



Kurzinformation zum Forschungsvorhaben

Auswirkungen der Landnutzung auf den Wasser- und Stoffhaushalt der Elbe und ihres Einzugsgebietes

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V. (PIK)

Die Elbe ist - trotz vielfältiger eintragsmindernder Veränderungen in ihrem Einzugsgebiet seit 1989 - ein noch immer stark belastetes Fließgewässer. Während die punktuellen Einleitungen, u.a. dank des verstärkten Kläranlagenbaus, zurückgegangen sind, gewinnen diffuse, d.h. flächenhaft eingetragene Stoffe, insbesondere Nährstoffe aus der Landwirtschaft, zunehmend an Bedeutung. Zum aktuellen Nährstoffeintrag seit der Wiedervereinigung mit den umfangreichen Veränderungen in der Landnutzung (Flächenstillegung, Zunahme extensiv bewirtschafteter Flächen, Abnahme der Viehbestände, geänderte Fruchtfolgen) existieren noch keine flächendeckenden Daten. Eine Analyse des Ist-Zustandes ist jedoch wesentliche Voraussetzung für die Ermittlung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen, die Entwicklung darauf aufbauender nachhaltiger Landnutzungskonzepte und die Prognose zukünftiger Belastungen der Gewässerökosysteme mit Nährstoffen.

Vergleiche zwischen den im Einzugsgebiet ermittelten Stoffausträgen (Emissionen) und den in den Flüssen tatsächlich gefundenen Stofffrachten (Immissionen) ergaben insbesondere für das Elbegebiet erhebliche Abweichungen. Ziel dieses Projektes ist es u.a. verlässliche Prognosen der Gewässerbelastung durch veränderte Landnutzung zu erstellen; daher wird eine kausale Auf-

klärung dieser Differenzen einen Schwerpunkt der Untersuchungen darstellen.

Nährstoffverlagerungen sind hauptsächlich an die Fließwege des auf den Boden auftreffenden Niederschlagswassers gekoppelt. Zu unterscheiden sind im wesentlichen der relativ schnelle Oberflächenabfluss, der Abfluss aus der oberen Bodenschicht und der vergleichsweise langsame Grundwasserabfluss. Zur Ermittlung von Stoffrückhaltungs- und -umsetzungsprozessen in unterschiedlichen Naturräumen werden im Rahmen des Projekts die jeweiligen Anteile der Abflusskomponenten am Gesamtabfluss erfasst (Abflusskomponententrennung, Ermittlung der Aufenthaltszeiten des Wassers). Hierzu werden mathematische Simulationsmodelle verwendet, die durch das Vorhaben weiterentwickelt werden. Im Ergebnis soll ein zur Prognose geeignetes Instrumentarium zur Verfügung stehen, um die Auswirkungen künftiger Maßnahmen vorhersagen zu können und damit Behörden oder Betrieben in ihrer Entscheidungsfindung zu unterstützen. In diesem Projekt werden somit Grundlagen zur Umsetzung ökologisch und ökonomisch vertretbarer Landnutzungskonzepte im Hinblick auf ein umfassendes Flussgebietsmanagement geschaffen.

