Weiterentwicklung des Wassermanagements im Ruhrgebiet

Categories : Aktuelles, Fokus, Gewinnung & Nutzung, Wasseraufbereitung

Date : 12. August 2021

Durch den intensiven Bergbau haben sich das Gelände und die Oberfläche im Ruhrgebiet teilweise so stark abgesenkt, dass große Mulden entstanden sind die sogenannten Polderflächen. In diesen Gebieten können einige Gewässer nicht mehr frei abfließen. Die tiefergelegten Bereiche müssen daher dauerhaft künstlich entwässert werden, damit sich das Wasser von Flüssen und Seen nicht staut. Diese Prozesse beeinflussen maßgeblich den gesamten Wasserhaushalt in der Region.
In einem neuen Projekt untersucht das Forschungszentrum Nachbergbau (FZN) der Technischen Hochschule Georg Agricola (THGA) deshalb nun, wie das Wassermanagement im Ruhrgebiet noch nachhaltiger gestaltet werden kann. Davon könnten vor allem die Landwirte und die Wälder im Revier profitieren. Das gezielte Umweltmonitoring soll aber auch den Umgang mit Extremereignissen wie Starkregen oder langen Dürrephasen verbessern. Hier setzt das Projekt MuSE (Multisensorale Erdbeobachtung für ein nachhaltiges Poldermanagement) an.
MuSE wird bis 2024 von der RAG-Stiftung gefördert. Bärbel Bergerhoff-Wodopia, Mitglied im Vorstand der RAG-Stiftung, betont: Wir als RAG-Stiftung sehen uns in der Verantwortung, Lösungen für die Herausforderungen zu finden, die uns der Bergbau hinterlassen hat. Vor diesem Hintergrund arbeiten wir eng mit der THGA und dem Forschungszentrum Nachbergbau zusammen und fördern das Projekt MuSE mit großer Überzeugung.

> Dort wo das Gelände durch den Steinkohlenbergbau abgesackt ist, also große Bodensenkungen entstanden sind, hat sich auch die Bodenfeuchte verändert. Das wirkt sich natürlich auf die Nutzung von Flächen und Ressourcen in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft insgesamt aus. Vor allem wegen des Klimawandels ergeben sich weitreichende Folgen. Das Ruhrgebiet braucht mehr Wasser, um die Folgen des Klimawandels langfristig aufzufangen auch wenn die Eindrücke der letzten Wochen eigentlich ein anderes Bild vermitteln.
> - Prof. Dr. Tobias Rudolph vom FZN

Damit stellt sich für Prof. Rudolph und sein Team die Frage nach einem modifizierten Management der Polderwasserhaltung sprich: Was können wir tun, um dieses Wasser besser zu nutzen? Und wie können wir die Bewässerungsplanung insgesamt optimieren? Im neuen Forschungsprojekt MuSE untersuchen die Expertinnen und Experten des Forschungszentrums, wie sich eine solche effiziente und nachhaltige Neuausrichtung des Poldermanagements gestalten ließe. So könnten etwa höhere Grundwasserstände sowie eine wirtschaftliche und technische Nutzung des gehobenen Grund- und Oberflächenwassers dazu führen, Dürreschäden in der Land- und Forstwirtschaft zu minimieren. Gleichzeitig kann ein gezieltes Monitoring dabei helfen, die Polderflächen besser auf Starkregen und Überschwemmungen einzustellen.
Dazu werten die Expertinnen und Experten nicht nur die verfügbaren historischen Daten aus, sondern nutzen auch moderne Satellitendaten und führen in ausgewählten Testgebieten eigene Messungen durch: Wir verwenden verschiedene Sensoren, um die Bodenfeuchte zu ermitteln. Gleichzeitig werten wir Pegeldaten aus und erkunden mit unseren Drohnen die Vegetation. Hierbei schauen wir auch, wie es um die Gesundheit der Pflanzen steht. Die Informationen vor Ort kombinieren wir mit Fernerkundungsdaten, die uns das europäische Satellitenprogramm Copernicus liefert und werten diese erstmalig für diese Fragestellung aus, erklärt Dr. Xiaoxuan Yin, Spezialistin im Bereich Radarinterferometrie und Fernerkundung, die für das Projekt neu an das Zentrum gekommen ist.
Dann wird es noch einmal extra knifflig: Die vielen unterschiedlichen Informationen fusionieren wir in einem sogenannten 4D-Modell mit dem Faktor Zeit als vierter Dimension, erklärt die 32-Jährige. Das ermöglicht es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Veränderungen des Wasserhaushaltes

im Laufe der Jahrzehnte nachzuvollziehen und sie digital zu modellieren. Bestenfalls können wir so Empfehlungen zur langfristigen Flächen- und Ressourcennutzung geben und dazu beitragen, dass sich die Umweltbedingungen in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft verbessern.