

## Bericht zur 11. Sektionstagung Phykologie 28.8. – 31.9.06, Helgoland

Die diesjährige Sektionstagung der Phykologen fand mit internationaler Beteiligung auf der Nordseeinsel Helgoland statt. Die Tagung wurde von Markus Molis (Biologische Anstalt Helgoland) und Christian Wiencke (Alfred-Wegener-Institut Bremerhaven) sowie vielen Helfern perfekt organisiert. Schon die Anreise auf die Insel erforderte Organisationsaufwand: So kamen einige Teilnehmer per (Mini)-Flugzeug oder mit der regulären Fähre, für den größeren Teil wurde als preiswerte Alternative das Forschungsschiff „Uthörn“ gechartert. Der sehr raue Seegang auf der Hinfahrt sorgte für die entsprechende maritime Einstimmung. Nach einer kurzen Erholungsphase waren aber alle Reisenden soweit wieder hergestellt, dass die Tagung nach der Begrüßung durch Christian Wiencke und die Direktorin der Biologischen Anstalt Helgoland, Karen Wiltshire, in der „Nordseehalle“ pünktlich beginnen konnte. Die Themen des viertägigen Meetings waren weit gespannt und reichten von der Biodiversität der Algen über Physiologie, Biochemie bis zur Molekularbiologie der Algen.

Um es vorweg zu nehmen: Der Höhepunkt der Tagung war die erstmalige Verleihung der Verleihung der Hans Adolf von Stosch-Medaille, die an den bekannten Phykologen erinnert (†1987), und die für herausragende Leistungen zur Förderung der Phykologie vergeben wird. Der Preisträger Ludwig Kies wurde für seine langjährige Forschung an der Universität Hamburg an Algen des Elbe-Ästuars und seine Initiative zur Gründung der Sektion geehrt. Er bedankte sich für diese Auszeichnung mit einem spannenden Vortrag mit dem Titel: „Die Algenvegetation der Tide-Elbe, gestern, heute, morgen“.

Der erste Tag mit den regulären Vorträgen startete mit der Biodiversität und Nomenklatur von Algen: Maria Siegesmund und Kathrin Mohr (beide Göttingen) beschrieben die Biodiversität von fädigen Cyanobakterien bzw. von Cyanobakterien in calcifizierenden Biofilmen, während Opayi Mudim aus der gleichen Arbeitsgruppe wenig charakterisierte Grünalgen beschrieb, die man in Biofilmen auf der Oberfläche von Wänden und Dächern findet und die häufig hohe Kosten für die Instandhaltung von Gebäuden verursachen können. Thomas Friedl (Göttingen) beschrieb eine Kooperation mit Kollegen aus Polen, Schottland und der Ukraine, die neuartige epilithische Grünalgen untersuchen. Kerstin Hoeff-Emden (Köln) beschäftigt sich mit Cryptomonaden, einzelligen Algen mit ungewöhnlicher Evolution, und zeigte die vielfältigen Methoden (und Probleme) auf, um solche Arten zu bestimmen. Thoma Leya (Berlin) zeigte faszinierende Bilder über Schneevalgen von seiner letzten Expedition in die Antarktis. Neben neuartigen Organismen wurden auch die bisherige Systematik hinterfragt. In den meisten Beiträgen ging es darum, die entsprechenden morphologischen Merkmale in Deckung zu bringen mit den Phylogenien, die sich aus der Sequenzierung ribosomaler Gene ergeben. Christian Boedeker (Leiden) untersuchte die Verwandtschaft der Cladophorales innerhalb der Grünalgen, während Nataliya Rybalka von der Universität Kiew ihre Ergebnisse zu Xanthophyceen aufzeigte und Thomas Pröschold (Dustaffnage, Schottland) auf die vielfältigen Probleme zu Klassifizierung von Grünalgen einging. Burkhard Becker (Köln) untersuchte die Genomevolution der Grünalgen von den Einzellern bis zu den höheren Pflanzen ein und zeigte, dass *Mesostigma* vermutlich einer der ursprünglichsten der bekannten Streptophyten darstellt. Außerdem präsentierte er ein interessantes Modell zum möglichen Saccharose-Transport in Grünalgen.

Exotische Algen wurden von Michael Schagerl (Wien) präsentiert. Er zeigte faszinierende Aufnahmen von Kalkseen in Kenia. Eher heimische Biotope wurden von Romana Limberger und Romana Niedermayr (beide Wien) untersucht, die sich mit der Algenflora des Neusiedler Sees bzw. eines Karstquellbachs beschäftigt haben. Norbert

Häubner (Uppsala) berichtete über geplante Arbeiten zum Sauerstoff-Stress im baltischen Meer. Anja Eggert (Rostock), die sich mit Rotalgen der Ostsee beschäftigt, präsentierte Vorschläge zur Neu-Klassifizierung primitiver Rotalgen.

Die ökologischen Vorträge beschäftigten sich vor allem mit den Wechselwirkungen von Algen mit anderen Organismen. Thomas Wichard (Jena) zeigte wie Diatomeen nach Verletzung Aldehyde bilden, die einen hemmenden Einfluß auf ihre Fraßfeinde haben. Ebenfalls von chemischen Wechselwirkungen berichtete Christian Bruckner (Konstanz), der sich mit Diatomeen und heterotrophen Bakterien aus Biofilmen des Bodensee-Litorals isoliert hat und zeigen konnte, dass viele Diatomeen nur in Gegenwart von Bakterien Biofilme bilden. Tim Lachnit zeigte den überraschenden Befund, dass epiphytische Bakteriengemeinschaft auf Makroalgen zumeist spezifisch für die Algen sind und nicht für den Fundort. Florian Weinberger (Kiel) untersuchte die Bedeutung von Bakterien bei der Sporenfreisetzung. Bernd Krock (Bremerhaven) hingegen berichtete über die Bildung von Toxinen aus Algen und deren Analyse. Über Stress anderer Art ging es bei Eva Rothäusler (Rostock), die in Chile Fraßschäden an der Großalge *Macrocystis* untersuchte, und Annetrin Enge (Rostock), die ähnlich Versuche bei *Laminaria* durchführte.

Andreas Krell (Bremerhaven) charakterisiert Diatomeen, die im polaren Meereis leben und konnte ein Gen für ein mögliches Anti-Frost-Protein isolieren, das bei Salzstress gebildet wird. Lydia Peters (Rostock) beschrieb eine Methode mit der das Wachstum nicht-suspendierbarer Algen über Fluoreszenz-Messung bestimmt werden kann. Marine Makroalgen nahmen einen breiten Raum ein, so untersuchte Claas Hiebenthal (Kiel) die zunehmende Höhenverschiebung von *Fucus* in der Ostsee. Auch abiotische Effekte können einen großen Einfluß auf das Vorkommen der Algen haben: Katharina Zacher, Lena Brey, Ruth Müller (alle Bremerhaven) und Anna Fricke (Bremen) zeigen Effekte von UV-Strahlung auf polare Braunalgen und entsprechende Schutzmechanismen auf. Jana Fredersdorf (Kiel) hingegen untersuchte UV-Effekte in Kombination mit anderen Stressfaktoren. Viel beachtet wurde der Vortrag von Franciska Steinhoff (Kiel), die zeigte, dass UV-Licht bei Braunalge-Zoosporen die Ultrastruktur beeinflussen kann. So konnten Veränderungen der Kernporen, des Nucleoplasmas und der Mitochondrien gezeigt werden. Michael Roleda (Bremerhaven) schaute sich den DNA-Schäden durch UV-Licht in antarktischen Algen an. Ralf Rautenberger berichtete hingegen über UV-Effekte auf arktische Grünalgen der Gattung *Ulva*, während Inka Bartsch (Bremerhaven) einen Überblick über die Lebensgemeinschaften um Helgoland gab.

In der molekularbiologischen Session ging es dann u.a. um die Identifizierung von Algen mit Hilfe von DNA-Chips. Hierbei stellten Steffi Gäbler, Sonja Dierks und Christine Gescher (alle Bremerhaven) mehrere bereits funktionierende Modelle und Techniken dazu vor. Ulrike Bley (Potsdam) hingegen präsentierte eine Methode zur Isolation von Kälte-induzierten Genen in psychrophilen Algen, während Ansgar Gruber (Konstanz) eine neue Methode erklärte, mit der der Polyploidie-Grad von Organell-Genomen parallel mit Q-PCR und Fluoreszenz-Mikroskopie bestimmt werden kann. Eine neue Art von Virus/Algen Interaktion zeigte Jessica Kegel (Bremerhaven) am Beispiel von *Emiliana* und dem EhV86 Virus. Der Trend zur Analyse von Proteomen hat auch bei Algen Einzug gefunden, so zeigte Kerstin Brachold (Köln) mehrere Proteinsequenzen des Geißelapparates von *Chlamydomonas* und demonstrierte, wie schwierig es ist, in Genomdatenbanken die richtigen Genmodelle zu identifizieren. Georg Kreimer (Erlangen) präsentierte erste Ergebnisse einer Proteomstudie des Augenflecks bei *Chlamydomonas*, Jürgen Voigt (Leipzig) zeigte identifizierte Zellwand-Proteine aus der gleichen Alge und Thomas Zacke (Potsdam) demonstrierte, dass Enzyme aus

Eisalgen niedrigere Aktivitätsmaxima haben können. Jana Wölfel (Rostock) ging auf Untersuchungen zum Mikrophytobenthos im arktischen Kongsfjord ein.

Die ersten gezielt produzierten Plasmid-Mutanten in Diatomeen beschrieb Sabine Ng Chin Yue (Konstanz) und zeigte, dass Mutationen im D1-Protein zu einer direkten Veränderung der Antennengröße führen können. Jens Lohscheider und Martina Strittmatter (Konstanz) untersuchten gemeinsam Lichtstress-Effekte benthischer Cyanobakterien. Ebenfalls um Stresseffekte an *Fucus* ging es bei Martin Möstl (Wien). Neue Verteidigungsmechanismen von Algen gegen Fraßfeinde wurden gezeigt: so beschrieb Frithjof Küpper (Dunstaffnage) „oxidative burst“-Reaktionen bei *Laminaria*, die man bislang nur bei Landpflanzen, Tieren und Pilzen kannte, Markus Molis (Helgoland) zeigte experimentelle Nachweise, dass Säureabgabe durch die Braunalge *Desmarestia viridis* Seeigel abwehren kann und Hee Young Yun beschrieb anti-herbivore Substanzen bei Rotalgen. Sven Rohde (Kiel) ging auf Verteidigungsreaktionen bei *Fucus* ein. Rhena Schumann (Rostock) schließlich gab einen Überblick über Vitalitätsfarbstoffe für Mikroalgen.

Zwei Preise wurden während der Tagung vergeben: So ging der „Pringsheim-Preis“ für beste Präsentation und Inhalt einer Doktorarbeit an Ansgar Gruber (Uni Konstanz) für seinen Vortrag „Quantifizierung und Visualisierung von Organellengenomenen in *Phaeodactylum tricornutum*“ und der „Förderpreis der Sektion“ für beste Präsentation und Inhalt einer Diplom-Arbeit an Sabine Ng Chin Yue aus der gleichen Arbeitsgruppe zum Thema „Untersuchungen an Photosystem II-Mutanten in der Kieselalge *Phaeodactylum tricornutum*“. Der Vorstand der Sektion gratulierte den Preisträgern recht herzlich im Rahmen eines maritimen Büffets im stimmungsvollen Ambiente des Aquariums auf Helgoland.

Insgesamt war auch diese Tagung in wissenschaftlicher Hinsicht ein voller Erfolg, der sich auch in den umfangreichen Diskussionen nach den einzelnen Beiträgen widerspiegelte. Auch aufgrund der großen Nachfrage (leider konnten aus Kapazitätsgründen nicht alle Anmeldungen berücksichtigt werden) bin ich mir sicher, dass auch die nächste Sektionstagung, die im März 2008 in Halle-Wittenberg von Christian Wilhelm organisiert wird, den hohen Standard halten wird.

Peter Kroth  
Universität Konstanz  
2. Sprecher der Sektion Phykologie