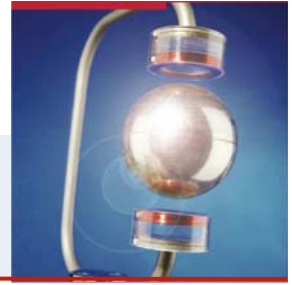


Hessen ModellProjekte

Fördermittel für angewandte Forschung und Entwicklung



Projekttitel:

Klassifikations- und Bewertungskonzept auf der Grundlage der Biodiversität von Boden- und Wasserorganismen in Bezug auf Klimawandel und anthropogenen Stress

Projektnummer:

155/08-17

Konsortialführer:

Die **ECT Oekotoxikologie GmbH** (gegründet 1993) ist ein privates Auftragsforschungsinstitut mit Sitz in Flörsheim am Main. Das zentrale Geschäftsfeld der ECT GmbH ist die Bereitstellung von Dienstleistungen für private und öffentliche Auftraggeber im Zusammenhang mit der Bewertung von – meist anthropogenen – Stressfaktoren in verschiedenen Ökosystemen. Daneben beteiligt sich die ECT GmbH sowohl als eigenständiger Partner als auch als Koordinator an nationalen und internationalen Forschungsprojekten im Bereich der Umweltforschung.

Partner:

Institut für Gewässerschutz Mesocosm GmbH. Der Schwerpunkt des Instituts liegt bei (aquatischen) Mesokosmosstudien, eine spezielle Form der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für Pflanzenschutzmittel im Freiland. Mit ca. 100 Versuchsteichen verfügt das Institut über die größte Kapazität in Europa für derartige UVPs. Weitere Arbeitsbereiche sind Trinkwasseranalysen, Mikrobiologie und ökologische Gewässeruntersuchungen. Das Institut wurde 2003 gegründet und ist mit über 10 Mitarbeitern Ausbildungs- und Auftragsforschungsinstitut in Homberg (Ohm).

Der universitäre Kooperationspartner ist das **Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)** in Frankfurt am Main, welches seit Juli 2008 durch die LOEWE-Förderlinie 1 gefördert wird. Das BiK-F wird von der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und der Goethe-Universität Frankfurt am Main gemeinsam getragen und erforscht in insgesamt sechs Projektbereichen unter Einsatz eines breiten Spektrums moderner Methoden, von der satellitengestützten Fernerkundung der Klima-, Areal- und Ökosystemreaktionen bis hin zur Molekulargenetik und Massenspektrometrie, die Interaktionen zwischen organischer Biodiversität und Klima.

Projekthalt:

Während auf der Ebene der Grundlagenforschung die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf die Biodiversität durch den Kooperationspartner BiK-F untersucht werden, besteht die Aufgabe der Projektpartner ECT Oekotoxikologie GmbH und Mesocosm GmbH im Rahmen dieses Projektes in der Umsetzung der gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse in die Praxis. Es werden insbesondere konkrete Handlungsempfehlungen entwickelt, die den zuständigen Vollzugsbehörden und anderen Interessensvertretern Konzepte an die Hand geben, um neuartige Einflüsse wie den Klimawandel bei gleichzeitig vorhandenen anthropogenen Stressfaktoren (z.B. Chemikalien) in der behördlichen Praxis bewerten zu können. Das zu entwickelnde Bewertungskonzept sowie dessen Darstellung in einer konkreten, allgemein verständlichen Handlungsempfehlung beruht insbesondere auf der zu erstellenden Charakterisierung der vorhandenen, regional-typischen Artengemeinschaften bestimmter Gewässer- und Bodentypen, der voraussichtlichen Reaktion der Artengemeinschaft auf den Klimawandel (speziell in Wechselwirkung mit anderen Stressfaktoren) und der Identifikation eines Referenzzustands an ausgewählten hessischen Beispielen. Dieser Vergleichsmaßstab ermöglicht erst die Bewertung der Biodiversität und damit der ökologischen Qualität eines Bodens bzw. eines (stehenden) Gewässers und deren Veränderungen.



Bild 1: Terrestrisches
Modellökosystem (TME)

In Zusammenarbeit mit dem Projektbereich "Anpassung und Klima" des BiK-F wird dazu das Anpassungspotential aquatischer und terrestrischer Organismen untersucht. Ausgewählte, so genannte Indikatororganismen, werden in Laborversuchen im Hinblick auf ihre Widerstandskraft gegenüber anthropogener Stressfaktoren unter unterschiedlichen Klimabedingungen untersucht. Diese Versuche werden ergänzt durch Untersuchungen mit Artengemeinschaften: im terrestrischen Bereich werden Terrestrische Modellökosysteme (TME, Bild 1) und im aquatischen Bereich Mesokosmen (standardisierte, in mehrere Untereinheiten trennbare Versuchsteiche, Bild 2) eingesetzt. Diese Kombination von Labor- und Halbfreilandversuchen ermöglicht eine große Realitätsnähe bei gleichzeitiger hoher Standardisierbarkeit und verbessert damit die Übertragbarkeit der Laborergebnisse auf das Freiland.



Bild 2: Aquatisches Modellökosystem (Mesocosmos)



Bild 3: Wald der Zukunft: Netzbeutelversuch mit neu gepflanzter mediterraner Eiche im Vordergrund (links) sowie Detail Netzbeutel (rechts).

In Zusammenarbeit mit dem Projektbereich "Wald der Zukunft" des BiK-F (ausgezeichnet als *Ort im Land der Ideen* 2009) werden außerdem die Diversität und funktionellen Leistungen von Bodenorganismen unter Freilandbedingungen untersucht. An zwei Wald-Standorten in Südhessen (Rüsselsheim und Lampertheim) wurden Probeflächen angelegt, an denen Baumarten aus dem südlichen Europa angepflanzt wurden. Im Vergleich zu Wäldern mit einheimischen Baumarten werden langfristig die Reaktionen der jetzt dort vorkommenden Organismen studiert. Verfolgt werden insbesondere die Entwicklung der Diversität von Regenwürmern, Enchytraeen und Nematoden sowie die ökologischen Leistungen der Bodenbiozönosen. Zu den ökologischen Leistungen gehört z.B. der Abbau von Laubstreu, der in so genannten Streubeutelversuchen (Bild 3) erfaßt wird.

Kontakt:



Konsortialführer
ECT Oekotoxikologie GmbH
 Boettgerstr. 2-14, D-65439 Flörsheim
 am Main
 06145/956450
 j-roembke@ect.de
 www.ect.de



Partner
Mesocosm GmbH
 Neu-Ulrichstein 5
 35315 Homberg (Ohm)
 06633/642740
 ebke@mesocosm.de
 www.mesocosm.de



Biodiversität und Klima
 Forschungszentrum

Kooperationspartner
Biodiversität und Klima
Forschungszentrum
 Senckenberganlage 25, D-60325
 Frankfurt am Main
 http://www.bik-f.de

 **LOEWE – Landes-Offensive zur**
Entwicklung Wissenschaftlich-
ökonomischer Exzellenz

Dieses Projekt wird im Rahmen von Hessen Modellprojekte gefördert aus Mitteln der LOEWE - Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz, Förderlinie 3: KMU-Verbundvorhaben.