zeit war der See »geschrumpft, er war kleiner als in den Karten angegeben«. Ein Streifen Land liegt »zwischen den Grundstücken (...) und der Uferlinie«, »Niemandesland, das Becker gehört«.

Den Zugang zum See muss Becker gewähren, doch von den 150 Stegbesitzern kann er kassieren. Darin besteht seine »Altersvorsorge«.

Beckers Vorgehen ist rechtens, und doch war es »wohl ein Fehler der Politik, dass Seen im deutschen Einigungsvertrag genauso behandelt wurden wie Ackerflächen und Wiesen«.

Donaustrategie

Die *Südwest Presse* verkündet am 6. Juni 2011, dass ein Abgesandter der Donaustädte Ulm und Neu-Ulm künftig von Brüssel aus die Donaustrategie koordinieren werden. Der Generalkoordinator soll anstehende EU-Entwicklungsprojekte ausformulieren, um Gelder einzutreiben. »Im Einzelnen bedeutet das, die unzähligen Schiffswracks aus dem Fluss zu bergen, um diesen überhaupt erst schiffbar zu machen. Allein auf serbischem Gebiet sollen etwa 400 Wracks in der Donau liegen. Au-

ßerdem geht es um den Bau neuer Brücken über die Donau, um den Ausbau von Kläranlagen, die Reinhaltung des Wassers und um den Aufbau eines Donau-Jugendwerks, das identitätsbildende Maßnahmen ergreifen soll.«

»Fishing for Litter«

Die *taz* führt ihren Lesern am 7. Juni 2011 den bedenklichen Zustand der Nord- und Ostsee vor Augen. »Müll und Schadstoffe gefährden Fauna und Flora vor deutschen Küsten.« Zu dieser Erkenntnis seien 500 Fachleute auf dem 21. Meeresumweltsymposium des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) gekommen, die zwei Tage lang über »Meere der Zukunft – Zukunft der Meere« diskutiert hätten. Die *Junge Welt* spricht am 16. Juni 2011 von »mehr als 450 Teilnehmern«, (gleichfalls »ein Rekord«) und präzisiert, dass es bei der Konferenz hauptsächlich um die »Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) der EU« sowie um »aktuelle Fragen der Meeresüberwachung und des Meeresnaturschutzes« gegangen sei.

Untersuchungen zufolge sei »von 72 deutschen Küstengewässerabschnitten (...) nur einer als ökologisch gut zu bewerten (...). Zwei Drittel der Gebiete an der Nordsee gelten als »mäßig«, der Rest als »unbefriedigend« oder »schlecht«. Um die Ostsee stehe es »noch schlimmer«; dort seien »zwei Drittel (...) in schlechtem Zustand«, und ein Drittel werde »mit »mäßig« bewertet«.

Als Ursache werden »zu hohe Nährstoffeinträge – vor allem Phosphor und Nitrate – aus der Landwirtschaft und Kläranlagen« genannt. Daher »liegen die Konzentrationen direkt vor den Küsten 50- bis 70-mal so hoch wie in der offenen See«.

Als zweites großes Problem wird der »Zivilisationsmüll« angeführt. »Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes werden weltweit mehr Tonnen Müll ins Meer gekippt als Fisch gefangen.« Begrüßenswert sei daher die Aktion »Fishing for Litter«, die »der Naturschutzbund (Nabu) im Mai zusammen mit den Fischereigenossenschaften in Heiligenhafen und Burgstaaken am Fehmarnsund (...) gestartet« hat. Abfall, der sich in den Netzen der Fischer verfängt, wird nicht mehr über Bord geworfen, sondern an Land gebracht.

12 Prozent der Meere vermessen

Am 10. Juni 2011 meldet *Stern.de*, dass Google »neue Tiefsee-Karten im Internet« bereitstellt. Mit »Google-Ocean« könne man »bequem vom Bildschirm aus die Tiefsee erkunden«.

Die Bild- und Kartendaten stammen von verschiedenen Organisationen, etwa von »National Geographic« oder der BBC. Auch kleinere Organisationen wie die »Hawaii Mapping Research Group«, die den Meeresboden rund um die Hawaii-Inseln kartografiert, stellte ihr Kartenmaterial zur Verfügung.

Laut Google »können heimische Trockentaucher bisher nur sechs Prozent der Weltmeere erkunden«, das sei »aber rund die Hälfte des bisher

Christoph Fröhlich – Google erkundet die Weltmeere; *Stern.de* vom 10. Juni 2011

Burkhard Ilschner – Primat der Ökonomie; *Junge Welt* vom 16. Juni 2011

Hans-Uli Mayer – Donaustädte: Zentrale Rolle für Ulm; *Südwest Presse* vom 6. Juni 2011

Sven-Michael Veit – Mehr Schutz vor Schmutz; *taz* vom 7. Juni 2011



kartographierten Meeresbodens«. Demnach wären etwa 12 Prozent des Meeresbodens flächenhaft vermessen. Mit welcher Auflösung, wird nicht verraten.

Elektronische Fäden

Am 16. Juni 2011 erscheint in der *Zeit* eine Reportage über den »Vorstoß zum Meeresgrund«, in der geschildert wird, wie gigantische Gasvorkommen, die »tief unter dem Atlantik schlummern«, erschlossen werden. Mit dem größten Bohrschiff der Welt, der »West Navigator«, gelingt das Unterfangen. Vor der norwegischen Küste treibt das Schiff »bis zu 2000 Meter tiefe Löcher in eines der größten Erdgasfelder Europas vor – 1000 Meter unter der Meersoberfläche«.

Die Tätigkeiten an Bord werden dargestellt, insbesondere wird erläutert, wie das Schiff unter Kontrolle gehalten wird: »Auf einem Bildschirm beobachtet er einen krickeligen Kreis: die nautische Position. In der Realität driftet das Schiff mal 20, mal 30 Zentimeter vom Bohrloch ab. Auch schon mal einen Meter. Auf einem anderen Bildschirm zeigen grüne und rote Punkte die Anker des Schiffs an. Sie bestehen nicht aus Stahl, sondern aus Positionsdaten: 14 GPS-Peilungen, sechs akustische Signale, zurückgeworfen von auf dem Meeresboden fixierten Sendern – es sind elektronische Fäden, an denen das Schiff hängt. Die Computer berechnen sofort jede Abweichung von der optimalen Position und steuern vier senkrecht aus dem Schiffsrumpf ragende, in alle Richtungen drehbare Schrauben. Diese gleichen umgehend die Wind- und Wasserkräfte aus, die an der »West Navigator« zerren.«

20 Zentimeter Meeresspiegelanstieg

Die *Lübecker Nachrichten* kolportieren am 22. Juni 2011 einen Meeresspiegelanstieg an der deutschen Ostseeküste »in den kommenden 100 Jahren um 20 Zentimeter«.

Im letzten Jahrhundert seien es nur etwa 10 Zentimeter gewesen. »Grund für den Anstieg sei vor allem die Klimaerwärmung, weil sich erwärmendes Wasser ausdehnt.« Der Trend zu steigenden Pegeln sei aber nicht nur auf die Ostsee begrenzt, sondern »infolge des Klimawandels« weltweit zu beobachten. »Anhand von fossilen Ablagerungen an der nordamerikanischen Atlantikküste« habe man feststellen können, dass der Wasserspiegel heute »so schnell wie nie zuvor in den vergangenen 2000 Jahren« steigt.

Andere Zahlen für die Zukunft liefert das Institut für Planetare Geodäsie an der TU Dresden. Forscher hätten »unlängst eine Zunahme von 15 Zentimetern in den vergangenen 100 Jahren ermittelt«. Doch in den letzten »20 Jahren habe sich der Anstieg verdoppelt – auf etwa drei Millimeter pro Jahr«. Macht also 30 Zentimeter in 100 Jahren. Und das Umweltministerium Schleswig-Holstein rechnet gar mit einem Anstieg »um bis zu 140 Zentimeter«. Vorbeugend werden ent-

sprechende Maßnahmen beim Küstenschutz getroffen.

Anspruch auf Bodenschätze

Die Online-Zeitung *RIA Novosti* berichtet am 24. Juni 2011 von der »Schelf-Erkundung in der Arktis«. Russland wolle seinen »Anspruch auf Bodenschätze untermauern«. Das russische Forschungsschiff »Akademik Fjodorow« soll zu einer Polarexpedition aufbrechen, um den Kontinentalschelf zu untersuchen. Der stellvertretende Chefsingenieur des Projekts und »Vize-Chef des Ozeanographiezentrums des Forschungsinstitutes für Navigation und Hydrographie« sagte, dass das Forschungsschiff »mit moderner Technik, darunter mit Geräten zur seismischen Schelferkundung, ausgestattet worden« sei.

Bereits im Vorjahr sei eine ähnliche Mission unterwegs gewesen, um »Aufnahmen des Bodenreliefs im Eispolarmeer« zu machen »sowie Echolot-Messungen« durchzuführen. Grundlage der Erkundungen ist die UN-Seerechtskonvention, die »Anrainerstaaten das Recht auf Erkundung und Abbau der Naturressourcen in den Kontinentalschelf-Gebieten, die an ihre Territorien angrenzen«, einräumt.

Bislang wurde der von Russland gestellte Antrag jedoch von der zuständigen UN-Kommission »wegen Mangels an Informationen abgewiesen. Nun will Russland erneut den Beweis antreten, dass »die ozeanischen Rücken »Lomonossow« und »Mendelejew« eine geologische Fortsetzung des russischen Kontinentalschelfs sind«. Sollte dies gelingen, wird das Land »das Recht auf die Erschließung von zusätzlich 1,2 Millionen Quadratkilometern Fläche im Arktisgebiet und auf den Abbau von immensen Erdöl- und Erdgasvorräten im Dreieck Tschuktschenhalbinsel – Murmansk – Nordpol erhalten«. Spätestens Anfang 2014, so wird erwartet, will Russland einen »exakt untermauerten Antrag auf die Erschließung des Arktisschelfs bei der UNO einreichen«.

Bevorzugtes Forschungsgebiet

Das Weddellmeer, weiß die *Frankfurter Neue Presse* am 1. Juli 2011 zu berichten, »ist seit mehr als drei Jahrzehnten bevorzugtes Gebiet der deutschen Polarforschung«. Doch die Grundlagen wurden noch viel früher gelegt. Auf der zweiten deutschen Antarktisexpedition im Jahr 1912, als die Expedition bereits wieder auf der Rückreise war, ist das Expeditionsschiff eingefroren. Man trieb ab. »Fast neun Monate dauerte die Driftfahrt, und während dieser Zeit sowie der anschließenden Heimreise sammelten die Expeditionsteilnehmer wichtige Daten, speziell in der Ozeanografie, Bathymetrie und Meteorologie, die in zahlreiche Fachpublikationen Eingang fanden.« Die damals begründete Tradition fortsetzend würden nun die Daten der jüngsten Antarktis-Expedition ausgewertet, von der die »Polarstern« nach fast sieben Monate währender Fahrt im Mai zurückgekehrt sei.

Reiner Luyken – Vorstoß zum Meeresgrund; *Die Zeit* vom 16. Juni 2011

Bernhard Mackowiak – Kaltes Tor zur Antarktis; *Frankfurter Neue Presse* vom 1. Juli 2011

Axel Meyer – Meeresspiegel steigt schnell an; *Lübecker Nachrichten* vom 22. Juni 2011

RIA Novosti – Schelf-Erkundung in der Arktis: Russland will Anspruch auf Bodenschätze untermauern; *RIA Novosti* vom 24. Juni 2011

Mysteriöse Kreise

»Täglich aktuelle Nachrichten aus Grenz- und Parawissenschaft« verspricht die grenzwertig seriöse Internetseite *grenzwissenschaft-aktuell*. Am 5. Juli 2011 präsentiert sie eine Sonaraufnahme und phantasiert über eine »mysteriöse Kreisstruktur am Grunde der Ostsee«. Diese »bislang noch unerklärte kreisrunde große Struktur« haben schwedische Schatzsucher zwischen Schweden und Finnland entdeckt. Die Internetseite beruft sich auf einen Bericht in der schwedischen Zeitung *Aftonbladet*. Demnach »zeigen die Aufnahmen des Sonars in 87 Metern Tiefe eine kreisartige Struktur von 60 Metern Durchmesser und unmittelbar daneben eine weitere Veränderung des sonstigen Untergrundbodens, die von den Schatzsuchern als eine Art gewaltige Schleifspur gedeutet wird und eine Länge von etwa 300 Metern aufweist«.

Die Vermutungen überschlagen sich. Handelt es sich um ein »abgestürztes UFO«, um »den Krater einer Unterwassermine« oder um die »symmetrische Blüte von Meeresalgen«? Immerhin kommt auch eine seriöse Stimme zu Wort. Ein Meeresarchäologie vom Schwedischen Meeresmuseum in Stockholm »gibt zu bedenken, dass es derzeit noch viel zu früh sei, um eine Erklärung für die Struktur liefern zu können«. Dennoch dürfe vermutet werden, »dass es sich um eine natürliche, geologische Struktur handelt«.

Klar, dass auch die deutsche *Bild* die Meldung aufgreift. Sie spekuliert: »Es könnte eine Erdabsenkung sein, vielleicht formten auch eine Meeresströmung oder eine Bombenexplosion den Boden. Oder vergammelt da ein Ufo?«

Entdecker neuer Welten

Der österreichische *Standard* schwärmt am 6. Juli 2011 vom Autonomen Unterwasserfahrzeug (AUV) »ABYSS«, das ganz offensichtlich zum Star der Presse avanciert (bereits die *Deutsche Welle* berichtete im Mai, siehe »Der am besten kartierte Meeresboden«). Seine Bekanntheit habe der Tauchroboter »seiner erfolgreichen Suche nach dem Wrack des 2009 abgestürzten Air France Airbus im Atlantik« zu verdanken. Dabei sei doch die »eigentliche Aufgabe (...) des Geräts (...), für die Forschung hochpräzise Karten vom Meeresboden zu erstellen«.

Bei der »Kartierung eines bisher nur ungenau vermessenen Unterwasser-Berges im Pazifik (...) entdeckte der Tauchroboter eine (...) tektonische Störung«. Die Karte, die diese Anomalie zeige, sehe zwar »auf den ersten Blick (...) unspektakulär aus«, sie zeige »einen 30 Grad steilen Berghang mit einigen glatten Flächen, dazwischen aber auch rauere Passagen und Abbruchkanten«. Die bisher existierenden Karten des Moresby Seamounts zeigten »seine Hänge als völlig gleichförmige, unstrukturierte Flächen«. Das läge daran, dass früher nur »von Schiffen aus vermessen werden« konnte, »deren Echolotsysteme eine Auflösung von höchstens 25 mal 25 Metern erlaube«. Bei der nun vorliegenden hochaufgelösten Karte hingegen werden »so-

gar Strukturen von nur zwei mal zwei Metern Größe sichtbar«. Der Meeresboden erscheine plötzlich »herangezoomt«. Spannende geologische Details werden mit einem Mal deutlich, so können etwa »die Spuren der tektonischen Kräfte entlang der Abschiebung« erkannt werden.

Neben der optischen Darstellung des Gewässerbodens liefert das AUV jedoch auch Daten zu »Temperaturschwankungen und Wasserstrübungen«. Diese Vielfalt versetze Forscher in die Lage, »neue Welten zu entdecken und auf spektakuläre Art strukturgeologische Feldarbeit in der Tiefsee zu betreiben«.

Wiesbaden am Meer

Der *Wiesbadener Kurier* und das Hamburger Abendblatt berichten am 6. Juli 2011 fast wortgleich von der erfolgreichen Suche »nach dem Wrack des Kreuzers »Wiesbaden««. Das »verschollene Kriegsschiff, das in der Skagerrak-Schlacht des Ersten Weltkrieges mit dem niederdeutschen Dichter Gorch Fock an Bord sank« sollte geortet werden, um anschließend von Tauchern eine Gedenkplakette der Stadt Wiesbaden anbringen zu lassen.

»Mithilfe eines modernen Side-Scan-Sonars der Kieler Firma MBT ging das Team im Morgengrauen auf die Suche.« Schon nach zweieinhalb Stunden war das Wrack geortet. »Etwa 150 Kilometer vor der dänischen Küste« wurde das Wrack in 52 Metern Tiefe entdeckt.

Nach diesem schnellen Erfolg sei das Wrack noch »ausführlich vermessen« worden. Doch am dritten Tag der Expedition, als »gerade besonders präzise Aufnahmen mit dem Sonar« gemacht wurden, geschah es: Beinahe wäre »das 30 000 Euro teure Side-Scan-Sonar abhanden gekommen«. Das »Schleppseil« habe sich »in einer der Markierungsbojen verfangen« und sei gerissen. »Das Spezialgerät sank auf den Meeresgrund.« Schnell habe man entschieden, »den 40 Kilogramm schweren Fisch so schnell wie möglich zu bergen«. Das gelang »buchstäblich in letzter Minute, kurz bevor ein schweres Tief mit Böen bis zu acht Windstärken aufzog«.

Fund im Genfersee

Die Schweizer Zeitung *20 Minuten* berichtet am 27. Juli in ihrer Onlineausgabe, wie »zwei russische U-Boote unter der Leitung der ETH Lausanne das Ökosystem des Genfersees« erforschen und dabei »auf spannende Zeitzeugen« stoßen. Die beiden U-Boote absolvieren »rund 60 Tauchfahrten (...) auf den Grund des grössten Schweizer Sees, der stellenweise über 300 Meter tief ist«. Primär geht es den Forschern um »die Geologie, Mikrobiologie, Biochemie und Physik des Sees. Doch ab und zu entdecken sie in den Tiefen des Léman auch Erstaunliches, das so gar nicht mit ihrer Forschungsaufgabe zu tun hat« – beispielsweise das Wrack eines Frachtkahns.

Viel wichtiger als diese Zufallsfunde, mit denen von der Presse gierig das Sommerloch gestopft wird (Meldungen gab es auch vom *Schweizer Ra-*

- 20 Minuten – Schiffswrack im Genfersee entdeckt; *20 Minuten online* vom 27. Juli 2011
- Bild.de* – Ist in der Ostsee ein Ufo gelandet?; *Bild.de* vom 6. Juli 2011
- grenzwissenschaft-aktuell* – Schatzsucher finden mysteriöse Kreisstruktur am Grunde der Ostsee; *grenzwissenschaft-aktuell.de* vom 5. Juli 2011
- Hamburger Abendblatt – Hamburger Taucher entdecken das Wrack der »Wiesbaden«; *abendblatt.de* vom 6. Juli 2011
- Der Standard – Roboter entdeckt unbekanntes tektonische Störung im Ostpazifik; *Der Standard* vom 6. Juli 2011
- Paul Wagner – Wrack der »Wiesbaden« erneut geortet – Gedenkplakette in 52 Metern Tiefe abgelegt; *Wiesbadener Kurier* vom 6. Juli 2011



dio DRS und von der *Südostschweiz*, beide am 30. Juli 2011), sind jedoch die wissenschaftlichen Ziele der Tauchfahrten. »Untersucht wird etwa, wo sich Mikroverschmutzungen, die zu klein sind, um von den Kläranlagen abgefangen zu werden, innerhalb des Sees ablagern. Auch beschäftigen sich die Forscher mit Mikroorganismen und Bakterien. Zudem werden die Forscherteams die Sedimentablagerungen im See, Unterwasserströmungen sowie die Topographie des Sees unter die Lupe nehmen. Die Erkenntnisse sollen es erlauben, den See, der über 500 000 Menschen als Trinkwasser-Reservoir dient, besser zu schützen.«

Namensstreit

Den erbitterten Streit zwischen »Tokio und Seoul über den Namen der Wasserfläche zwischen ihren Ländern« beleuchtet die *Süddeutsche Zeitung* am 2. August 2011. Heißt das Meer nun »Japanisches Meer« oder »Ostmeer«? Aktueller Anlass für die Meldung ist die Tatsache, dass das *Wall Street Journal* in einer Anzeige die Bezeichnung »Ostmeer« verwendet hat, wogegen die Japaner protestierten. Beide Länder versuchen anhand von historischen Karten zu beweisen, welche Bezeichnung die wahre und richtige ist.

Doch ganz unabhängig von der Bezeichnung auf der ältesten Karte oder von der Anzahl der Nennungen der einen und der anderen Bezeichnung, »zuständig für die Benennung internationaler Gewässer ist die Internationale Hydrographische Organisation (IHO), der 80 Küstenstaaten angehören, darunter Japan, Südkorea und Deutschland«. Die IHO »kümmert sich um einheitliche Referenzbezeichnungen«. In der Sonderveröffentlichung S-23, »Limits of Oceans and Seas«, zuletzt 1953 herausgegeben, wird »ausschließlich die Bezeichnung »Japanisches Meer« geführt. In einer Neuauflage sollen die verbleibenden Streitfälle gelöst sein.

Mond und Meer

Am 4. August 2011 bringt die *Frankfurter Rundschau* ein langes Interview mit Martin Visbeck, dem Sprecher des Exzellenzclusters »Ozean der Zukunft«. Er erklärt, wie es im Aufmacher zu dem Interview heißt, »warum wir bei der Vermessung der Meeresoberfläche« – gemeint ist der Meeresboden – »nicht auf Google setzen können«.

Gefragt, ob es stimme, dass der Mond besser erforscht sei als das Meer, antwortet der Wissenschaftler: »Nur zum Teil. Wir wissen zwar längst nicht genug über die Ozeane, aber insgesamt kennen wir uns da weit besser aus als auf dem Mond. Mit einer Ausnahme: Die Mondoberfläche mit ihren Kratern, Schluchten und Gebirgen ist sehr viel exakter vermessen als der Meeresboden. Nur etwa zehn Prozent des Ozeanrands sind präzise kartiert.« Das passt in etwa zu dem Wert von 12 Prozent, den der *Stern* im Juni angab (siehe »12 Prozent der Meere vermessen«).

Die restlichen 90 Prozent zu vermessen, darin vermutete die Interviewerin eine »schöne Aufgabe

für Google«. Doch Visbeck stellt klar: »Mit Google ist das so eine Sache. An Land genügt es, mit einer Kamera herumzufahren, um die Umgebung abzulichten. Im Ozean jedoch kommt man damit nicht weit. Denn Wasser ist undurchlässig für die elektromagnetischen Strahlen des Lichts. Da hilft nur das gute alte Echolot, das mit Schallwellen arbeitet. Und wer es genau wissen will, muss Geräte runterschicken. Die funktionieren heute sogar in mehreren Kilometer Tiefe. Es gibt ja schon Google Ocean. Aber die Bilder stammen alle aus der Meeresforschung. Dafür brauchen sie uns.«

Meeresarchäologie

Radio Bremen kündigt am 12. August 2011 ein neues Forschungsprojekt des Schifffahrtsmuseums Bremerhaven an. Erforscht werden soll der »Meeresboden der Nordsee«, und zwar jener Teil, »der nicht den Bundesländern zugeordnet ist und außerhalb der Zwölf-Seemeilen-Zone liegt«. Die Forscher begeben sich auf die »Suche nach versunkenen Schätzen«, sie wollen »historische Schiffswracks, Überreste von Siedlungen und Pflanzen (...) auf dem Boden der Nordsee finden«.

Zwar existierten bereits Karten, »auf denen Schiffswracks und andere Hindernisse eingezeichnet sind«. Diese würden bisher vom BSH erstellt. Doch die »archäologische Bedeutung« der Funde sei »bisher nicht erschlossen«. Das wolle man jetzt ändern.

Das Gebiet, das jetzt abgesehen wird, »war zur mittleren Steinzeit festes Land«, Menschen seien dort »sesshaft gewesen« und sie haben »auch ihre Hinterlassenschaften dort zurückgelassen«.

All diese vermutlich gut erhaltenen »Unterwasser-Schätze« seien »bisher nicht geschützt. Denn Denkmalschutz ist in Deutschland Sache der Bundesländer und deren Zuständigkeit endet an der Zwölf-Seemeilen-Grenze«.

Ganz anders nähert sich die *Süddeutsche Zeitung* am 14. August 2011 dem Thema. Sie macht Stimmung gegen Windparks, denn diese »verändern die Küste und bedrohen historische Schiffsreste am Meeresgrund«. Deshalb lasse »der Bund« nun »eilig (...) nach den Wracks suchen«.

»Grüne Punkte auf einer Seekarte« markieren die Wracks, »und es sind sehr viele«. Denn in der Nordsee vor der deutschen Küste seien »mehr als 1300 Schiffe (...) versunken«. Die Karten des BSH würden »von solchen Unglücken« erzählen.

Das Schifffahrtsmuseum habe nun den Auftrag erhalten, den Wracks ihre Geschichte zurückzugeben. Für »knapp 700 000 Euro werden in den nächsten drei Jahren« die historischen Wracks gesucht, indem der Boden mit »Spezialgeräten abgetastet« wird. Plötzlich »drängt die Zeit«. Zwar wären die Wracks im Meeresboden gut konserviert, aber nun bedrohen die Bauvorhaben die alten Kulturgüter. Beim Bau der Windparks könne »archäologische Substanz zerstört« werden.

Das BSH hüte im Übrigen »die Kulturgüter auf ganz eigene Weise«. Es verheimlicht »einfach die genauen Positionen aller gesunkenen Schiffe«. □

Lilo Berg – »Dann gibt es eben Quallenburger« – Interview mit Martin Visbeck; *Frankfurter Rundschau* vom 4. August 2011

Kristina Läsker – Rettung vor der Mühle; *Süddeutsche Zeitung* vom 14. August 2011

Christoph Neidhart – Kleinkrieg mit Karten; *Süddeutsche Zeitung* vom 2. August 2011

Radio Bremen – Suche nach versunkenen Kulturen in der Nordsee; *Radio Bremen* vom 12. August 2011

SR DRS – Russische U-Boote im Genfersee; *Schweizer Radio DRS* vom 30. Juli 2011

Südostschweiz – Russische U-Boote: 66 Tauchgänge im Genfersee bis Ende Juli; *Südostschweiz.ch* vom 30. Juli 2011



Autonomous $p\text{CO}_2$ underway

Build-in LI-COR analyzer
Small and lightweight design
NMEA-0183 ASCII data
Multi sensor support
GPS position controlled

Subsea Batteries

Up to 6000m – titanium housings
Li-Ion, Li-Pol marine grade Batteries
Redundant fail-safe design
Highest capacity
Suitable for deep temperatures

Environmental monitoring

Inspection ROV and AUV applications
Subsea Datalogger, Batteries, Interfaces
System engineering and Integration
and much more ...



$p\text{CO}_2$ OceanPack



Nutrients underway



Autonomous Vessel
Systems



20kWh LiPol
Powerpack



Technologies for the Marine Environment

www.subCtech.com

info@subCtech.com

SubCtech GmbH
Gettorfer Str. 1
24251 Osdorf / Kiel
T +49 4346 – 6014 551
F +49 4346 – 6014 552

Hydro 2011:

down
under

The Australasian Hydrographic Society (AHS) will be hosting the 2011 annual **International Hydrographic Conference Hydro 2011** on behalf of the International Federation of Hydrographic Societies (IFHS)
7-10 November 2011
The Esplanade Hotel, Fremantle, Western Australia

What's on

This signature event will consist of the following:

- A three day conference with both Keynote Speakers and Concurrent Sessions presented by experts in the hydrographic field from around the world;
- Proposed off site tours;
- Pre conference workshops and application / product training;
- An extensive exhibition during the Conference for delegates to interact with manufacturers and service providers;
- Conference Social and Partners Program; and
- Pre and Post Touring Opportunities.

Topics

Papers are invited on (but are not limited to):

- Hydrographic survey practice and development;
- Geophysics, oil & gas exploration and sensors;
- Survey platforms, positioning technologies;
- Coastal mapping and monitoring, electronic charting;
- Tides, currents and other oceanographic measures;
- Hydrographic data management;
- Defence applications and personnel;
- Practice management and recruitment;
- Hydrographic education, emerging standards and accreditation; and
- Historical marine and hydrographic charting and exploration.

Due to the location in Western Australia, papers are greatly appreciated which will put the spotlight on the questions of:

- Oil & gas exploration and projects;
- Coastal zone mapping; and
- Hydrographic sensors and technologies.

For information on sponsoring, exhibiting, presenting or attending, visit the conference website:

www.hydro2011.com



PERTH
CONVENTION
BUREAU

Tourism
WESTERN AUSTRALIA

For information on Western Australia's many attractions, visit www.westernaustralia.com

Platinum Sponsors



australian
hydrographic
service



R2SONIC



Nautronix