

Arbeitspapier der KOWA-Arbeitsgruppe

„Langzeitbeobachtungen und –daten“

Stand, 09.10.2012

„Sicherung und Nutzung von (wasserbezogenen) Langzeitbeobachtungen zur Auswirkung des globalen Wandels“ – Ausgangspunkt, Mandat, Herangehensweise

Eine der wichtigsten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts ist es, Lösungen zur Bewältigung der Auswirkungen des globalen Wandels zu finden. Es gilt die sich überlagernden natürlichen und menschlich verursachten Veränderungen in atmosphärischen, terrestrischen, aquatischen o. ä. Systemen zu verstehen, um im Interesse der Erhaltung günstiger Lebens- und Umweltbedingungen die Funktion solcher Ökosysteme sichern zu können. Dafür ist deren Beobachtung sowie die Analyse und Bewertung ihrer quantitativen und qualitativen Veränderungen über längere Zeiträume unabdingbar. Dass ein derartiges Konzept nützlich ist, hat sich bereits im Eingang der Studien zur Klimafolgenforschung basierend auf den Langzeitbeobachtungen z. B. am Müggelsee in den IPCC Bericht 2007 gezeigt. Langzeitbeobachtungen bilden die Grundlage für das Verständnis von Stoffkreisläufen und Ökosystemdynamik und dienen der Theorienbildung.

Die Senatskommission für Wasserforschung (KOWA) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hat auf ihrer Frühjahrssitzung im Jahr 2012 die Bildung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe „Sicherung und Nutzung von (wasserbezogenen) Langzeitbeobachtungen zur Auswirkung des globalen Wandels“ beschlossen.

Während die Notwendigkeit der Gewinnung, der Archivierung, des Austausches, der gemeinsamen Auswertung usw. von Langzeitdaten z. B. in der Atmosphären- und Meeresforschung akzeptiert und deren Finanzierung langfristig gesichert ist, gibt es erhebliche Probleme vor allem im Bereich der universitären Forschung, qualitativ hochwertige Langzeitbeobachtungen in aquatischen Systemen wie Seen, Talsperren oder Fließgewässern und deren vorgelagerten terrestrischen Systemen wie (Teil-)Einzugsgebieten oder umgebenden Grundwassersystemen sicherzustellen. Meist sind die normalen BMBF-Förderperioden auf 3 bis maximal 5 Jahre begrenzt. Über die DFG-Förderung lassen sich im günstigsten Fall 12 (3 mal 4) Jahre über Sonderforschungsbereiche oder Transregios kontinuierliche Erhebungen realisieren.

Großforschungseinrichtungen waren bisher noch am ehesten in der Lage, durch vorübergehende Finanzierung aus Eigenmitteln o. ä. und thematisch und raum-zeitlich abgestimmt bzw. aufeinander aufbauende Forschungsprojekte kontinuierliche (Langzeit-)Beobachtungen aquatischer und terrestrischer Ökosysteme durchzuführen.

So werden z. B. seit Mitte der 1970er Jahre vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) – und seinen Vorgängereinrichtungen - am Müggelsee und am Stechlinsee sowie teilweise an der Spree solche kontinuierlichen Langzeitbeobachtungen durchgeführt, um Antworten zu finden auf wichtige gesellschaftliche Fragen zum nachhaltigen Gewässermanagement. Die Universität Konstanz schaffte ebenfalls den Aufbau eines wertvollen Langzeit-Datensatzes, der abiotische und biotische Kennwerte aus dem Freiwasser umfasst, vor allem auf der Basis des Sonderforschungsbereiches „Stoffkreisläufe im Bodensee“ Mitte der 1990er-Jahre. Nach Auslaufen des SFB konnte die Probenahme in deutlich reduzierter Form mit Hausmitteln der Uni Konstanz weitergeführt werden.

Seit Mitte der 1970er-Jahre werden im Rahmen von Langzeitprojekten, die an der Sächsische Akademie der Wissenschaften (SAW) zu Leipzig angesiedelt sind, kontinuierlich mit hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung abiotische und biotische Kennwerte in den Trinkwassertalsperren und in ihren Teileinzugsgebieten, die für die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in den Trinkwassertalsperren Neunzehnhain und Saidenbach im Erzgebirge bedeutsam sind, ermittelt. Diese Untersuchungen wurden von Beginn an in Kooperation mit der Ökologischen Station Neunzehnhain – einer Betriebseinheit der Technischen Universität Dresden – durchgeführt und auch in Zusammenarbeit zwischen der SAW und mehreren Lehrstühlen der TUD in Einheit von Lehre und Forschung wissenschaftlich ausgewertet. Bedauerlicherweise deutet sich für die hinsichtlich Kontinuität, Homogenität und Konsistenz auch international wohl einmalige Langzeitdatenreihe eine Beendigung im Jahr 2013 an.

Ein Beitrag zur Überwindung der mit dem Auslaufen bzw. der Ausdünnung solcher bedeutsamen Langzeituntersuchungen verbundenen Informations-, Daten-, Personal-, Erfahrungs- u. a. -verluste kann die „Long Term Ecological Research (LTER)“ - Initiative sein. Im Jahr 2004 hat sich das LTER-D(Deutschland) gegründet. Es stellt sich als Plattform für Kommunikation, Dokumentation und Zusammenarbeit für ökologische und ökosystemare Langzeitforschung dar und bezieht inzwischen 17 LTER-Gebiete in Deutschland ein (Internetadresse: <http://www.lter-d.ufz.de/>). Diese „Selbsthilfegruppe ohne Geld“ hat außerordentlich anspruchsvolle Zielstellungen formuliert, die von der „Förderung und Verbesserung der Kenntnisse langfristiger ökologischer Prozesse über ökosystemare, regionale und nationale Grenzen hinaus“ über „Organisation von Datensicherung und Datenaustausch“ bis zur „Vernetzung im

Rahmen globaler und europäischer Forschungs-Programme“ reichen. Was letztlich das Nadelöhr der gesamten Initiative darstellt, ist die Finanzierung der Datenerhebung selbst und die kontinuierliche personelle Ausstattung mit z.B. Statistikern, trainiert im Umgang und der Auswertung großer Datenmengen.

Ein anderer Weg wurde in Österreich im Jahr 2005 mit dem „Wasser Cluster Lunz (WCL)“ als Interuniversitäres Zentrum für die Erforschung Aquatischer Ökosysteme im Zusammenwirken der Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien, der Donau Universität Krems sowie mit Förderungen vom Land Oberösterreich und der Stadt Wien eingeschlagen (Internetadresse: <http://www.wasserkcluster-lunz.ac.at/>).

Zwischen diesen beiden Wegen liegt ein weites Feld von möglichen Aktivitäten der Wissenschafts-Gemeinschaft zur Entwicklung inhaltlicher Konzepte zur Erhebung und Sicherung von Langzeitdaten im Zusammenhang mit innovativen Forschungsansätzen in der Wasserforschung und zur Lösung gesellschaftlich relevanter Fragestellungen. Dieses mit DFG-spezifischen Mitteln – wie z. B. die Anregung und Durchführung von fach- und ressortübergreifenden Rundgesprächen – auszuloten, Akteure zu identifizieren und zusammenzubringen und schrittweise Lösungsansätze auf der Basis z. B. solch bestehender guter Ansätze am Müggel-, Stechlin- und Bodensee, an der Spree sowie an den Trinkwassertalsperren im Erzgebirge zu entwickeln, ist ein Ziel dieser KOWA-AG. Derartige Initiativen müssen auch Grundlage für die Schaffung zentraler Datenbanken sein, um eine höchstmögliche Nutzung der Daten und damit öffentlicher Ressourcen zu verbessern. In diesem Zusammenhang wäre die Einrichtung eines Programms ‚Datenzentren‘ - ähnlich dem Programm „Gerätezentren/Core Facilities 2012“ - der DFG zur personellen Unterstützung der Fortführung von Langzeitbeobachtungen und deren wissenschaftlichen Auswertungen angemessen. Der Zielstellung, Strategien zur verbesserten „Nachnutzung von Datens(ch)ätzen“ zu entwickeln, widmet sich u. a. bereits seit 2009 die KOWA-AG „Daten“. Gegebenenfalls sollte man die beiden Arbeitsgruppen zusammenführen.

Denkbar wäre es beispielsweise, die gesellschaftliche Kommunikation über die Sachverhalte zu verbessern und Mitstreiter zu akquirieren, um auf dieser Basis „Stifter“ oder „Sponsoren“ zu gewinnen bzw. „Konsortien“ aufzubauen, um damit beispielsweise den Zusammenhang von Klima- und Landnutzungsänderungen zur Ökosystementwicklung besser zu verstehen und zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit aquatischer und terrestrischer Ökosysteme, aber auch zum dabei notwendigen verbesserten Zusammengehen von Wasser- und Bodenforschung beizutragen.