

Umweltforschung am Yangtze

4 Forschungsthemen werden von den Wissenschaftlern auf chinesischer und deutscher Seite bearbeitet:

Schadstoff / Wasser / Sediment



Abwässer, überschwemmte Altstandorte und zeitweise überflutete landwirtschaftlich genutzte Flächen führen zum Eintrag von Schadstoffen und Biomasse in den Yangtze. Die Aufstauung des Flusses führt zu einer verringerten Fließgeschwindigkeit, wodurch sich die Verweilzeit von Schadstoffen im Reservoir verlängert. Dadurch ist die Belastung des Wassers nach seiner Aufstauung langfristig noch nicht absehbar.

Im Sinne eines zukunfts-orientierten Wasserqualitäts-Managements wollen die Forscher die Vorgänge in Wasser und Sediment analysieren und überwachen, um so Gefahrenpotenziale abschätzen zu können. Modellrechnungen und die Anwendung neuer automatischer Monitoringsysteme ergänzen die Studien in Labor und Feld.

Vegetation / Biodiversität



Die Hochwasserereignisse am Yangtze traten früher jahreszeitenabhängig auf. Mit der Aufstauung des Flusses werden die höchsten Wasserstände oberhalb des Staudamms zukünftig im Winter auftreten, während dies bislang in den Sommermonaten der Fall war. Dieser Wechsel wird sich auf Fauna und Flora und auf die Artenvielfalt stark auswirken.

Die erwartete erhöhte Sedimentablagerung wird maßgeblich den Wuchs der Pflanzen, ihren Stoffwechsel und den Nährstofftransport beeinflussen. Da in der Uferzone Pflanzen zur Stabilisierung der Böschungen eingesetzt werden sollen, ist die Kenntnis ihrer Überlebensstrategien unter stark wechselnden Milieubedingungen ein wesentliches Forschungsziel.

Landnutzungsänderung / Massenbewegung



Die Aufstauung des Yangtze löst einen großräumigen Landnutzungswandel aus und bewirkt eine Zunahme von Hangrutschungen und Bodenerosion. Außerdem verändert sich der Spannungszustand der Böden in den bislang meist trockenen Hangbereichen. Eine rasche Absenkung des Wasserspiegels kann eine Destabilisierung der Uferbereiche verursachen.

Die landwirtschaftliche Nutzung höher gelegener Hangbereiche trägt ebenfalls zur Vergrößerung des Erosionspotenzials bei. Es bedarf daher einer Risikoabschätzung für die Gefährdung durch Hangrutschungen, Bodenerosion und diffuse Stoffeinträge in die Gewässer. Für die Überwachung besonders rutschungsgefährdeter Bereiche ist die Installation eines Frühwarnsystems vorgesehen.

Atmosphäre



Die Erschließung des Westen Chinas mit seiner Metropole Chongqing bewirkt gleichzeitig auch eine Zunahme der Emissionen in die Atmosphäre durch die Ausweitung des Verkehrs, die Ansiedlung neuer Industrien und den Zuzug von Menschen.

Dies führt zu einem erhöhten Schadstoffeintrag, vor allem von Nitraten und Sulfaten, in Boden und Gewässer.

Überdüngung und Versauerung auch abseits der direkten Emissionsquellen sind die Folge. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, die Auswirkungen des Eintrags von Schadstoffen aus der Atmosphäre in Böden und Gewässer zu untersuchen, die Daten in Modellrechnungen einfließen zu lassen und die Luftqualität zu überwachen.

Mittelfristig sollen weitere Themen, die sich aus der rasanten Entwicklung der am Reservoir gelegenen Stadt Chongqing zu einer „Megacity“ ergeben, angegangen werden.

Im Forschungszentrum Jülich arbeiten Wissenschaftler unterschiedlicher Fachdisziplinen gemeinschaftlich an drängenden Umweltfragen aus den Bereichen Boden, Wasser, Pflanze und Atmosphäre. Durch diesen interdisziplinären Ansatz besitzt das Forschungszentrum Jülich beste Voraussetzungen, die anstehenden Aufgaben mit seinen Partnern im Rahmen dieser deutsch-chinesischen Zusammenarbeit zu lösen.