

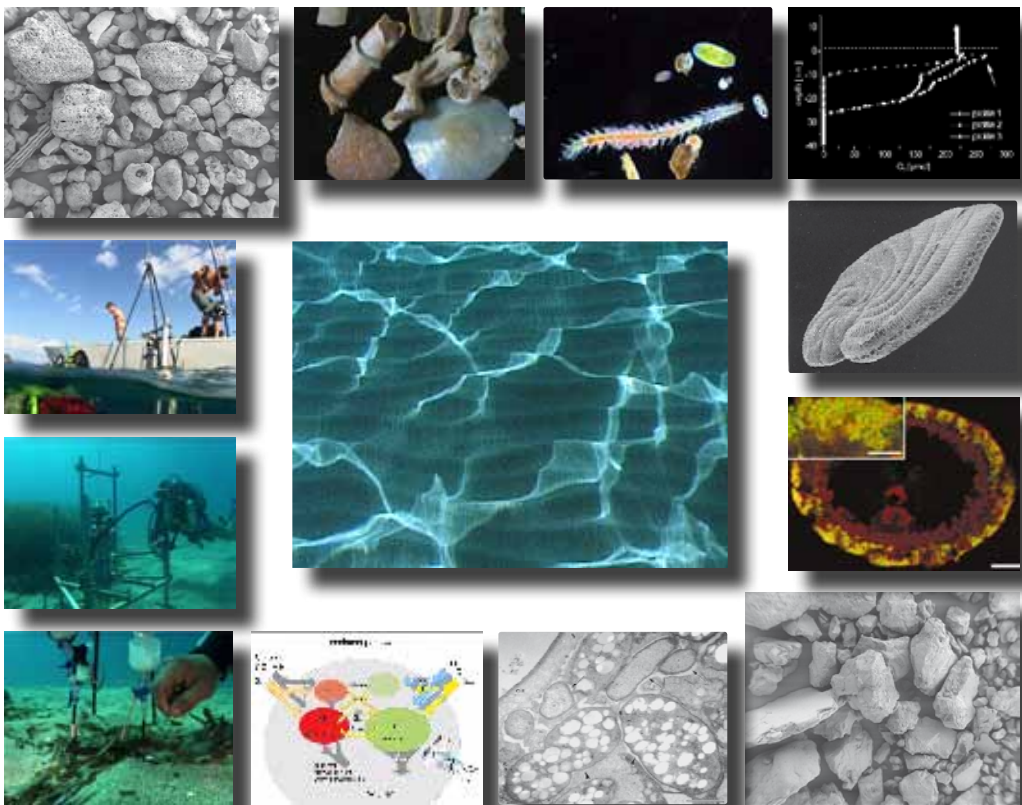
BIOSAND 2010 ELBA *a world in a sandpit...*



Workshop on shallow water silicate and carbonate sands

24th April - 8th May 2010

National Park Tuscan Arcipelago
Islands of Elba and Pianosa, Italy



- vorläufiger Kurzbericht -



Zusammenstellung

Christian Lott

Fotos

Andrea Werner

Mikroskopaufnahmen

Dr. Lukas Schärer (Uni Basel)

<http://evolution.unibas.ch/scharer/>

Kontakt

HYDRA Institut für Meereswissenschaften AG

Bothmerstr. 21

80634 München

+49 89 130 60 131

info@hydra-institute.com

www.hydra-institute.com



BIOSAND 2010 ELBA
a world in a sandpit...



BIOSAND 2010 ELBA *a world in a sandpit...*

eine Initiative von



Der Workshop

BIOSAND 2010 ELBA führte von Ende April bis Anfang Mai Meeresbiologen, Ökologen, Physiologen, Geochemiker und Modellierer nach Fetovaia auf die italienische Insel Elba. An der Feldstation des HYDRA Instituts für Meereswissenschaften ging dieses interdisziplinäre Expertenteam gemeinsam den großen Fragen der Sedimentforschung nach. Entstanden war die Idee zu dem Workshop im Gespräch mit Prof. Olav Giere, der sich seit über vierzig Jahren mit den Organismen und den Prozessen in verschiedenen Meeressanden auf der ganzen Welt beschäftigt. Trotz intensiver Forschungsbemühungen von Generationen von Wissenschaftlern sind grundlegende Mechanismen, die das wichtigste Küstenökosystem der Welt funktionieren lassen, noch immer ungeklärt.

Etwa siebzig Prozent der Küsten der Weltmeere sind Sedimentküsten, bestehen also zum größten Teil aus Sand. Die Rolle des Sandes als biologischer Filter und als Ort großer Stoffumsätze ist allgemein bekannt. Die genauen Mechanismen, die diese Umsätze bewirken, die Organismen, die daran beteiligt sind und die Auswirkungen auf das Gesamtsystem Meer, ja auf den gesamten Planeten, beispielsweise über die Klimawirksamkeit bestimmter Substanzen, sind erst in Ansätzen erforscht.

Generell finden wir an den Meeresküsten zwei verschiedene Typen von Sand oder ein Gemisch von beiden: Silikatsand aus Mineralen wie Quarz und Feldspat, und Kalksand, der meist aus Schalen und Skeletten von Organismen entsteht, wie beispielweise Korallensand. Die Inselwelt des Toskanischen Archipels bietet eine einzigartige Möglichkeit, diese zwei Sand“welten“ in unmittelbarer Nachbarschaft zu untersuchen. Die Sande um die Insel Elba bestehen meist aus Silikaten granitischer Herkunft und die Nachbarinsel Pianosa ist eine fossile Riffplattform, umgeben von fast reinen Kalksand. Neben dem Austausch von Ideen, Hypothesen und Erfahrungen aus ganz unterschiedlichen Fachrichtungen stand bei dem Workshop vor allem die gemeinsame Bearbeitung von Sandproben aus den beiden Gebieten im

Vordergrund. Die tauchenden Wissenschaftler konnten direkt unter Wasser Messungen machen und Proben für weitere Untersuchungen im Labor mitbringen. Die an Land gebliebenen Kollegen kümmerten sich derweil um chemische Analysen, physiologische Versuche und die im Sand verborgenen Organismen. Schon die vorläufigen Ergebnisse aus den einzelnen Fachgruppen waren verblüffend. Dr. Mona Hoppen-

rath fand fast dreißig Arten von Dinoflagellaten in einer Fingerhut großen Probe, eine unvorstellbare Diversität mit unbekanntem ökologischen Beziehungen im Mikrohabitat. Prof. Olav Giere und Cécilia Wentrup fanden zwei neue Arten symbiontischer Borstenwürmer. Dr. Lukas Schärer und Dr. Dita Vizoso könnten mit etwa 20 neuen Arten, darunter ein „missing link“, die Evolution der Plattwürmer besser darstellen helfen. Hannah Marchant und Dr. Marcel Kuypers fanden neue Komponenten des Stickstoffkreis-

laufs und Manuel Kleiner, Cécilia Wentrup und Dr. Nicole Dubilier konnten das giftige Kohlenmonoxid als potentielle Nahrung symbiontischer Würmer ausmachen. Dass der Workshop mehr als erfolgreich war, sind sich alle Beteiligten einig. Nun darf man auf die Auswertung und Zusammenstellung der Ergebnisse gespannt sein.

update unter www.hydra-institute.com/de/ifm/biosand



Wissensweitergabe an die neue Generation:
Olav Giere, Nestor der Sandlückenforschung, im Austausch mit Jungwissenschaftlern



Prof. Olav Giere (Uni Hamburg), Prof. Jörg Ott (Uni Wien) und Cécilia Wentrup (MPI Bremen) bei der Untersuchung von Sandproben.



Auf Olav Gieres Idee fusst der BIOSAND Workshop. Sein Lehrbuch „Meiobenthology“ ist neu erschienen und fasst den derzeitigen Stand des Wissens zusammen.



Jörg Ott forscht seit über 40 Jahren im Mittelmeer. Sein Lehrbuch „Meereskunde“ setzt seit Jahrzehnten weltweit Maßstäbe.



Jörg Ott, Olav Giere und Dr. Lukas Schärer (Uni Basel) rätseln über mikroskopischen Aufnahmen neuer Tierarten.



Jeden Abend trafen sich die Wissenschaftler auf der Terrasse der HYDRA Feldstation über der Bucht von Fetovaia.



Dr. Dita Vizoso, Lukas Schärer (beide Uni Basel), Gregor Schulte (Uni Tübingen) und Jörg Ott (Uni Wien) in angeregter Diskussion.



Hannah Marchant (MPI Bremen) untersucht den Stickstoffkreislauf in permeablen Sandböden.



Manuel Kleiner (MPI Bremen) und Sohn Ilan beim Sortieren von Proben.



Dr. Mona Hoppenrath (DZMB Wilhelmshaven) ist Expertin für mikroskopisch kleine Algen.



Manuel Kleiner, Christian Lott (HYDRA) und Dr. Nicole Dubilier (MPI Bremen) besprechen die Experimente der nächsten Tage.



Manuel Kleiner und Dr. Marcel Kuypers, der neue Direktor des MPI Bremen, bei der Abendbesprechung.



Unvollständiges Gruppenbild des BIOSAND 2010 ELBA Workshops.



Heiß begehrte Sandproben aus verschiedenen Wassertiefen werden von den Tauchern in diesen Tonnen mitgebracht.



Tauchexpedition zum Untersuchungsort Sant'Andrea im Norden Elbas.



Vier verschiedene Tauchgruppen teilen sich die Aufgaben unter Wasser.



Ideale Wetter- und Meeresbedingungen erleichtern den Einstieg für die Taucher.



In Arbeitsgruppen aufgeteilt führen die Taucher verschiedene Messungen und Probenahmen in unmittelbarer Nähe zueinander durch.



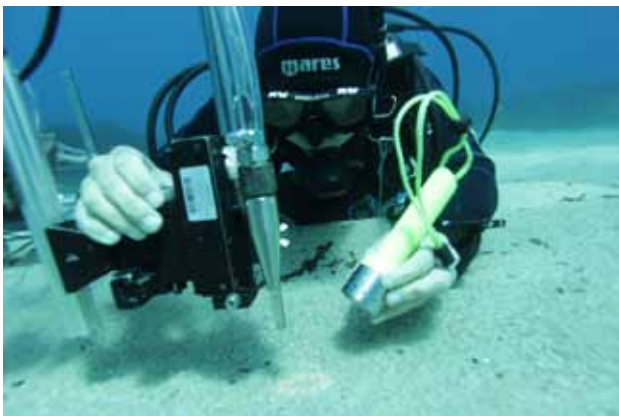
Stella Nemecky (NIOE, Yerseke) bei der Sedimentkernbeprobung.



In einer Bierkiste sind die wertvollen Sedimentkerne am sichersten zur Oberfläche zu bringen.



Stefan Häusler und Christian Lott nehmen Porenwasserproben.



Dr. Miriam Weber (HYDRA/MPI Bremen) misst mit hochauflösenden Mikrosensoren die Sauerstoffkonzentration im Meeresboden.



Wasserproben zur Gasanalyse werden unter Wasser in ein Reaktionsgefäß umgefüllt.



Hannah Marchant nimmt den schwer beladenen Tauchern die Proben ab.



Hanna Kuhfuß und Hannah Marchant konservieren noch an der Strandpromenade die Proben.



Ein kleiner Ausschnitt aus Lukas Schärers



Der Plattwurm *Microstomum* sp. mit Ei.



Kiefermänder (*Gnathostomulida*) mit gut sichtbarem Kieferapparat.



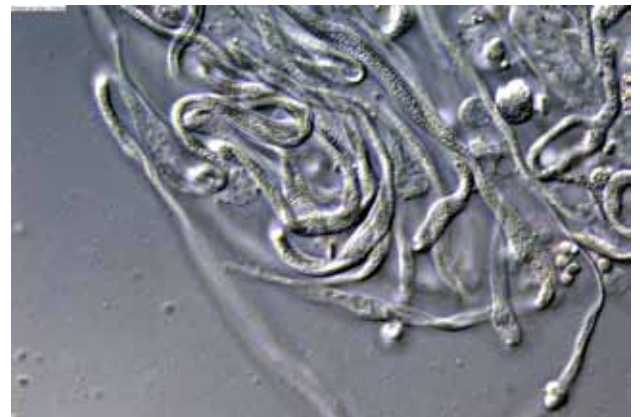
Halammohydra, ein solitärer Hydrozoenpolyp aus dem Sandlückensystem.



Macrostomide (Plattwurm) mit roten Augen.



Eikette in dem Plattwurm *Myozonaria* sp..



Spermien von *Myozonaria* sp..



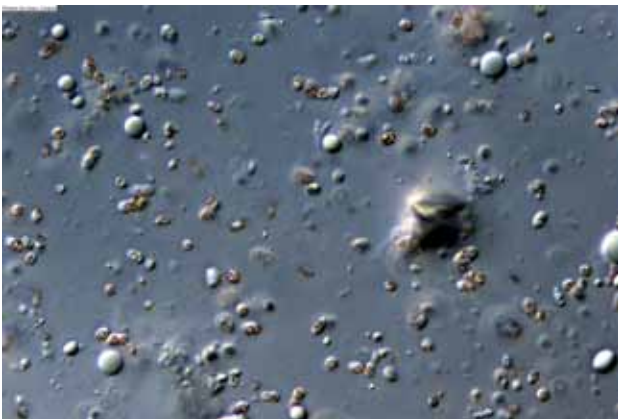
mikroskopischer Schatztruhe



Eine neue Art eines symbiontischen Borstenwurmes ...



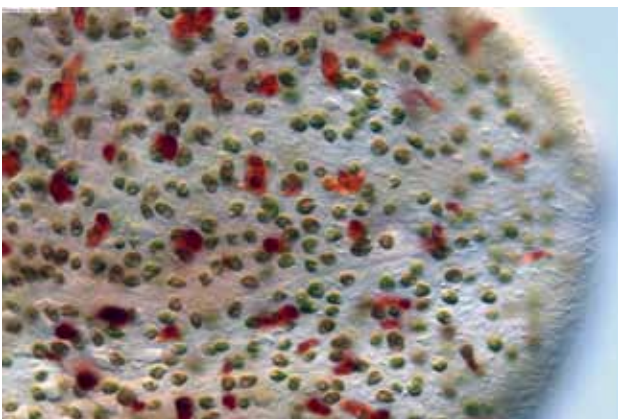
... dessen charakteristisches Schwänzchen ihn von bisher bekannten Arten unterscheidet.



Symbiontische Schwefelbakterien aus der Haut des neuen Borstenwurmes.



Fasergeflecht in einem unbekanntem Tier, eventuell dem Placozoon Trichoplax.



Plattwurm, der symbiontische Algenzellen in sich trägt.



Neuer Plattwurm aus der Gruppe der Acoela mit Statocyste.



BIOSAND 2010 ELBA
a world in a sandpit...

eine Initiative von



mit freundlicher Unterstützung durch



www.islepark.it



www.comune.camponellelba.it



www.costadelsole.it

M.V.D.

0565-977874



www.zeiss.de

Info und Kontakt:
www.hydra-institute.com

HYDRA Institut für Meereswissenschaften AG
Bothmerstr. 21
80634 München
+49 89 130 60 131
info@hydra-institute.com