

Tagungsbeitrag zur Jahrestagung der DBG (Postervorstellung der Kommission II)

**Böden - Lebensgrundlage und Verantwortung**

DBG, Rostock 7.-12. September 2013  
Berichte der DBG (nicht begutachtete Onlinepublikation)

<http://www.dbges.de>

**DOC-Gehalte in zwei Niedermooren Nordostdeutschlands**

Mayte Schwalm<sup>1</sup>, Jutta Zeitz<sup>1</sup>

*DOC, Moore, Stoffverluste*

Gelöster organischer Kohlenstoff (dissolved organic carbon – DOC) spielt eine große Rolle bei einer Vielzahl boden- und gewässerökologischer Prozessen. So z. B. im Nahrungsnetz (MARSCHNER & BREDOW 2002), bei der Beeinflussung von Trophie- und Lichtverhältnissen in Gewässern oder als Elektronendonator (CHAPELLE 2000).

Sehr hohe Austräge von DOC aus Mooren in Gewässer sind allerdings unerwünscht, da 1) Moore als Stoffsenken fungieren sollen und möglichst viel C zurückhalten und 2) Wasser, das zur Trinkwassergewinnung genutzt wird, bei hohen DOC-Gehalte technologische Schwierigkeiten bei der Aufbereitung verursacht; es können bei Chlorierung des Wassers sogar karzinogene Substanzen entstehen (KRASNER 1999).

Diese Verluste sind insbesondere relevant bei organischen Böden, da diese einen immensen Pool an potentiell DOC (= hohe C-Gehalte im Boden) darstellen (DALVA & MOORE 1991) und darüber hinaus ein geringes DOC-Adsorptionsvermögen (= geringe Tongehalte im Boden) aufweisen. Wasser aus natürlichen Mooren hat daher deutlich höhere DOC-Konzentrationen als Grund- oder Oberflächenwasser allgemein. Die Entwässerung von Mooren steigert den DOC-Austrag. Zum Einen wegen der Belüftung und Störung des Torfkörpers (WALLAGE ET AL. 2006, GLATZEL ET AL. 2003), zum Anderen, weil Drainagen die Abflussspende erhöhen. Im Rahmen von Wiedervernässungen oder angepasster Landnutzung soll u. a. dieses Problem der DOC-Austräge unter Wiederherstellung der Senkenfunktion von Mooren behoben werden.

Im Rahmen der Forschungsarbeit sind zwei Niedermoore über zwei Jahre auf DOC-Gehalte beprobt worden. Ein Standort befindet sich aktuell in landwirtschaftlicher Nutzung und wird mittels Drainagesystem und Pumpstation wasserstandsreguliert, der zweite Standort ist ehemals landwirtschaftlich genutzt und nun seit 2007 wiedervernässt. Es zeigt sich, dass die DOC-Konzentrationen in dem landwirtschaftlich genutzten Gebiet deutlich höher sind, als

<sup>1</sup> Humboldt-Universität zu Berlin, Fachgebiet Bodenkunde und Standortlehre  
[mayte.schwalm@agrar.hu-berlin.de](mailto:mayte.schwalm@agrar.hu-berlin.de)

im wiedervernässten Gebiet (Median 35 mg l<sup>-1</sup> vs. 26 mg l<sup>-1</sup>). Außerdem schwanken die DOC-Gehalte bei Landnutzung stärker und schneller. Ursächlich sind die langjährige Belüftung des Torfhorizontes und die alternierenden Wasserstände. Für die Höhe der DOC-Austräge ist der Abfluss maßgeblich. Dieser kann bei Flächen mit Entwässerungsanlagen naturgemäß sehr hoch sein. Sollen die DOC-Austräge reduziert werden, ist Renaturierung von Mooren eine sinnvolle Strategie, da 1) DOC-Nachlieferung langfristig gemindert wird und 2) Entwässerungsanlagen zurückgebaut werden, so dass insgesamt weniger Wasser mit geringeren DOC-Konzentrationen das Einzugsgebiet verlässt.

## Quellen

CHAPELLE, F. H. (2000): Ground-water microbiology and geochemistry. - 496 S.; New York (Wiley & Sons).

DALVA, M. M. & MOORE, T. R. (1991): Sources and sinks of dissolved organic carbon in a forested swamp catchment. - Biogeochem. 15: 1–19.

GLATZEL, S.; KALBITZ, K.; DALVA, M. & MOORE, T. (2003): Dissolved organic matter properties and their relationship to carbon dioxide efflux from restored peat bogs. - Geoderma 113: 397–411.

Krasner, S. W. (1999): Chemistry of disinfection by-product formation. In: Singer, P. C. (Hrsg.): Formation and Control of Disinfection By-Products in Drinking Water. - 424 S.; Denver, USA (American Water Works Association).

MARSCHNER, B. & BREDOW, A. (2002): Temperature effects on release and ecologically relevant properties of dissolved

organic carbon sterilized and biologically active soil samples. - Soil Biol. Biochem. 34: 459–466.

Wallage, Z. E., Holden, J. & McDonald, A. T.: Drain blocking: an effective treatment for reducing dissolved organic carbon loss and water discolouration in a drained peatland. - Sci. Tot. Environ. 367: 811–821.