

# Der Muckenbruch bei Bad Westernkotten - Rettung für ein Niedermoor

von Luise Hauswirth & Roland Loerbroks



Foto: Luise Hauswirth

Der Muckenbruch aus der Vogelperspektive, April 2010

Das Niedermoor wurde von der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft zum Boden des Jahres 2012 ausgerufen. Dieser Bodentyp zeichnet sich durch große Mengen an schwach zersetzter organischer Substanz (Torf) aus, der sich seit der letzten Eiszeit bei dauerhaftem Wasserüberschuss entwickelt hat. Die typische Tier- und Pflanzenwelt der Niedermoore gerät zusammen mit dem Torfkörper zunehmend in Gefahr. So sind Erlenbruchwälder, Röhrichte und Feuchtwiesen mit ganzjährig oberflächennahem Grundwasser äußerst selten geworden. Zumeist liegen unsere Niedermoore – entsprechend ihrer Muldenlage - inselartig in der intensiv genutzten Landschaft und sind dort von flächigen Grundwasserabsenkungen mit betroffen. Torfentnahme und Entwässerung führen in verhältnismäßig kurzer Zeit direkt und indirekt zur Zerstörung dieses Naturgutes, welches Jahrhunderte zu seiner Entstehung benötigte. Diese Degradation ist nur in engen Grenzen reversibel. Das Volumen und die Struktur des Torfes sind zumeist bereits zerstört. Im Rahmen der Klimaschutzdiskussion wird aktuell der Niedermoorrenaturierung bzw. -

Wiedervernässung im Zusammenhang mit der Reduzierung der Kohlendioxid-Freisetzung wieder mehr Bedeutung zugemessen. Es wird zum Beispiel angenommen, dass trockengelegte Moorböden in Deutschland etwa gleichviel Kohlendioxid pro Jahr ausstoßen wie der gesamte Flugverkehr über der BRD in diesem Zeitraum. Dabei ist sowohl aus Klima-, Boden- und Naturschutzperspektive heraus die Extensivierung der Nutzung als Minimalmaßnahme und eine Vernässung als notwendiges Erfordernis zur Reduktion der Freisetzung klimarelevanter Gase auszumachen. Eine Reaktivierung des Moorbewachstums im Sinne einer Kohlendioxid -Senke ist nur in Ausnahmefällen möglich.

Im Kreis Soest haben sich neben „sauren“ Mooren im Süderbergland besondere Niedermoore auf Kalkuntergrund gebildet, die sich entlang des Hellwegs am „Tellerrand der Westfälischen Bucht“ anordnen. Dort treffen dichte und klüftige Schichten der Kreidezeit aufeinander und es wird entlang eines Quellhorizontes Wasser an die Oberfläche gedrückt. In Quellgebieten oft im Kontakt zu abflusslosen Senken von Überschwem-

mungsgebieten haben sich wertvolle Lebensräume erhalten können, da sich ihre Intensivierung gegenüber der Umgebung oft verzögert hat. Allen Kalkflachmooren gemeinsam ist eine mehr oder weniger fortgeschrittene Torfzersetzung durch eine langjährige Entwässerung, der entsprechend der verschiedenen Entwicklungsziele mit Hilfe unterschiedlicher Vernässungsmethoden in wechselndem Umfang entgegengewirkt wurde.

Im Folgenden möchten wir auf den Muckenbruch näher eingehen:

Das Gebiet liegt unmittelbar östlich vom Erwitter Ortsteil Bad Westernkotten etwa 1,5 Kilometer nördlich vom Hellweg, der parallel zum Dauerquellhorizont am nördlichen Rand des Haarstranges verläuft. Als „Muckenbruch“ wird heute ein 97 ha großes Naturschutzgebiet bezeichnet, welches in etwas geringeren Umfang einen Moorkern aus ehemals bis zu zwei Meter mächtigen Niedermoor- und seine mineralische Umgebung erfasst. Das Gebiet hat eine äußerst bewegte Nutzungsgeschichte mit einschneidenden Veränderungen des Standortes. Weder die Boden-, noch die Vegetations- und schon gar nicht die Wasserverhältnisse entsprechen denen der Naturlandschaft.

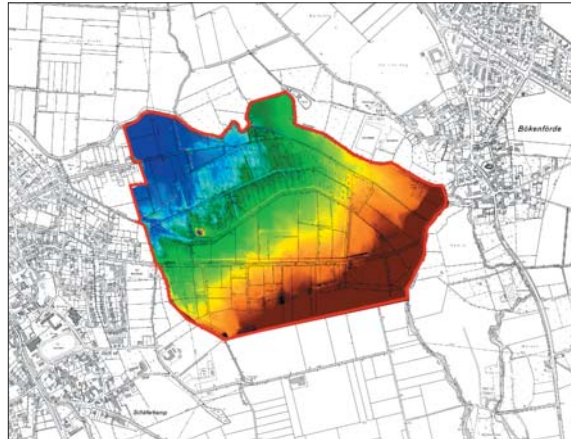
Schon im Mittelalter wurde Torf als Brennstoffquelle abgebaut, als im Zuge der Salzgewinnung Brennholz zur Mangelware wurde. Später wird der Raum als Allmendweide beschrieben. Mit immer effizienteren Entwässerungsmethoden einhergehend verkleinerte sich das von Kopfbäumen und Grünland geprägte Sumpfgebiet immer weiter. Bis Ende der 1960er Jahre wurde es vollständig aufgeforstet mit Ausnahme zweier Torfentnahmestellen für den Kurbetrieb des renommierten Solbades Westernkotten. In den 1980er Jahren schließlich wurde ein leistungs-

starkes Drainagesystem installiert. Seither schreitet die Zersetzung des Torfes voran, so dass aktuelle Bodenuntersuchungen verhältnismäßig geringmächtige organische Schichten von stark veränderter Struktur zeigen. Dieser Boden hat seine Wasserhaltefähigkeit bereits stark eingebüßt.

Die frühe Melioration des Muckenbruches ermöglichte eine zunehmend intensivere Land- und Forstwirtschaft, so dass große Moorflächen im Naturschutzgebiet seit bald 30 Jahren ackerbaulich genutzt werden und statt der potentiellen Feuchtwälder Bestände z.B. aus Bergahorn wachsen. Die heute hiebreifen Hybrid-Pappelforste unterstützen die Entwässerung in den nassesten Bereichen des Moores. Die Naturschutzgebietsverordnung aus dem Jahr 2003 (Landschaftsplan I) formuliert u.a. Feuchtwälder und -wiesen unter naturnahen Wasserverhältnissen als Naturschutzziel für das Gebiet.

Immer größere Bedeutung als Naherholungsgebiet und Torfabgrabung erlangte der Muckenbruch seit den 1970er Jahren, als der Kurbetrieb inklusive Fango-Therapie florierte. Aus dieser Zeit datieren die befestigten Wege im Gebiet. Zwar wird die organische Substanz aus dieser Nutzung weitgehend dem Moor wieder zugeführt, jedoch in stark veränderter Struktur, so dass auch hier eine Standortänderung herbeigeführt wird. Für die Kneipp-Therapie (Tretbecken) und zur stillen Erholung wurden die Quellen gefasst. Dies war der Ansatzpunkt für erste Renaturierungsbemühungen in den 1980er und 1990er Jahren.

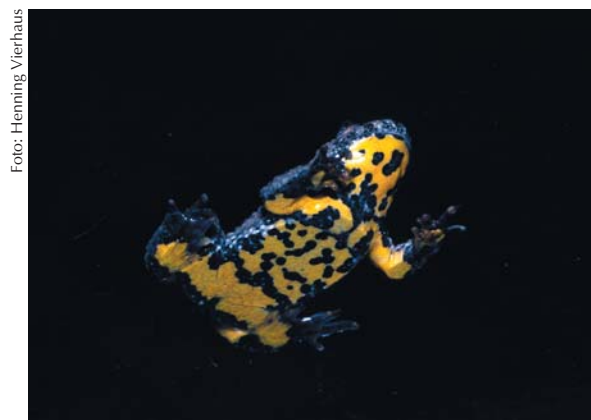
Aus dieser Zeit stammen auch zahlreiche Nachweise seltener Pflanzen- und Tierarten der Sekundärlebensräume, wie zum Beispiel die Gelbbauchunke und der Zungenhahnenfuss in Torfkühen, Nachtigall im Übergang zur offenen Landschaft und die Rohrweihe im Schilfröhricht einer aufgegebenen Torfkühle. Die nachhaltige Entwässerung hat jedoch bereits zur Ausbreitung von Störzeigern wie der Kanadischen Goldrute, der Brennessel und Brombeeren geführt.



**Lageplan des Muckenbruches mit Höhenverhältnissen und NSG-Grenze. Tiefer liegende Bereiche sind blau dargestellt.**



**Die hohe Schlüsselblume ist sowohl ein Zeiger für Kalkuntergrund als auch für hohe Bodenfeuchte.**



**Die Gelbbauchunke hat eine Population in kleinen Torfkühen.**

Im Rahmen der Betreuung des Muckenbruches hat die ABU eine Potentialanalyse zur Wiedervernässung und Wiederherstellung naturnaher Wasserverhältnisse des Muckenbruches erarbeitet.

Die Bestandsaufnahme der örtlichen Verhältnisse ergab folgendes Bild:

Die Wasserverhältnisse sind sehr stark verändert und haben mit den natürlichen nur noch sehr wenig zu tun. Fließwege, Verteilung, Pegelstand, Menge und Schwankungen des Wassers sind verändert.

Der Muckenbruch liegt in einer Mulde der Gieseleraue. Mehrmalige Überflutungen durch kleine und mittlere Hochwasser sind eigentlich typische Merkmale einer natürlichen Auendynamik. Durch die Begradigung und den Ausbau der Gieseler ist ihre Sohle jedoch so stark durch Sohlerosion eingetieft, dass nur selten Hochwasser in ihre Aue gelangt. Hier könnte die lange überfällige Renaturierung und eine Sohlhebung endlich Abhilfe schaffen.



Foto: Margret Bunzel-Dritke



Ein Rohrweihenpaar brütet seit mehreren Jahren im Schilf des Muckenbruchs.

Foto: Roland Loebroks



Wasser der Storchenquelle wird durch diesen Graben direkt aus dem Moor zur Gieseler geleitet. Gräben wie dieser entwässern das Moor auf unnatürliche Weise.

Foto: Luise Hauswirth



Blick in den Erlenbruchwald des Muckenbruches, April 2012

Ohne die zwei Quellen, als letzte Überbleibsel der natürlichen Wasserversorgung, wäre eine effiziente Vernässung gänzlich ausgeschlossen. Es sind dies die so genannte Storchenquelle und die Quelle am ehemaligen Tretbecken. Sie speisen die Moorreste des Muckenbruchs mit Wasser aus dem Untergrund.

Jedoch wird das Quellwasser durch Gräben gefasst und auf kürzestem Wege aus dem Moor geleitet, große Teile des Moores werden durch das Quellwasser nicht mehr erreicht. Das Regenwasser wird ebenfalls durch die Gräben zu schnell abgeführt. Hinzu kommt, dass die Quellschüttungen heute nicht mehr so ergiebig sind wie früher. Diese Vermutung lassen Berichte über Untersuchungen zu den Grundwasserwegen des Gebietes in den 1980er Jahren zu.

Wie kam es zu den Veränderungen und Zerstörungen der natürlichen Wasserverhältnisse?

In der Vergangenheit bedeuteten die Nutzungen von Moorflächen die Entwässerung und Trockenlegung, mit weit reichenden Folgen für den komplexen Wasserhaushalt des Moores. Der aufmerksame Besucher kann diese Veränderungen an den zahlreichen kleineren und größeren Gräben, die das Moor durchziehen, erkennen. In einigen steht das Wasser nur, doch in anderen fließt das Wasser aus dem Moor heraus. So ist es am Graben entlang des Mittelweges gut zu beobachten.

Durch die Gräben wird die natürliche Fließrichtung des Oberflächen- und auch des Grundwassers umgelenkt. Der Grundwasserspiegel wird abgesenkt. Das Moor fällt trocken, Luft gelangt in den Torfkörper und leitet die Zersetzung ein.

Ein natürlicher Grundwassergang im Moor liegt dicht an der Oberfläche, in den Wintermonaten oft auch leicht darüber. In Trockenperioden wie z.B. im Sommer fällt der Grundwasserspiegel nur um wenige Dezimeter ab. Erfolgreiche Revitalisierungsprojekte in Mooren haben gezeigt, dass der

Grundwasserspiegel dauerhaft über 50 cm unter Flur liegen muss, um eine Torfabnahme zu stoppen.

Die internen Gräben entwässern den Torfkörper massiv. Zusätzlich saugen die Drainageleitungen der anliegenden Ackerflächen am lebenswichtigen Grund- und Quellwasser des Moores. Einige Moorflächen im Naturschutzgebiet werden bis heute sogar noch ackerbaulich genutzt. Sie sind seit den 1980er Jahren mit einem leistungsstarken Dränagesystem durchzogen. Die Dränageschächte in den Ackerflächen sind ein Indiz für dieses Dränagesystem. Damals berichteten die Zeitungen ausführlich darüber, dass das Moor auszutrocknen drohte. Zu dieser Zeit wurden die oben genannten Untersuchungen zu den Grundwasserwegen gemacht. Leider sind darüber keine offiziellen Aufzeichnungen verfügbar. In anderen Quellen wird jedoch darüber berichtet: Um die unbeeinflussten Grundwasserströme zu ermitteln, wurden in zwei Versuchsperioden jeweils über einige Tage hinweg eine Trinkwasserentnahme eingestellt sowie die Drainageleitungen der Äcker außer Funktion gesetzt. Die Trinkwasserentnahmen wirken sich demnach besonders auf die Quellschüttung des Schottenteiches, in dem die Flaxröte entspringt, aus. Die Drainage entzieht also den Quellen im Moor Wasser.

Heute besteht die Austrocknung noch immer in unverändertem Ausmaß.

Im Zusammenhang mit der intensiven Bewirtschaftung dieser Moorflächen wird der Moorboden entwässert und umgepflügt, zusätzlich gelangen Nährstoffe in den Boden. Dies beschleunigt die Zersetzungsprozesse des Torfes und die Freisetzung von Kohlendioxid zusätzlich.

Die Wasserverhältnisse sind offensichtlich nicht mehr naturnah. Das für das Ökosystem des Muckenbruchs wichtige Quellwasser wird durch das Grabensystem zu schnell in die Gieseler abgeführt und erreicht weite Teile des Moores nicht. Das Moor ist allem Anschein zum Trotz zu trocken. Luft

gelangt in den Torfkörper und leitet die Zersetzung ein.

Im Rahmen der Betreuung des Muckenbruchs hat die ABU eine Potentialanalyse zur Wiedervernässung und Wiederherstellung naturnaher Wasserverhältnisse des Muckenbruchs erarbeitet. Dazu wurde ein Digitales Geländemodell (DGM) unter Verwendung des Programms Gecko GeoDataCore (Copyright © Dr. A. Koch) erstellt. Das Entwicklerteam vom Ingenieurbüro Ingenieure für Wasser, Umwelt und Datenverarbeitung GmbH (IWUD) stellte uns ihr Programm dankenswerter Weise zur Verfügung. Als Datengrundlagen dienten Laservermessungsdaten aus Befliegungen des Kreises und eigene Vermessungsdaten.

Die Karte unten zeigt ein solches Digitales Geländemodell (DGM) des Muckenbruchs. Das Farbspektrum weist auf das Wiedervernässungspotential der Flächen hin. Die blauen und grünen Bereiche können gut vernässt werden. Flächen mit den Farbtönen gelb bis violett weisen auf eingeschränkte Wiedervernässungsmöglichkeiten hin.

Auf Basis des DGM wurden verschiedene Höhenanalysen und Vernässungsszenarien erstellt. Bei der Ermittlung des maximalen Vernässungspotentials mussten die Ei-

gentumsverhältnisse berücksichtigt werden.

Der Schwerpunkt der Vernässungsszenarien liegt auf den Haupt- und Nebengräben im Moorkörper, sie sollen gezielt verschlossen werden. Zusätzlich wird die Verteilung dieses Wassers dem natürlichen Gefälleverhältnissen wieder angepasst. Somit kann das Quellwasser wieder in die bisher abgeschotteten Bereiche strömen. Der Grundwasserspiegel wird durch diese Maßnahmen wieder angehoben und trockene Bereiche werden wiedervernässt.

So kann die Torfzersetzung gestoppt oder zumindest stark verlangsamt und die typischen Niedermoorlebensräume stabilisiert werden. Es besteht dringender Handlungsbedarf, denn es sind bislang noch keine erfolgreichen Vernässungsmaßnahmen umgesetzt worden. Dadurch würden gleichermaßen die Ziele des Boden-, Klima-, Arten- und Biotopschutzes erreichbar sein. Ebenso wird die Attraktivität des Gebietes für Erholungsuchende gefördert und das Reservoir für Mooranwendungen erhalten. Es liegt also im Interesse aller, das Niedermoor nachhaltig wiederzuvernässen, denn dies ist die einzige Möglichkeit diesen wertvollen Lebensraum zu retten.



**Beispiel eines digitalen Gelände Modells (DGM) erstellt mit Gecko GeoDataCore. Das Farbspektrum weist auf das Wiedervernässungspotential der Flächen hin. Die blauen und grünen Bereiche können gut vernässt werden. Flächen mit den Farbtönen gelb bis violett weisen auf eingeschränkte Wiedervernässungsmöglichkeiten hin.**