



## Fachberichte des Referats Landesbodenkunde 2015

Im Rahmen der Schriftenreihe FACHBERICHTE des LGRB sind im Jahr 2015 drei Berichte des Referats Landesbodenkunde zu folgenden Themen erschienen:

- Organische Kohlenstoffvorräte der Böden Baden-Württembergs
- Ermittlung langjähriger CO<sub>2</sub>-Emissionen und Beurteilung der Moore Oberschwabens auf Basis historischer und aktueller Höhennivellements
- Identifikation kleinräumiger Risikogebiete zur Reduzierung der diffusen Phosphateinträge in Oberflächengewässer

### Fachbericht 2015/1: Organische Kohlenstoffvorräte der Böden Baden-Württembergs

Die Bildung von Humusvorräten ist ein langsamer, Jahrzehnte umfassender Prozess. Bei gleichbleibender, langjähriger Bodennutzung stellt sich ein dem Standort und der Nutzung entsprechender, relativ konstant bleibender Humusgehalt im Boden ein. Humifizierung und Mineralisation spiegeln die jeweiligen Einflüsse von Klima und Landnutzung auf die Boden- und Humusbildung wider.

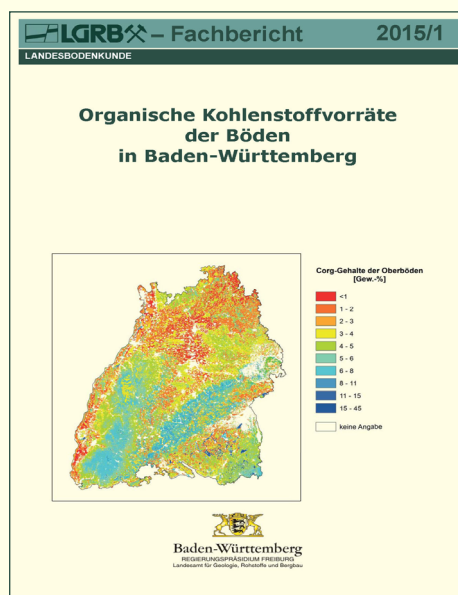


Abb. 1: Titelseite Fachbericht 2015/1.

Die Gehalte und Vorräte an organischem Kohlenstoff (C<sub>org</sub>) der Böden Baden-Württembergs werden auf Grundlage umfangreicher Messdaten von über 7000 Standorten aus verschiedenen Datenquellen bis in eine Tiefe von 100 cm u. Fl. mittels multipler linearer Regressionen berechnet. Zur Regionalisierung fließen dabei Klima-, Boden- und Reliefparameter getrennt nach

Landnutzung und Bodentypengruppen ein. Die C<sub>org</sub>-Gehalte der Oberböden unterscheiden sich landesweit sehr stark und reflektieren dabei vor allem die Landnutzungsverteilung und die Klimaverhältnisse. Bei den Corg-Vorräten der Tiefenbereiche bis 30 cm und insbesondere bis 100 cm findet eine stärkere Nivellierung zwischen den verschiedenen Landnutzungen statt. Die mittleren landesweiten Corg-Vorräte für den Tiefenbereich bis 100 cm u. Fl. betragen für Acker 98, Wald 101 und Grünland 115 t C<sub>org</sub>/ha.

Die Verteilung der Corg-Vorräte (status quo) weist eine schwache Temperaturabhängigkeit auf. Entsprechend der im Rahmen der Klimaveränderung prognostizierten zukünftigen Temperaturerhöhungen können Abnahmen der C<sub>org</sub>-Vorräte berechnet werden. Sie betragen unter den im Bericht beschriebenen Rahmenbedingungen beispielsweise landesweit 35 Mio. t bei einer Zunahme der mittleren Jahrestemperatur um 3 °C.

Weitere Informationen

#### Fachbericht:

<https://produkte.lgrb-bw.de/schriftensuche/details?cid=385>

**Kartenviewer:** [http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb\\_corg](http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_corg)

#### WMS-Dienst:

[https://produkte.lgrb-bw.de/catalog/list/?wm\\_group\\_id=11331](https://produkte.lgrb-bw.de/catalog/list/?wm_group_id=11331)

### Fachbericht 2015/2: Ermittlung langjähriger CO<sub>2</sub>-Emissionen und Beurteilung der Moore Oberschwabens auf Basis historischer und aktueller Höhennivellements

Naturnahe Moore mit oberflächennahen Moorwasserständen stellen langsam füllende Kohlenstoffspeicher dar. Wird der Wasserhaushalt zwecks Inkulturnahme gezielt gestört, kommt es nach einer anfangs schnell verlaufenden, jedoch bald wieder abklingenden Moorsackung zu einem fortwährenden Höhenverlust der Moore, der auf einer Mineralisierung des Torfes beruht. Der Kohlenstoffspeicher wird dabei wieder entleert und der organische Kohlenstoff (C<sub>org</sub>) zum größten Teil als klimarelevantes Gas in die Atmosphäre abgeführt. Aus dem Höhenverlust von Mooren, der Trockenrohdichte und dem C-Gehalt des Torfes können CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Mooren berechnet werden. Die zu erwartenden jährlichen Höhenverluste





te liegen zwischen 0 und >30 mm/a und sind im Freiland messtechnisch nur über mehrere Jahrzehnte hinweg als Summenwert zu erfassen. An über 10.000 Moorstandorten in Baden-Württemberg mit historischen Höhenmessungen aus den Jahren 1949 bis 1974 wurden in den Jahren 2012 und 2013 Nachmessungen der Moorhöhen vorgenommen. Der gemessene mittlere jährliche Höhenverlust lag in diesem Zeitraum in Abhängigkeit von Moortyp und Nutzungsintensität zwischen 3 und 9 mm. Die daraus berechneten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus allen Mooren Baden-Württembergs betragen 627.000 t.

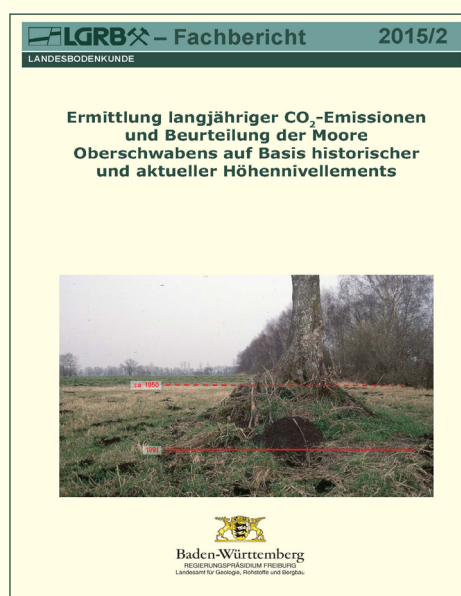


Abb. 2: Titelseite Fachbericht 2015/2.

Der gesamte gespeicherte Kohlenstoff in den Mooren Baden-Württembergs konnte aus den Mächtigkeitsangaben in den Schichtenbeschreibungen zu über 28.000 Moorbohrungen abgeleitet werden. Für das Stichjahr 2014 beträgt dieser 34 Mio. t C<sub>org</sub> bei einer Moorfläche von 40.000 ha und entspricht somit 125 Mio. t gespeichertem CO<sub>2</sub>.

Die Vulnerabilität aller Moore Baden-Württembergs wurde im Hinblick auf deren potenzielle Flächenreduzierung unter Annahme eines künftig unverändert fortdauernden vertikalen Moorschwundes von 6,5 mm/a betrachtet. Die daraus abgeleitete Prognose sagt für das Jahr 2055 einen potenziellen Flächenverlust von 6.300 ha vorher.

Weitere Informationen

#### Fachbericht:

<https://produkte.lgrb-bw.de/schriftensuche/details?cid=522>

#### Fachbericht 2015/3: Identifikation kleinräumiger Risikogebiete zur Reduzierung der diffusen Phosphateinträge in Oberflächengewässer

Phosphat bestimmt maßgeblich das Eutrophierungspotenzial der Oberflächengewässer. Die Festlegung eines Handlungsbedarfs zur Nährstoffreduzierung in den 164 Wasserkörpern der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) basiert in Baden-Württemberg ab 2015 ausschließlich auf der biologischen Qualitätskomponente „Makrophyten und Phytobenthos“. Die Bilanzierung der Nährstofffrachten von P<sub>ges</sub> und o-PO<sub>4</sub> erfolgt in Baden-Württemberg auf Ebene der WRRL-Wasserkörper mit den Modellen MONE-RIS (Model of Nutrient Emissions in River Systems) bzw. MoRE-BW (Modelling Regionalized Emissions – Baden-Württemberg) [Institut für Wasser und Gewässerentwicklung - Karlsruher Institut für Technologie KIT und Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg]. In beiden Modellen werden die verschiedenen Eintragspfade separat abgebildet. Unterschiedliche ackerbauliche Aspekte (z. B. Fruchtfolgen, Zwischenfruchtanbau, pfluglose Bewirtschaftung) sowie eine höhere räumliche Auflösung können aktuell jedoch nicht abgebildet werden.

Im vorgelegten LGRB-Bericht werden die o-PO<sub>4</sub>-Austräge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Gemarkungsebene ermittelt und bewertet. Ausgehend von den prozentualen Angaben für die diffusen o-PO<sub>4</sub>-Frachten aus MONERIS werden die langjährigen mittleren ortho-Phosphatgehalte der Vorfluter in einen „diffusen“ und einen „punktförmigen“ Anteil aufgeteilt. Der „diffuse o-PO<sub>4</sub>-Anteil“ im Vorfluter wird mit einer multiplen linearen Regression unter Verwendung von Angaben zur Landnutzung, zum Relief und zum Bodenabtrag berechnet.

Weitere Informationen

#### Fachbericht:

<https://produkte.lgrb-bw.de/schriftensuche/details?cid=549>

**Kartenviewer** zum Themenbereich Bodenerosion:

[http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb\\_bodenerosion](http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_bodenerosion)

**WMS-Dienst** zum Themenbereich Bodenerosion:

[https://produkte.lgrb-bw.de/catalog/list/?wm\\_group\\_id=11321](https://produkte.lgrb-bw.de/catalog/list/?wm_group_id=11321)

Ansprechpersonen:

Dr. Frank Waldmann und Dr. Werner Weinzierl  
(beide Ref. 93 Landesbodenkunde)

Tel.: 0761/208-3157 bzw. 0761/208-3145

E-Mail: [frank.waldmann@rpf.bwl.de](mailto:frank.waldmann@rpf.bwl.de) und  
[werner.weinzierl@rpf.bwl.de](mailto:werner.weinzierl@rpf.bwl.de)

Stand der Information: 05.02.2016

