



## Tabellen auf der folgenden Doppelseite!



STATISTIK

... und Riesen ganz klein.

Publikationsanalyse 2006-2009: Süßwasser- & Meeresbiologie

# Winzlinge ganz groß

■ Klare Gewinner in diesem Vergleich sind das Bremer Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie – und marine Mikroben.

Craig Venter machte es populär und jetzt wollen's alle: Mikroben einsammeln und sequenzieren. Anhand der Genome alles mögliche über Evolution, Biodiversität und Wettbewerbsvorteile bei Futtersuche und Fortpflanzung herauszufinden ist ein verlockender Gedanke, gegen den auch die Süß- und Salzwasserbiologen nicht gefeit sind. Die Sichtbarkeit in der Community kommt dann fast von alleine. So brachten Frank-Oliver Glöckner (2.), Leiter der Mikrobiellen Genomik am Max-Planck-Institut (MPI) für marine Mikrobiologie Bremen, und sein Team ihren Artikel zum rRNA-Analysesystem SILVA nicht nur unter die Top 10, sondern auf Platz 2 der bis heute meistzitierten Artikel aus den Jahren 2006-2009. Nur ein Artikel zur Mikrobenvielfalt in der Tiefsee von Gerhard Herndl (1.), Meeresbiologie/aquatische Biologie an der Uni Wien, sammelte noch mehr Zitationen. Dieser stammt, wie die meisten von Herndls vielzitierten Arbeiten aus den Jahren 2006 bis 2009, noch aus seiner Zeit am Royal Netherlands Institute for Sea Research in Den Burg, wo er bis 2008 forschte.

Gut ein Drittel der 50 meistzitierten Süßwasser- & Meeresbiologen arbeitete 2006 bis 2009 zumindest zeitweise am Bremer MPI, dem bei weitem stärksten Institut in dieser Analyse, und alle hatten die marinen Mikroorganismen fest im Blick – wenn auch von unterschiedlichen Standpunkten aus. So erforschten Biogeochemiker wie der 2011 emeritierte Bo Barker Jørgensen (13.) und sein Nachfolger Marcel Kuypers (6.), Leiter der Biogeochemie am Bremer MPI, mikrobiologische und biogeochemische Prozesse, die Stoffkreisläufe im Meer kontrollieren. Die Geomikrobiologen um Antje Boetius (10.), Leiterin der Brückengruppe von Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) Bremerhaven und

Bremer MPI, gehen auf Tauchfahrt: Da sich die Meeresboden-Mikroben im Labor nicht halten lassen, kommen die Forscher eben zu ihnen nach Hause – mit dem Tiefsee-Observatorium „Hausgarten“. „Seit kurzem wissen wir, dass jedes Gramm Schlamm aus der Tiefsee bis zu 10.000 Arten von Mikroorganismen enthält, von denen die meisten unbekannt sind“, so Boetius. Das will sie, unterstützt von einem *Advanced Grant* des Europäischen Forschungsrats (ERC), ändern.

### Fische und Algen

Obwohl in der Überzahl sind die Mikrobenforscher nicht die Alleinherrscher in dieser Publikationsanalyse. Allein vier der Top 10 rekrutieren sich aus anderen Disziplinen, wie der Oldenburger Marineökologe Helmut Hillebrand (7.). Oder der Molekularbiologe Werner Müller (5.) von der Mainzer Physiologische Chemie, der in Schwämmen und anderen marinen Organismen nach bioaktiven Substanzen sucht, die sich gegen Tumoren einsetzen lassen.

Der Konstanzer Axel Meyer (4.) forscht zwar vorrangig an Fischen, doch eigentlich ist er Evolutionsbiologe. Zwei Tiere tragen daher seinen Namen, die keine Fische sind: ein Wurm aus dem Baikalsee, *Opisthocystis meyeri*, und ein malegassischer Baumfrosch, der auf den Namen *Boophis axel-meyeri* mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit *nicht* hört. Meyer interessiert sich für Artentwicklung und Evolution der Biodiversität speziell der Buntbarsche (Cichlidae) afrikanischer Seen.

Genauso übrigens wie Ole Seehausen (12.), Leiter der Abteilung Fischökologie und Evolution am Wasserforschungs-Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule, kurz Eawag, in Kastanienbaum. Zusammen mit Eawag-Kollege Thomas Egli (23.) und Meyers ehemaligem Mitarbeiter Walter Salzburger (15.), jetzt an der Basler Zoologie, vertritt er die Schweizer Süßwasser- & Meeresbiologie. „Die Cichliden sind Lehrbuchbeispiele für schnelle Artbildung“, erklärte Seehausen 2010 gegenüber

*ScienceWatch.com*, und „Speziation gehört derzeit zu den aktivsten Feldern in evolutionärer und ökologischer Forschung“. Mit dieser Ansicht steht er nicht allein: Seinen Artikel zur Artbildung zitierte die Forschergemeinschaft so reichlich, dass dieser es auf Platz 7 der bis heute meistzitierten brachte.

Wie nicht anders zu erwarten, finden sich neben all den Spezialisten für Fische und Mikroben auch welche für Algen. Sie nähern sich ihren Forschungsobjekten ebenfalls über deren Genome. Der Konstanzer Peter Kroth (30.) etwa verglich mutierte Plastiden-Genome von Kieselalgen mit dem Wildtyp und beschrieb so die Regulation der Photosynthese in Diatomeen. Klaus Valentin (34.) und seine Mitstreiter am AWI veröffentlichten 2010 das komplette Genom der Braunalge *Ectocarpus siliculosus* (*Nature*, 465(7298):617), und auch sie wagten weitreichende Aussagen bis hin zur Entstehung der Vielzelligkeit.

Außerdem ist mit Ulf Karsten (48.) ein Mangrovenforscher unter den Top 50.

Abgrenzungsprobleme zu anderen Disziplinen gab es vor allem bei den Geochemikern, wenn es um Kohlen- und Stickstoffkreisläufe ging, und einigen Gewässerforschern und Ozeanologen, die sich tatsächlich „nur“ für Wasser interessierten. Auch diverse Ökologen und Umweltforscher sorgten für kurzzeitiges Kopfzerbrechen.

Trotz so mancher Initiative zur Rettung der Biodiversität auf dem Land und im Wasser verschwinden die Arten zuweilen schneller, als man sie erforschen oder auch nur entdecken kann. Mikroben werden jedoch auf absehbare Zeit wohl erstmal nicht dazu gehören. In der Produktion von Medikamenten, Nahrungsmitteln und Baumaterialien haben sie sich ihren Platz schon längst gesichert. Nun erobern sie auch die wissenschaftliche Zukunft – eine sichere Zukunft, denn Mikroben sind hipp und es wird sie immer geben. LARA WINCKLER

Fragen, Anmerkungen, Lob oder Kritik?  
Schreiben Sie mir: [lw@laborjournal.de](mailto:lw@laborjournal.de)



Publikationsanalyse 2006 bis 2009:

# Süßwasser- & Meeresbiologie

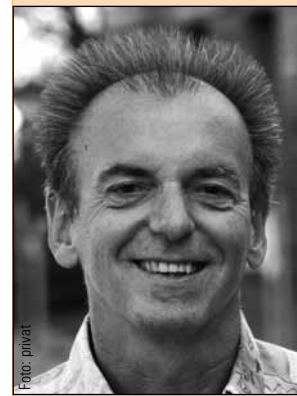
von LARA WINCKLER

## Die meistzitierten Artikel

	Zitierungen
<p><b>1. Sogin ML, ..., Herndl GJ.</b> Microbial diversity in the deep sea and the underexplored „rare biosphere“. <i>PNAS</i> 2006, 103(32):12115-20</p>	<b>655</b>
<p><b>2. Pruesse E, Quast C, Knittel K, Fuchs BM, ..., Glöckner FO.</b> SILVA: a comprehensive online resource for quality checked and aligned ribosomal RNA sequence data compatible with ARB. <i>NUCLEIC ACIDS RES</i> 2007;35(21):7188-96</p>	<b>568</b>
<p><b>3. Wuchter C, ..., Herndl GJ, ..., Sinnighe Damsté JS.</b> Archaeal nitrification in the ocean. <i>PNAS</i> 2006, 103(33):12317-22</p>	<b>302</b>
<p><b>4. Elser JJ, ..., Hillebrand H, ..., Smith JE.</b> Global analysis of nitrogen and phosphorus limitation of primary producers in freshwater, marine and terrestrial ecosystems. <i>ECOL LETT</i> 2007, 10(12):1135-42</p>	<b>275</b>
<p><b>5. Grimm V, Berger U, Bastiansen F, ..., Huth A, ..., Jepsen JU, ..., Muller B, ..., Piou C, ..., Ruger N, ..., Visser U, DeAngelis DL.</b> A standard protocol for describing individual-based and agent-based models. <i>ECOL MODEL</i> 2006, 198(1-2):115-26</p>	<b>245</b>
<p><b>6. Pörtner HO, Knust R.</b> Climate change affects marine fishes through the oxygen limitation of thermal tolerance. <i>SCIENCE</i> 2007, 315(5808):95-7</p>	<b>229</b>
<p><b>7. Seehausen O, ..., Magalhaes IS, ..., Schneider MV, ..., Okada N.</b> Speciation through sensory drive in cichlid fish. <i>NATURE</i> 2008, 455(7213):620-6</p>	<b>199</b>
<p><b>8. Bowler C, ..., Beszteri B, Gruber A, ..., Valentin K, ..., Kroth PG, LaRoche J, ..., Lommer M, ..., Medlin LK, ..., Grigoriev IV.</b> The Phaeodactylum genome reveals the evolutionary history of diatom genomes. <i>NATURE</i> 2008, 456(7219):239-44</p>	<b>194</b>
<p><b>9. Barluenga M, Stöltzing KN, Salzburger W, Muschick M, Meyer A.</b> Sympatric speciation in Nicaraguan crater lake cichlid fish. <i>NATURE</i> 2006, 439(7077):719-23</p>	<b>179</b>
<p><b>10. Inagaki F, ..., Jørgensen BB.</b> Biogeographical distribution and diversity of microbes in methane hydrate-bearing deep marine sediments, on the Pacific Ocean Margin. <i>PNAS</i> 2006, 103(8):2815-20</p>	<b>156</b>

## Die meistzitierten Reviews

<p><b>1. Dudgeon D, ..., Gessner MO, ..., Sullivan CA.</b> Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. <i>BIOL REV</i> 2006, 81(2):163-82</p>	<b>355</b>
<p><b>2. Duce RA, LaRoche J, ..., Kuypers MM, ..., Voss M, ..., Zamora L.</b> Impacts of atmospheric anthropogenic nitrogen on the open ocean. <i>SCIENCE</i> 2008, 320(5878):893-7</p>	<b>156</b>
<p><b>3. Francis CA, Beman JM, Kuypers MM.</b> New processes and players in the nitrogen cycle: the microbial ecology of anaerobic and archaeal ammonia oxidation. <i>ISME J</i> 2007, 1(1):19-27</p>	<b>153</b>
<p><b>4. Seehausen O.</b> African cichlid fish: a model system in adaptive radiation research. <i>PROC BIOL SCI</i> 2006, 273(1597):1987-98</p>	<b>124</b>



Tiefseemikroben:  
**Gerhard Herndl (1.)**



Algen und Fische am Bodensee:  
**P. Kroth (li., 31.) und A. Meyer (re., 4.)**



Naturstoffsuche in marinen Organismen:  
**H. Schröder (li., 22.) und W. Müller (re., 5.)**



Algen und Plankton:  
**H. Hillebrand (li., 7.) und U. Riebesell (re., 14.)**

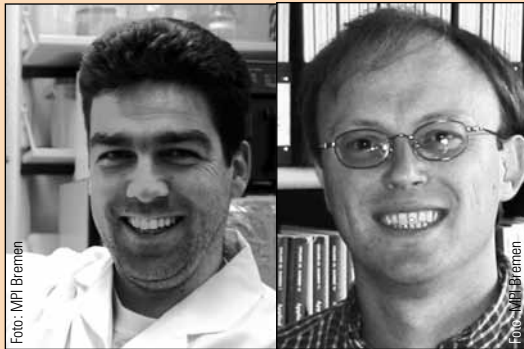
### Wie die Tabellen entstanden:

■ Berücksichtigt wurden Papers mit Erscheinungsjahr zwischen 2006 und 2009 sowie mindestens einem Autor mit Adresse im deutschen Sprachraum. Die Zahlen für Zitate und Artikel lieferte die Datenbank „Web of Science“ des Thomson-Institutes for Scientific Information (ISI) in Philadelphia. Stichtag war der 15.03.2012.



Mikroben genomik:  
**Frank Glöckner (2.)**

Foto: Christian Kaires-Kosak



Mikrobielle Lebensgemeinschaften:  
**B. Fuchs (li., 9.) und R. Amann (re., 3.)**

Foto: MPI Bremen

Foto: MPI Bremen



Artbildung und sexuelle Selektion:  
**M. Milinski (li., 32.) und W. Salzburger (re., 14.)**

Foto: MPI Bremen

Foto: Uni Basel



Methanmikroben und Bakterioplankton:  
**H. Niemann (li., 28.) und H.-P. Grossart (re., 38.)**

Foto: privat

Foto: privat

Die „Köpfe“ arbeiteten 2006 bis 2009 an einem Institut für Süßwasser- oder Meeresforschung, publizierten überwiegend in Süßwasser- oder Meeresforschungs-vZeitschriften oder arbeiteten in erster Linie an für die Süßwasser- oder Meeresforschung bedeutsamen Projekten. Reviews zählten für die „Köpfe“-Wertung nicht.

**Wichtig:** Fehler, die in den Datenbanken stecken, können wir in der Regel nicht erkennen.

## Die meistzitierten Köpfe

	Zitierungen	Artikeln
1. <b>Gerhard J. Herndl</b> , Meeresbiol., Uni Wien ( <i>bis 2008 NL</i> )	1582	36
2. <b>Frank O. Glöckner</b> , Mol. Ökol., MPI Mar. Mikrobiol., Bremen	1480	27
3. <b>Rudolf Amann</b> , Mol. Ökol., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	1381	33
4. <b>Axel Meyer</b> , Zool. & Evol.biol., Uni Konstanz	1209	58
5. <b>Werner E. G. Müller</b> , Angew. Mol.gen., Physiol. Chemie, Uni Mainz	1204	83
6. <b>Marcel M. M. Kuypers</b> , Biogeochem., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	1129	28
7. <b>Helmut Hillebrand</b> , Chem. & Biol. d. Meeres (ICBM), Uni Oldenburg	1028	31
8. <b>Katrin Knittel</b> , Biogeochem., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	1011	10
9. <b>Bernhard M. Fuchs</b> , Mol. Ökol., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	991	13
10. <b>Antje Boetius</b> , MPI Marine Mikrobiol., Bremen & AWI Bremerhaven	949	33
11. <b>Hans-Otto Pörtner</b> , Meereszool., AWI Bremerhaven	821	45
12. <b>Ole Seehausen</b> , Fischökol. & -evol., Eawag Kastanienbaum & Uni Bern	795	35
13. <b>Bo B. Jørgensen</b> , Biogeochem., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	772	37
14. <b>Ulf Riebesell</b> , Marine Biogeochem., GEOMAR, Kiel	734	32
15. <b>Walter Salzburger</b> , Zool., Uni Basel ( <i>bis '07 Lausanne, bis '06 Konstanz</i> )	724	23
16. <b>Martin Plath</b> , Evol.ökol., Uni Frankfurt ( <i>bis 2007 Potsdam</i> )	716	63
17. <b>Peter Proksch</b> , Pharmazeut. Biol. & Biotechnol., Uni Düsseldorf	715	69
18. <b>Christian Quast</b> , Mikrob. Genomik, MPI Marine Mikrobiol., Uni Bremen	714	5
19. <b>Gaute Lavik</b> , Biogeochemie, MPI Marine Mikrobiologie Bremen	690	17
<b>Dirk de Beer</b> , Biogeochemie, MPI Marine Mikrobiologie Bremen	690	41
21. <b>Linda K. Medlin</b> , AWI Bremerhaven ( <i>s. '08 Plymouth, s. '09 Banyuls</i> )	688	40
22. <b>Heinz-C. Schröder</b> , Angew. Mol.biol., Physiol. Chemie, Uni Mainz	668	50
23. <b>Thomas Egli</b> , Umweltmikrobiol., Eawag CH-Dübendorf	634	25
24. <b>Daniel Hering</b> , Angew. Zool./Hydrobiol., Uni Duisburg-Essen	592	24
25. <b>Jens Krause</b> , Leibniz-Inst. Gew.ökol. & Binn.fisch. (IGB) Berlin ( <i>b. '09 UK</i> )	546	33
26. <b>Ulf Dieckmann</b> , Evol.ökol., Angew. Syst.anal. (IIASA), Laxenburg	542	32
27. <b>Julie LaRoche</b> , Marine Biogeochem., GEOMAR Kiel	526	14
28. <b>Phyllis Lam</b> , Biogeochemie, MPI Marine Mikrobiologie Bremen	522	9
<b>Helge Niemann</b> , MPI Marine Mikrobiol., Bremen & AWI Bremerhaven	522	13
30. <b>Johannes F. Imhoff</b> , Wirkstoff-Zentrum (KiWiZ), GEOMAR Kiel	518	53
31. <b>Peter G. Kroth</b> , Biologie, Uni Konstanz	484	18
32. <b>Dagmar Wöbken</b> , Mikrob. Ökol., Uni Wien ( <i>b. '11 USA, b. '09 Bremen</i> )	477	12
<b>Manfred Milinski</b> , Evol.ökol., MPI Evolutionsbiologie Plön	477	19
34. <b>Michael Richter</b> , Mikrob. Genomik, MPI Marine Mikrobiol., Bremen	457	8
35. <b>Klaus-U. Valentin</b> , Polarbiol. Ozeanogr., AWI Bremerhaven	452	9
36. <b>Henner Hollert</b> , Umweltforsch., RWTH Aachen ( <i>bis 2007 Heidelberg</i> )	447	25
37. <b>Tina Lösekann</b> , Geomikrobiol., Uni Tübingen ( <i>b. '08 USA, b. '06 Bremen</i> )	436	5
38. <b>Nicole Dubilier</b> , Mol. Ökol., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	434	15
<b>Hans-Peter Grossart</b> , Limnol., IGB Berlin-Stechlin	434	33
40. <b>Christian Sturmbauer</b> , Zool., Uni Graz	415	28
41. <b>Ansgar Gruber</b> , Biol., Uni Konstanz	405	8
42. <b>Ruben Sommaruga</b> , Aquat. Photobiol. & Planktonökol., Uni Innsbruck	400	27
<b>Werner Kloas</b> , Ökophysiologie & Aquakultur, IGB Berlin	400	31
44. <b>Richard Seifert</b> , Biogeochemie & Meereschemie, Uni Hamburg	386	20
45. <b>Christian Wiencke</b> , Meeresbot., AWI Bremerhaven	381	30
46. <b>Matthias Liess</b> , Aquat. Ökotoxikol., UFZ Leipzig-Halle	378	24
47. <b>Hanno Teeling</b> , Mol. Ökol., MPI Marine Mikrobiol., Bremen	368	7
<b>Jakob Perenthaler</b> , Limnol., Pflanzenbiol., Uni Zürich, Kilchberg	368	18
<b>Allan D. Cembella</b> , Ökol. Chemie, AWI Bremerhaven	368	22
50. <b>Ulf Karsten</b> , Angew. Ökol., Uni Rostock	363	34