

## Von der Forschung in die Praxis: „Algenmelder“ für Gewässer

2. Dezember 2014

Frankfurt am Main, den 2. Dezember 2014. Spätestens wenn sich der Baggersee in eine blau-grüne Suppe verwandelt hat, lautet die Diagnose „Algenblüte“. Aber auch anderswo können Verunreinigungen und klimatische Extreme dazu führen, dass sich Algen zu stark vermehren und dadurch die vorgesehene Nutzung von Gewässern beeinträchtigen. Ein neu entwickeltes Messgerät ermöglicht es nun, Veränderungen in Bächen, Flüssen und Seen effizienter zu dokumentieren und so bei unerwünschten Zuständen rascher einzugreifen. Der „Algenmelder“ misst und zeichnet verschiedene Wasserparameter auf. Er wurde von der Mesocosm GmbH in Kooperation mit dem LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum, dem Forschungszentrum Neu-Ulrichstein und weiteren Partnern entwickelt.

Wenn der aktuelle Zustand zu sehr von der als natürlich vorhanden definierten Algenzusammensetzung und -dichte abweicht, schlägt der „Algenmelder“ Alarm. Somit können bei Über- oder Unterschreiten von Grenzwerten schneller die Suche nach Ursachen angegangen und Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Messbare Abweichungen vom Normalzustand können darin bestehen, dass insgesamt zu viele Algen im Gewässer vorhanden sind, oder dass die prozentuale Verteilung der verschiedenen Algenarten sich stark verändert. „Um den Normalzustand für Fließgewässer im landwirtschaftlich-geprägten Raum zu definieren, wurde dort zwei Jahre lang der Algenbestand kleiner Bäche und Gräben erfasst. Wie die Beobachtung zeigt, schwankt die Algenpopulation je nach Jahreszeit, dementsprechend variiert auch der als natürlich definierte Bereich des Gesamtalgenbestandes und seiner Bestandteile über die Zeit“, erklärt Prof. Dr. Klaus Peter Ebke, wissenschaftlicher Leiter der Mesocosm GmbH.

### Dauerhafte, automatische Erfassung aller Wasserparameter

Das neue Testgerät misst die Konzentration von Algen im Gewässer auf Basis des Prinzips der so genannten verzögerten Fluoreszenz. Sie ist ein Maß für die Photosynthese-Aktivität von Pflanzenzellen und erlaubt eine Identifizierung und prozentuale Bestimmung der im Gewässer vorkommenden Algenarten. Darüber hinaus misst das Gerät auch funktionelle Parameter des Wassers wie Sauerstoffgehalt, pH-Wert oder Temperatur. Ebke dazu: „Durch die kontinuierliche Erfassung aller Parameter kann ein Biomonitoringprogramm in Gewässern oder aquatischen Testsystemen aufgebaut werden, Veränderungen der Phytoplanktongemeinschaft, die aus Algen besteht, werden schneller erkannt.“ Ein Vorteil ist außerdem, dass der Gewässerzustand automatisch analysiert wird, und damit mehr Proben in kürzeren Abständen entnommen werden können, was zeitliche Veränderungen detaillierter abbildet.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Prof. Dr. Klaus Peter Ebke  
Institut für Gewässerschutz  
Mesocosm GmbH  
Tel. +49 (0)6633 642 740  
[ebke@mesocosm.de](mailto:ebke@mesocosm.de)

oder

Sabine Wendler  
LOEWE Biodiversität und Klima  
Forschungszentrum (BiK-F),  
Pressereferentin  
Tel. +49 (0)69 7542 1838  
[sabine.wendler@senckenberg.de](mailto:sabine.wendler@senckenberg.de)

### Pressebilder:



Ein Beispiel für die Kooperation von Forschung und Praxis: In enger Vernetzung entstand ein neues Diagnose- und Kontrollgerät des Algenwachstums zur Überwachung der Gewässerfunktionalität. © HA Hessen Agentur GmbH - Jan Michael Hosan  
<http://tinyurl.com/mkwea6u>  
[Download in 300 dpi]



Dr. László Dören (FNU), Friederike Breuer (BiK-F und Goethe-Universität Frankfurt) und Prof. Dr. Klaus Peter Ebke (Mesocosm GmbH) (v.l.n.r.) haben das Messgerät gemeinsam mit weiteren Partnern entwickelt © HA Hessen Agentur GmbH - Jan Michael Hosan  
<http://tinyurl.com/kdsuluo>  
[Download in 300 dpi]

### **Ergebnis einer Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**

Das Gerät wurde im Rahmen eines dreijährigen Kooperationsprojektes verschiedener Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft entwickelt. Dazu zählten neben der Mesocosm GmbH und dem LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F) die Goethe-Universität Frankfurt, das Forschungszentrum Neu-Ulrichstein, das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie und die Hund GmbH. Die Zusammenarbeit wurde im Rahmen der 3. Förderlinie des LOEWE-Landesprogramms als „HessenModellprojekt“ gefördert. Prof. Dr. Dr. h. c. Volker Mosbrugger, wissenschaftlicher Koordinator des BiK-F und Generaldirektor der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, lobt das neue Testgerät als „ein hervorragendes Beispiel für den gelungenen Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis, an dessen Ende eine wirtschaftlich und gesellschaftlich relevante Innovation steht.“

### **Einsatz in Industrie und öffentlichen Einrichtungen**

Das innovative Messgerät eignet sich besonders für das Gewässermonitoring – die laufende, systematische Erfassung des Zustandes und die Beurteilung der Gewässergüte – durch Industrie und öffentliche Einrichtungen. Mögliche Anwendungsbereiche sind die Überwachung industrieller Abwässer und kommunaler Kläranlagen, aber auch öffentliche Monitoringstationen an Gewässern. Bereits ausführlich erprobt ist der Einsatz in der Wissenschaft, beispielsweise in der Grundlagenforschung zur Dynamik von Algenpopulationen, beim Monitoring von Testreihen an natürlichen und künstlichen Gewässern oder zur Vereinfachung von Laborversuchen.

---

### **LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt am Main**

Mit dem Ziel, anhand eines breit angelegten Methodenspektrums die komplexen Wechselwirkungen von Biodiversität und Klima zu entschlüsseln, wird das **Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)** seit 2008 im Rahmen der hessischen **Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE)** gefördert. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und die Goethe Universität Frankfurt sowie weitere direkt eingebundene Partner kooperieren eng mit regionalen, nationalen und internationalen Akteuren aus Wissenschaft, Ressourcen- und Umweltmanagement, um Projektionen für die Zukunft zu entwickeln und wissenschaftlich gesicherte Empfehlungen für ein nachhaltiges Handeln zu geben. Mehr unter [www.bik-f.de](http://www.bik-f.de)

Hinweis zu den Nutzungsbedingungen:

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Berichterstattung verwendet werden, unter der Voraussetzung dass der genannte Urheber mit veröffentlicht wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der aktuellen Berichterstattung zulässig.