

ABWASSER MARSCH INS MOOR

Wiedervernässung von Niedermooren mit Abwässern scheint eine Option für die Zukunft zu sein.

„Moor hat Konjunktur“, bemerkt Dr. Axel Behrendt. Das hat seinen guten Grund: Je heftiger der globale Klimawandel diskutiert wird, desto mehr rückt auch das Moor als wichtiger Kohlenstoffspeicher in den Vordergrund. „Unsere Forschungsergebnisse tragen wir nicht nur in Deutschland vor, wir bekommen auch Anfragen aus China und Kanada“, freut sich Behrendt über das große Interesse an der Arbeit der brandenburgischen Forschungsstation Paulinenaue, das Teil des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF) ist.

Seit Ende der sechziger Jahre gibt es dort eine Forschungsstation, in der 103 Grundwasserlysimeter Langzeitdaten zu 15 Niedermoorböden liefern. Fast jeden Tag gehen Behrendt und seine Mitarbeiter durch die Anlage. Sie überprüfen die Funktionstüchtigkeit der braunen und weißen Glasballone, die oberhalb der in den Boden eingelassenen je einen Quadratmeter großen Zylinder befestigt sind. Über diese Ballone wird nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren je nach Bedarf Wasser hinzugeführt oder entzogen. So kann man den Grundwasserstand auf jedes beliebige Niveau heben oder senken. Was aus einem Moorboden wird, wenn gar kein Grundwasser mehr vorhanden ist, zeigt der tiefe Blick in einen der Zylinder: der Torfkörper ist über einen Meter zusammengeschrunpft!

Für das Moor spielt neben dem Wasserhaushalt die Art und Weise der Vegetation eine wichtige Rolle. Die Moorwissenschaftler kultivieren daher in ihren Lysimetern Gras, Mais, Schilf, Sonnenblumen, Klees und Rohrglanzgras – um nur einige zu nennen – und vergleichen deren Biomasse, Trockensubstanz und Inhaltsstoffe miteinander. Ebenso wichtig ist für die Moorexperten die Bestimmung der gesamten Verdunstungsrate, aus Boden und Pflanzen, der Evapotranspiration.



Auch Dr. Silke Velty nutzte in Paulinenaue die Lysimeter für ihre Forschungen. Die Geologin ging in ihrer Dissertation bei Professor Jutta Zeitz an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Berliner Humboldt-Universität der spannenden Frage nach, inwieweit eine Wiedervernässung von Mooren mit geklärten Kommunalabwässern aus ökologischer Sicht möglich und sinnvoll sei.

Ihr Ansatz löst zwei Probleme auf einen Streich: Da viele Moorstandorte unter Wassermangel leiden, verlieren sie durch aerobe Zersetzungsprozesse erheblich an Substanz und sind an vielen Stellen auch für die Landwirtschaft nur noch Standorte mit mäßigen Erträgen. Andererseits fallen große Mengen kommunaler Abwässer an, die trotz zweiter Klärstufe noch viel Stickstoff und Phosphat enthalten. Wenn man diese Abwässer nun statt in die Vorfluter in die Moore umleiten würde, so der Grundgedanke von Velty, dann würden die Nährstoffe langfristig im Moor gespeichert werden und man könnte durch die Anhebung des Grundwasserspiegels die Kohlendioxidemissionen reduzieren.

Velty leitete im Rahmen ihrer Doktorarbeit das Abwasser der zweistufigen Kläranlage in Paulinenaue direkt in die Lysimeter. „Nach meinen mehrjährigen Nährstoff- und Gasmessungen kam ich zu der Erkenntnis, dass in eutrophen Niedermoorökosystemen nährstoffreiche Wasserzuflüsse aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen als alternative Wiedervernässungsmaßnahme durchaus geeignet sind“, resümiert die Moorwissenschaftlerin. „Würden die während der Vegetationsperiode im Bundesland Brandenburg anfallenden gereinigten kommunalen Abwässer vollständig für die Wiedervernässung der Niedermoore ein-

Das Moor ist ein wichtiger Kohlenstoffspeicher; durch Wiedervernässung mit Abwasser wird deren Zersetzung aufgehalten, betont Dr. Behrendt.

gesetzt werden, könnten bei einer Schilf-Verdunstungsrate von durchschnittlich 1400 Millimeter knapp vier Prozent der brandenburgischen Niedermoorfläche wieder vernässt werden“, rechnet Velty für die Zukunft hoch. Zur Relation: Ungefähr die Hälfte der deutschen Niedermoorflächen, rund eine Million Hektar, liegt im Nordosten Deutschlands. Davon sind fast 90 Prozent zum Zwecke landwirtschaftlicher Nutzung durch aufwändige Flurmaßnahmen entwässert worden und haben daher ihre ursprüngliche Speicherfunktion für Wasser und Nährstoffe weitgehend verloren.

Allerdings warnt die Geologin vor dem Phänomen, dass bei einer Wiedervernässung sich die Freisetzung von Phosphor erhöhen könne, weil das an den Eisen(hydr)oxiden gebundene Phosphor teilweise zurückgelöst wird. Zudem: Wie es sich mit pharmazeutischen Rückständen verhält, weiß man bis dato noch nicht. Dafür bedarf es neuer Forschungen, die angesichts der kommenden EU-Wasserrichtlinie und der aktuellen Klimadebatte wohl wichtiger denn je sind. Zumal das Schilf, das sich bei einer Wiedervernässung als Kulturpflanze in Niedermooren anböte, in Zukunft wohl nicht nur für energetische und baustoffliche Zwecke Verwendung finden könnte. „Schilf hat einen hohen Gehalt an reinem Silizium“, merkt Axel Behrendt an, „es gibt ernsthafte Untersuchungen, die darauf abzielen, dieses pflanzliche Silizium industriell zu nutzen.“

Dierk Jensen