

Das Torfmoos im Wohler Wald wird seinem Namen wieder gerecht

Markus Camastral | Naturplan

Thomas Egloff | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Im Frühling 1994 konnte die Abteilung Landschaft und Gewässer mit der Ortsbürgergemeinde Wohlen einen Vertrag zur Wiedervernässung des Torfmooses abschliessen. Mit dem Verschluss des Durchstichs durch eine kleine Moräne im Frühjahr 1995 wurde das alte Grabensystem eingestaut und die Moorvegetation begann zu wuchern. Auch die meisten Entwässerungsgräben verschwanden unter einem Moost Teppich, nicht aber der Hauptgraben. Im Herbst 2018, im Anschluss an die Wirkungskontrollen von Wasserhaushalt und Vegetation, wurden bauliche Massnahmen zur Optimierung der weiteren Moorentwicklung realisiert.

Das im Sommer 1986 erstellte Landschaftsinventar zur ersten Nutzungsplanung Kulturland der Gemeinde Wohlen brachte es zutage: *«Waldmoor mit grossflächigen Torfmoosbeständen, von Gräben durchzogen [...] Vermutlich gestörter Wasserhaushalt (austrocknend), zunehmende Verbuchung. [...] Botanisch sehr wertvoll.»* Das Torfmoos oder Rotwasser genannte Gebiet in der Nähe der bekannten Findlingsgruppe Erdmannlistein im Wald zwischen Wohlen und Brem-

garten wurde damals als «Interessengebiet Naturschutz von lokaler Bedeutung» qualifiziert.

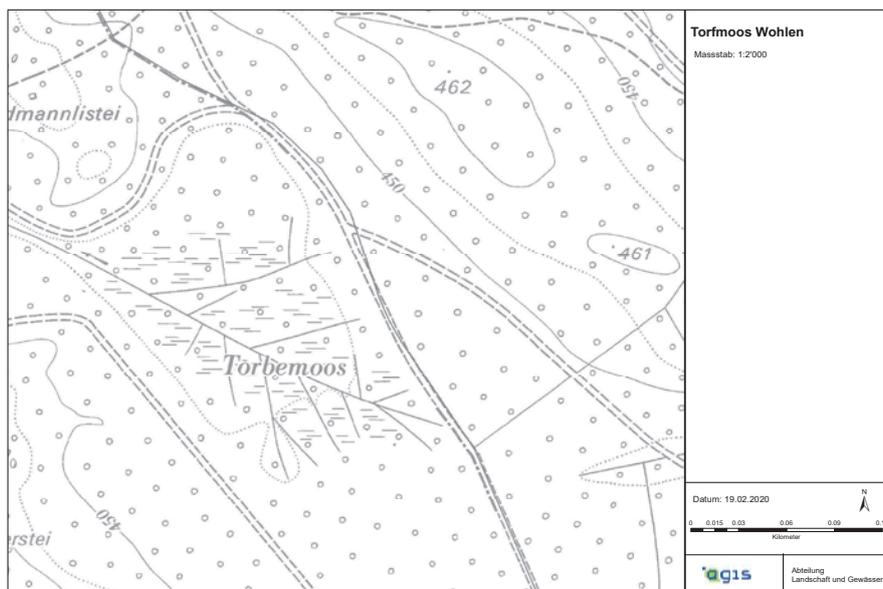
Bei der Vorprüfung der Wohler Kulturlandplanung wurde die kantonale Naturschutzfachstelle auf das Gebiet aufmerksam und erkannte das Potenzial zur Schaffung eines Naturschutzgebiets von überkommunaler Bedeutung sowie die ausgezeichneten Voraussetzungen, um dieses im 19. Jahrhundert entwässerte und abgetorfte Moor wieder zu regenerieren. Dabei hatte im

Jahr 1947 ein Geobotaniker, der vom Schweizerischen Bund für Naturschutz damit beauftragt worden war, ehemalige Moore im Mittelland zu begutachten, auch das Torfmoos in Wohlen als hoffnungslos zerstört beurteilt. Obwohl das lokale Forstamt schon länger damit aufgehört hatte, die Gräben periodisch zu säubern: Das fischgratartige Grabensystem wirkte nach wie vor entwässernd. Ohne Sanierungsmassnahmen konnte es deshalb nur auf kleinen Teilflächen zu einer Regeneration des Moors kommen.

Gemeinsames Projekt mit der Gemeinde

Als Erstes schloss die Abteilung Landschaft und Gewässer im Frühling 1994 mit der Ortsbürgergemeinde Wohlen einen Vertrag über einen Wiedervernässungsperimeter von zirka 2,3 Hektaren ab. Dieser Vertrag regelte auch die Entschädigung für den Wertverlust der Fläche. Da das Gebiet Torfmoos-Rotwasser aus Sicht der Holzproduktion immer ein minderwertiges Gebiet gewesen war, stand der Gemeindeförster voll hinter der Idee der Wiedervernässung. Die Rechtsgrundlagen erlaubten es der kantonalen Fachstelle damals noch nicht, allein bzw. nur zusammen mit dem Bund sämtliche Projektkosten zu tragen, weshalb es auch eine finanzielle Beteiligung der Gemeinde brauchte. Der Gemeinderat Wohlen beschloss, das Projekt nicht über die Einwohnergemeinde laufen zu lassen, sondern erwirkte einen Kreditbeschluss seiner Ortsbürgergemeinde.

Ausgezeichnet war auch die Zusammenarbeit mit dem kantonalen Forstdienst der damals noch beim Finanzdepartement angesiedelten Abteilung Wald. Auch wenn die Fläche künftig nahezu baumfrei sein würde, war die Moorregenerationsmassnahme unbestritten:



Ein Grabensystem wie ein Fischgratmuster: Der kantonale Übersichtsplan zeigt für das Torfmoos Wohlen immer noch das Grabensystem, mit dem das Moor entwässert wurde – mit einem Hauptgraben, mehreren Seitengräben und weiteren Verästelungen. Seit der Wiedervernässung sind die Gräben von Torfmoos-Teppichen überdeckt.

Natur
Landschaft

1. Die Fläche bleibt Bestandteil des Waldareals.
2. Eine Wiedervernässung zur Moorregeneration ist im Wald eine zonenkonforme Massnahme.

In anderen Kantonen war zu dieser Zeit in solchen Situationen noch von Rodung und Pflicht zur Ersatzaufforstung die Rede.

Nach dem Entfernen der verwertbaren Bäume wurde als einzige bauliche Massnahme im April 1995 im Hauptgraben, der eine kleine Moräne durchstösst, ein Betonwehr mit Metallschieber eingebaut. So wurde das alte Grabensystem eingestaut und die gesamte Mulde wiedervernässt – ein kleiner See entstand im Zentrum der Mulde.

Positive Entwicklung der Vegetation

Offensichtlich waren so ideale Wuchsbedingungen für die moortypischen und torfbildenden Moose – die Torf-

moose (*Sphagnum sp.*) – geschaffen worden, denn diese besiedelten in den folgenden Jahren rasch nahezu die gesamte Mulde. Positiv fiel denn auch die Bilanz der WSL Birmensdorf im Sommer 2017 aus, ein Jahr vor dem Start der Optimierungsmassnahmen für den Wasserhaushalt: «*Torfbildende Moose wuchsen bereits in 51 der 56 Dauerbeobachtungsflächen. Ihre Deckung betrug im Durchschnitt 64 Prozent, was ein hoher Wert ist.*»

Hydrologische Wirkungskontrolle vor der Optimierung des Wasserhaushalts

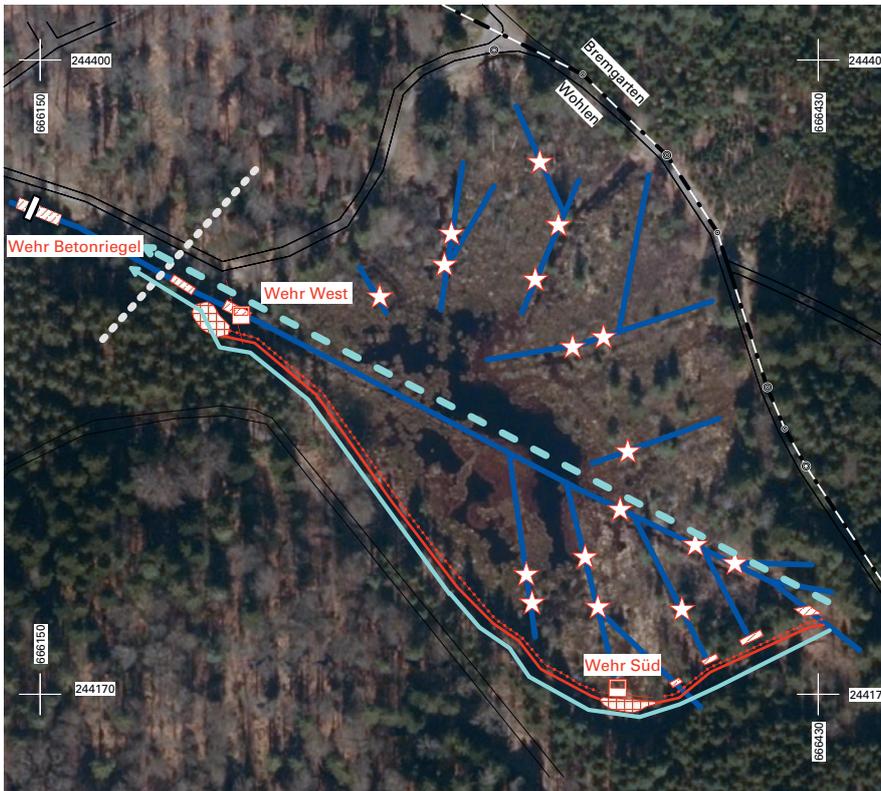
Um die hydrologische Wirkung der im Jahr 1995 ausgeführten Regenerationsmassnahmen zu überprüfen, nahm das auf Moorregenerationen spezialisierte Ökobüro Naturplan von 2005 bis 2007 Wasserspiegelaufzeichnungen vor. Die Messungen zeigten, dass durch den Einbau des Betonwehrs der Wasserspiegel in der zent-

ralen Mulde des Moors stabilisiert werden konnte. So waren die hydrologischen Bedingungen für das Torfwachstum gegeben. Gleichzeitig wurden aber im Vergleich zum südlichen Moorteil überraschend hohe Absenkungen des Wasserspiegels im nördlichen Bereich des Hauptgrabens gemessen. Als Ursache für diese hohen Absenkungen wurden Versickerungen durch die vom Hauptgraben durchstossene Moräne vermutet.

Im Zuge der hydrologischen Wirkungskontrolle wurde auch festgestellt, dass die verbliebene Entwässerung des Moors über den zentralen Graben ein flächiges Wachstum von Torfmoosen im Zentrum verunmöglicht. Infolgedessen wird die Bildung eines zusammenhängenden Torfkörpers, der hauptsächlich aus abgestorbenen Torfmoosen aufgebaut ist, auch langfristig verhindert oder zumindest deutlich verzögert.



Blick über den zentralen Bereich des Torfmooses im Sommer 2018 vor der Umsetzung der Optimierungsmassnahmen. Der mittlere Wasserspiegel liegt normalerweise auf der Höhe der Baumstrünke in der Bildmitte. Aufgrund des ausserordentlich trockenen und heissen Sommers sowie der Wasserverluste im Bereich des Moränendurchstichs (im Bild nicht sichtbar) hat sich der Wasserspiegel deutlich abgesenkt.



Situation bestehend

- Graben/Rinne
- Verschluss durch Betonriegel (erstellt 1995)
- Moränenwall

Optimierungsmassnahmen 2018

- Wehr
- ☆ Grabenverschluss
- Grabenverfüllung
- +— Oberflächendamm mit Kernspundwand
- Umgehungsrinne mit Walm gegen Moor
- Flachwasserzone
- Entwässerungsachse vor Optimierungsmassnahmen 2018
- Entwässerungsachse nach Optimierungsmassnahmen 2018

Übersichtsplan mit den 2018 erstellten Massnahmen sowie den veränderten Abflusswegen: Damit die moortypischen Torfmoose gut gedeihen können und ein zusammenhängender Torfkörper entsteht, wurde die Entwässerungsachse an den südlichen Hangfuss verlegt und das Moor gegen den Moränenwall hin abgedämmt.

Quelle: Markus Camastral, Naturplan

Optimierung des Wasserhaushalts im Herbst 2018

Aufgrund der Ergebnisse der hydrologischen Wirkungskontrolle wurde im Jahr 2018 eine Optimierung des Wasserhaushalts vorgenommen. Kernstücke waren die Schaffung eines neuen Abflusswegs entlang des südlichen und westlichen Hangfusses in Form einer Umgehungsrinne sowie die Abdämmung des Moores gegenüber dem Durchstich durch den Moränenwall. Damit der Wasserspiegel im Moor unabhängig vom 1995 erstellten Betonwehr reguliert werden kann, wurden im Süden und Westen der Moorfläche Wehre eingebaut. Das südliche Wehr bildet dabei den regulären Auslauf aus dem Moor in das Umgehungsgerinne, während das westliche Wehr als Notüberlauf im Falle eines Starkniederschlags oder einer Verklauung dient. Ergänzend zu den beschriebenen Massnahmen wurden alte Entwässerungsgräben im Moor mittels Grabenverschlüssen (Spundwänden) abgedämmt sowie einzelne Bereiche, bei denen der Verdacht auf Versicke-

rungen bestand, mittels Grabenverfüllungen aus Lehm abgedichtet. Im Zuge der Planung der baulichen Massnahmen wurden umfangreiche Terrainvermessungen vorgenommen. Dabei zeigte sich, dass die Torfmoose in Teilbereichen mittlerweile stark auf-

gewachsen waren. Um mit dem Wachstum der Torfmoose Schritt zu halten, wurde der Wasserspiegel im Moor gegenüber der Stauhöhe aus dem Jahr 1995 um 16 Zentimeter angehoben. Dies bedeutet, dass gleichzeitig auch die Randbereiche des Moores



Foto: Markus Camastral, Naturplan

Entwässerungsgräben wurden mit Spundwänden abgedämmt. Dank lastverteilenden Baggermatratzen konnte mir schwerem Gerät gearbeitet werden.

Natur
Landschaft



Foto: Urs Steinegger, Naturplan

Von Torfmoosen überwucherte Wasserfläche

stärker vernässt werden. Das wird dazu führen, dass die dort teilweise in hoher Dichte vorkommenden Faulbäume (*Frangula alnus*), die in Hochmooren als Störungszeiger gelten, noch stärker zurückgedrängt werden. Die im Anschluss an die baulichen Massnahmen durchgeführte Wirkungskontrolle zeigte, dass der Moorwasserspiegel stabilisiert werden konnte. Die bereits in den Wasserspiegelaufzeichnungen aus den Jahren 2005 bis 2007 festgestellten Versickerungen und die dadurch resultierenden Wasserverluste beschränken sich nun auf den Wasserspiegel des Umgehungsgerinnes, während der Wasserspiegel des gesamten Moors nun deutlich stabiler ist. Zusammen mit dem an das Wachstum der Torfmoose angepassten Stau-niveau und der Verlegung der Entwässerungsachse an den Rand des Moors sind die Voraussetzungen gegeben, dass die Torfmoose weiterwachsen können – in die Höhe und in die Fläche. Diese Waldpartie trägt den Namen «Torfmoos» nun seit rund 20 Jahren wieder zu Recht. Vorher wäre er streng genommen nicht mehr gerechtfertigt gewesen.

Klimaschutz durch Moorregeneration

Moore sind nicht nur Lebensräume für viele bedrohte Pflanzen und Tiere, sie sind auch ein natürlicher CO₂-Speicher: Das durch die Pflanzen aus der Luft aufgenommene CO₂ wird in Form von Torf langfristig im Moor gespeichert. Moore sind diesbezüglich noch viel effektiver als Wälder. Wird ein Moor jedoch entwässert, gelangt das gespeicherte CO₂ durch den Abbau des Torfs infolge der Sauerstoffzufuhr wieder in die Atmosphäre. Mittels einer durch die Forschungsanstalt WSL in Birmensdorf ZH entwickelten Berechnungsmethode kann beziffert werden, wie viel CO₂ durch die Regeneration eines Moors langfristig im Moor gespeichert wird. Nach dieser Berechnungsmethode sind allein in den obersten 50 Zentimetern des Torfkörpers zirka 1000 Tonnen CO₂ pro Hektare gespeichert. Geht man beim Torfmoos Wohlen von einer Fläche von 2,7 Hektaren aus, bei der eine Torfmächtigkeit von mindestens 0,5 Metern vorhanden ist, so wurden durch die Regenerationsmassnahmen 2700 Tonnen CO₂ langfristig gebunden. Dies entspricht den Emissionen von rund 2250 Flugreisen nach New York (ein Flug verursacht rund 1,2 Tonnen CO₂ pro Passagier). Basierend auf dieser Berechnungsmethode der WSL bieten verschiedene Dienstleister auch CO₂-Kompensationen an, bei denen Gelder in Moorregenerationen investiert werden.

Durch die Regenerationsmassnahmen wächst nun auch der Torfkörper im Torfmoos seit 1995 wieder. Wie viel Torf in Zukunft gebildet und wie viel CO₂ eingelagert wird, kann heute aber nicht prognostiziert werden, da dies massgeblich von den zukünftigen klimatischen Bedingungen abhängt.