



**ROLLING STONES  
IN HAVANNA**

→ KULTUR, SEITE 32

# Ems-Jade

**AUTOR JIM  
HARRISON GESTORBEN**

→ KULTUR, SEITE 32



## „Licht ist die Basis für das Leben im Meer“

**WISSENSCHAFT** Forscher der Universität Oldenburg geht der Frage nach: Sieht es bald düster in der Nordsee aus?

Bürger, die ein Smartphone besitzen, können mit der „EyeOnWater“-App Daten beisteuern.

VON MANUELA SIES

**EMS-JADE** – Sieht es bald düster aus in der Nordsee? Dem geht erstmals ein Forscherteam des Instituts für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Universität Oldenburg nach. Projektleiter Prof. Dr. Oliver Zielinski über die Bedeutung von Licht für das Meer und die Beteiligung von Bürgern via Smartphone.

**FRAGE:** Herr Zielinski, was untersuchen Sie genau?

**PROF. DR. OLIVER ZIELINSKI:** Es geht darum, ob sich die Meere nahe der Küste verdunkeln. Wir untersuchen, ob sich Lichtmenge und -qualität, verändern. Bisher ist das Phänomen nur für einzelne Gebiete weltweit erforscht. Unsere Frage ist: Passiert das auch vor unserer Haustür? Ist es punktuell oder überall gleichermaßen zu beobachten? Wir schauen weltweit, der Fokus liegt aber auf der Nordsee und der Deutschen Bucht. Wir blicken 100 Jahre zurück und wagen eine Prognose für die kommenden 100 Jahre.

**FRAGE:** Wieso sind die Lichtverhältnisse so wichtig?

**ZIELINSKI:** Licht ist die Basis des Lebens. Pflanzen im Meer brauchen es für die Photosynthese. Ohne Licht also kein Pflanzenwachstum. Darüber beeinflusst Licht die Nahrungskette. Es ist außerdem



Mittels der „EyeOnWater“-App können Bürger die Meeresfarbe zuordnen und so Daten beisteuern.

BILD: OLIVER ZIELINSKI

wichtig für alle Lebewesen, die es zur Orientierung brauchen, zum Beispiel für die Jagd. Und Licht erwärmt die Wasseroberfläche und sorgt dafür, dass sich das Meer schichtet. Daran sind die Organismen angepasst.

**FRAGE:** Also hätten Änderungen weitreichende Folgen für das Ökosystem?

**ZIELINSKI:** Da gibt es ein enges Wechselspiel. Wasserpflanzen brauchen bestimmte Lichtmengen und -spektralen zum Überleben. Veränderungen beeinträchtigen sie also. Dadurch werden manche Organismen bevorzugt. Zum Beispiel gibt es Fische, die visuell jagen und Quallen, die das nicht tun. Es gibt auch Algen, die sich fortbewegen und sich damit anpassen können, andere können das nicht. Die einen wären

dann gegenüber den anderen im Vorteil.

**FRAGE:** Und die Ursachen?

**ZIELINSKI:** Interessant ist, was die Verdunkelung vorantreibt. Ist es der Mensch? Ein Thema ist zum Beispiel Düngung. Da gelangen Nährstoffe ins Meer, die Algen zum wachsen bringen. Ein anderes ist das Aufwühlen von Sedimenten, etwa durch Schleppfischerei und Aufspülungen. Ein weiterer Faktor könnte die Beschaffenheit der Küste sein – also ob sie hart oder weich ist.

**FRAGE:** 100 Jahre Rückblick und Ausschau sind ein ehrgeiziges Vorhaben.

**ZIELINSKI:** Einige Methoden der Meeresoptik gibt es schon seit rund 150 Jahren. Deshalb haben wir bereits mehrere Hunderttausend Datensätze, anhand derer wir zurückbli-



Prof. Dr. Oliver Zielinski sichtet die Daten auf der Website „Eye on Water“.

BILD: MANUELA SIES

cken können. Wir verbinden das mit dem Jetzt, indem wir moderne Methoden ergänzen. Zum Beispiel Sensoren, die erfassen, wie sich die Zusammensetzung des Lichts verändert. Hinzu kommen Daten von Instituten und Behörden weltweit, die selbst forschen. Das sind riesige, ungehobene Schätze.

**FRAGE:** Und Bürger können sich auch beteiligen.

**ZIELINSKI:** Jeder, der ein Smartphone und die App „EyeOnWater“ hat, die wir entwickelt haben. Man lädt die App herunter und macht ein Foto von der Wasseroberfläche. Anhand von 21 vorgegebenen Farben, die sich nach der Forel-Ule-Skala richten, lässt sich die Wasserfarbe einordnen. Foto und Beobachtungen werden dann auf der gleichna-

migen Internetseite hochgeladen. Dort sind alle Daten einsehbar. Wir haben bereits weltweit Menschen mobilisiert. Im Nationalpark Wattenmeer zum Beispiel die Junior-Ranger.

**FRAGE:** Ist das nicht fehleranfällig?

**ZIELINSKI:** Die App gibt eine Einführung. Außerdem prüft die Software der Webseite noch einmal, ob die Angaben zum Bild stimmig sind und korrigiert gegebenenfalls. Und wir sichten die Daten zusätzlich.

**FRAGE:** Und die Zukunft?

**ZIELINSKI:** Wir füttern ein Computermodell mit den Zusammenhängen, die wir gefunden haben. Damit können wir die Prognose wagen, allerdings vorrangig für die Nordsee.

**FRAGE:** Gibt es schon Hinweise auf Veränderungen?

**ZIELINSKI:** Die vorhandenen

### HINTERGRUND

#### Das gemeinsame Projekt

„Coastal Ocean Darkening“ des Instituts für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) und des niederländischen Instituts für Meeresforschung „NIOZ“ auf Texel untersucht über einen Zeitraum von vier Jahren, ob weniger Licht in das Küstenmeer gelangt. Zu den Kooperationspartnern gehören das „Nationalpark-Haus Wittbülten“ auf Spiekeroog und das „Ecomare Center for the Wadden and North Sea“ auf Texel. Das Projekt wird mit 930 000 Euro vom niedersächsischen Wissenschaftsministerium gefördert. Damit ist es eines von vier Projekten der Universität, die unterstützt werden. Landesweit wurden sechs Forschungverbände bewilligt. Insgesamt fließen dafür bis 2020 rund 5,1 Millionen Euro. Webseite:

→ @ [www.eyeonwater.org](http://www.eyeonwater.org)

Datensätze lassen das vermuten. Scheinbar hat es eine Veränderung in den 50er- und 60er Jahren gegeben. Und spannend ist, wie die Entwicklung der letzten 20 Jahre war. Genaues lässt sich aber erst im Laufe des Projektes sagen.