

Gezieltes Wassermanagement wird wichtiger

Kostbares Nass in der Landschaft halten

Nach drei trockenen Sommern in Folge beschleicht viele der Gedanke, dass eine ungehinderte Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen nicht mehr zur aktuellen Wassersituation passt. Warum das kostbare Nass der Niederschläge ableiten, wenn man es später so dringend benötigt? Versuche, in denen eigentlich Klimaschutzmaßnahmen erprobt werden, zeigten über zwei trockene Sommer auch, wie ein gesteuertes Wassermanagement funktionieren kann.

In vielen Gebieten der Erde gehört es schon lange zur traditionellen Landwirtschaft: Für eine erfolgreiche Ernte müssen Kulturen bewässert werden, wenn die natürlichen Niederschläge nicht ausreichen, um die Verluste durch die Verdunstung auszugleichen. Vielen Betrieben im Nordwesten Niedersachsens stellte sich dieses Problem bisher jedoch nicht. Unser norddeutsches Klima hat uns in der Vergangenheit reichlich Regen beschert. So viel, dass hier in vielen Regionen stattdessen die Entwässerung dominiert. Viele Böden waren ursprünglich ohne eine Entwässerung gar nicht landwirtschaftlich nutzbar, allen voran die Moore. Die Problematik kennt man auch in Schleswig-Holstein.

Klimaschutz verbessern

Seit einigen Jahren rückt in den entwässerten Mooren jedoch ein Problem in den Fokus: Trockengelegte Moorböden emittieren durch die Mineralisierung des Torfes vergleichsweise hohe Mengen Treibhausgas, vor allem CO₂. Um diesen Abbauprozess und damit den Kohlenstoffverlust der Moorböden zu reduzieren, muss der Torf wieder durch Wasser konserviert werden, das bedeutet, die Wasserstände müssen deutlich angehoben werden. Diese Klimaschutzmaßnahme erprobt seit 2016 ein Modellprojekt auf Praxisflächen im Gnarrenburger Moor in Niedersachsen. Hier werden Wasserstände im Sommer zum Schutz des Torfes so hoch wie möglich, aber zur Sicherstellung der Befahrbarkeit so niedrig wie nötig angehoben (siehe Kasten Seite 39). Doch während ursprünglich eine erschwerte



Dürre und Mäuse schädigten entwässertes Hochmoorgrünland (li.), während die Unterflurbewässerung (r.) den Ertrag sicherte (Aufnahme Mai 2020).



Fotos: Isabelle Böhme

Bewirtschaftung und Ertragsrückgänge durch die Maßnahmen erwartet wurden, haben sich in den trockenen Sommern der vergangenen Jahre unerwartete positive Nebeneffekte gezeigt: Die Wasserstandsanehebungen hatten auch einen deutlichen Bewässerungseffekt auf das Grünland und bewirkten gegenüber den entwässerten Nachbarflächen eine Ertragssicherung. Wasser in eine entwässerte Landschaft wie das Moor zurückzuleiten scheint inzwischen nicht mehr so abwegig. Das könnte auch für Schleswig-Holstein interessant werden.

Versuche auf Moorflächen

Auf zwei Versuchsflächen im Gnarrenburger Moor wird seit 2018 durch die Drainrohre einer Unterflurbewässerung (UFB) Wasser in

den Hochmoorboden eingeleitet. Durch die Umkehrung des Entwässerungsprinzips werden so im Sommerhalbjahr die Flächenwasserstände angehoben. Im Vergleich zur herkömmlich entwässerten Nachbarfläche wurden damit auf dem Grünland durchschnittliche Mehrerträge von 19 % (2018) und 53 % (2019) erzielt. Dabei handelt es sich um eine Ertragssicherung, während die trockenen Nachbarflächen starke Ertragsrückgänge gegenüber Normaljahren aufwiesen. Gegen Ende des Jahres 2019 kamen in einem Teil der entwässerten Flächen noch Schäden an der Grasnarbe durch Mäuse hinzu. Die Flächen mit UFB blieben jedoch weitestgehend verschont, sodass auch im ersten Schnitt 2020 noch teilweise hohe Ertragsunterschiede herrschten. Ein reiner Grabenanstau ohne Einleiten von Zusatzwasser brachte dagegen keine Ertragsvorteile, da der

Graben bereits zu Beginn des Sommerhalbjahres durch die steigende Verdunstung trockenfiel und die Fläche nicht mehr mit Wasser versorgen konnte. Im Projekt Swamps in der Wesermarsch wurde für den Grabeneinstau allerdings ebenfalls eine ertragssichernde Wirkung festgestellt. Auch die Sackungen der Geländeoberfläche waren in Versuchen mit Wassereinleitung geringer als auf entwässerten Flächen.

Von April bis August 2019 ergab sich auf den Versuchsflächen aufgrund geringer Niederschläge und hoher Verdunstung ein klimatisches Wasserdefizit von etwa 222 mm (Deutsche Wetterdienststation Bremervörde). Das durch Pumpen in zwei UFB-Versuche eingeleitete Wasser entsprach im selben Zeitraum umgerechnet 242 beziehungsweise 306 mm und konnte die Verluste durch die Verdunstung damit kompensieren. So wurden im

Sommer Flächenwasserstände von zirka 30 cm unter der Geländeoberfläche gehalten. Im Herbst zeigte sich dann die Notwendigkeit guter Steuerungstechniken, um eine unnötige Wasserförderung in Zeiten mit ausreichenden Niederschlägen zu vermeiden. Betrachtet man nicht nur den Sommer, sondern das gesamte Jahr 2019, so betrug die klimatische Wasserbilanz im Gebiet +139 mm. Damit war der Wasserüberschuss zwar geringer als in einem Durchschnittsjahr, aber dennoch positiv. Durch einen Rückhalt der überschüssigen winterlichen Niederschläge hätte die Grundwasserentnahme für die UFB also deutlich reduziert oder gar vermieden werden können. Doch bisher entschwindet das meiste Wasser aus dem Winter ungenutzt über die Gräben und Flüsse in die Nordsee, da Rückhaltungsmöglichkeiten fehlen.

wird zurzeit Grundwasser verwendet, doch für größere Flächen muss zum Schutz des Grundwasservorrates auch zurückgehaltenes Niederschlagswasser bereitgestellt werden. Dafür werden Pumpen und Rückhaltebecken zum Zwischenspeichern der Winterniederschläge benötigt. Im Niedermoor oder Schöpfgebieten kann auch der natürliche Zufluss von Oberliegern genutzt werden. Darüber hinaus sollten digitale Sensoren Wasserstände automatisch erfassen und so eine situationsgerechte Steuerung ermöglichen. Auch kann selten eine Fläche einzeln reguliert werden. Größere Gebiete sollten gemeinsam geplant und gesteuert werden. Ein neues System ist nötig, in dem im ersten Schritt Wasser im Boden und Reservoirs zurückgehalten und im zweiten aus den Reservoirs bei Bedarf wieder in die Flächen geführt werden kann.

Stärke liegt in der Steuerung

Die Stärke des aktiven Wasser-managements liegt in der Steuerung: Bei zu hohen Niederschlägen kann Wasser abgeleitet und bei Trockenheit wieder zugeleitet werden. Dafür müssen Gräben mit Stauwehren versehen und Zusatzwasser zum Einleiten bereitgestellt werden. Auf den Versuchsflächen

Ertragssicherung bei Trockenheit?

Die Bewertung des ursprünglichen Versuchsziels Klimaschutz ist noch nicht abgeschlossen. Doch es hat sich bereits gezeigt, dass die Zufuhr von Wasser mittels Unterflurbewässerung geeignet ist, um die Flächenwasserstände deutlich anzuheben und so in trockenen



Ein höhenverstellbares Stauwehr hält Wasser im Graben.

Sommern nebenbei eine Ertragssicherung zu erzielen. Sicher ist, dass ohne eine Bereitstellung von genügend Wasser kein ausreichender Klimaschutz im Moor erreicht werden kann, auch wenn die konkreten Maßnahmen noch ausgestaltet werden müssen. Der Einstieg in ein gesteuertes Wassermanagement kann daher aus Sicht des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung ein lohnenswerter Schritt sein.

Das Modellprojekt Gnarrenburger Moor wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und des niedersächsischen Umweltministeriums finanziert und von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG) und dem Thünen-Institut bearbeitet.

Isabelle Böhme
Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
Tel.: 0 47 61-99 42-147
isabelle.boehme@
lwk-niedersachsen.de

Aktives Management

Die **Unterflurbewässerung** ist eine Methode, welche es ermöglicht, Wasser besser in den Torfkörper hinein-, aber auch wieder hinauszuleiten. Dazu werden Drainagerohre in 65 bis 90 cm Tiefe und 4 bis 5 m Abstand verlegt. Sie können als einzelne Stränge in den Gräben oder als Drainnetz in einen Schacht münden. Im Graben beziehungsweise Schacht wird der gewünschte Wasserstand durch Stauwehre oder Überlaufrohre und Pumpen eingestellt. Ist der Grabenwasserstand höher als der Wasserstand im Boden, fließt Wasser in die Fläche, ist er tiefer, entwässert der Boden. So kann der Wasserstand durch Bewässerung im Sommer auf

–40 bis –30 cm unter der Geländeoberfläche gehalten werden, auch wenn starke Verdunstung herrscht. Nach Starkregenereignissen wird dagegen innerhalb weniger Tage wieder bis zum Zielwasserstand entwässert. Der **Grabeneinstau** ist schneller installiert als die Unterflurbewässerung, denn es werden keine Drainagerohre verlegt, aber ebenfalls Zusatzwasser in den Gräben geleitet. Allerdings kann das Wasser in Abhängigkeit von der Wasserleitfähigkeit des Torfes nicht so weit in die Flächenmitte vordringen. Es kann vorkommen, dass zwischen der Grabenkante und der Flächenmitte erhebliche Unterschiede im Wasserstand bestehen.

Passives Management

Der **Grabenanstau** enthält keine Pumpvorrichtung, welche in Trockenzeiten Zusatzwasser in den Gräben einleiten kann. Es wer-

den lediglich die natürlichen Niederschläge durch Stauvorrichtungen in den Gräben länger zurückgehalten.

FAZIT

Wassermanagement beinhaltet regulierte Entwässerung, Möglichkeiten zum Wasser-rückhalt in der Landschaft und aktive Bewässerung. Für einen erfolgreichen Klimaschutz sind hohe Wasserstände im Moor nötig. Gleichzeitig fordert die Anpassung an den Klimawandel eine Bewässerungsmöglichkeit. Wassermanagement muss als gemeinsame Aufgabe für ganze Gebiete geplant und umgesetzt werden.

Ihr Spezialist für
Drainagearbeiten



- Neu-Anlagen von Drainagen
- Reparaturarbeiten
- Spülen von Drainagen

Gerne sehen wir uns Ihre Fläche an und unterbreiten Ihnen ein kostenloses Angebot.

Rufen Sie uns an:
Tel. 0171/ 235 71 77



www.drainage-thomsen.de