

## BDF 34.2 Bad Lauchstädt

Einrichtung: 2002

### Lage

Gemarkung: Bad Lauchstädt

Landkreis: Saalekreis

### Nutzung:

Ackerland

### Klima

Höhe über NN: 118 m  
mittlere Jahrestemperatur:<sup>1)</sup> 9,8 °C (Station Halle-Kröllwitz)  
mittlerer Jahresniederschlag:<sup>1)</sup> 586 mm (Station Halle-Ammendorf)

### Allgemeine Charakteristik

Landschaftseinheit:<sup>2)</sup> Querfurter Platte  
Bodenregion:<sup>3)</sup> Löss- und Sandlösslandschaften  
Bodenlandschaft:<sup>3)</sup> Lauchstädter Löss-Plateau

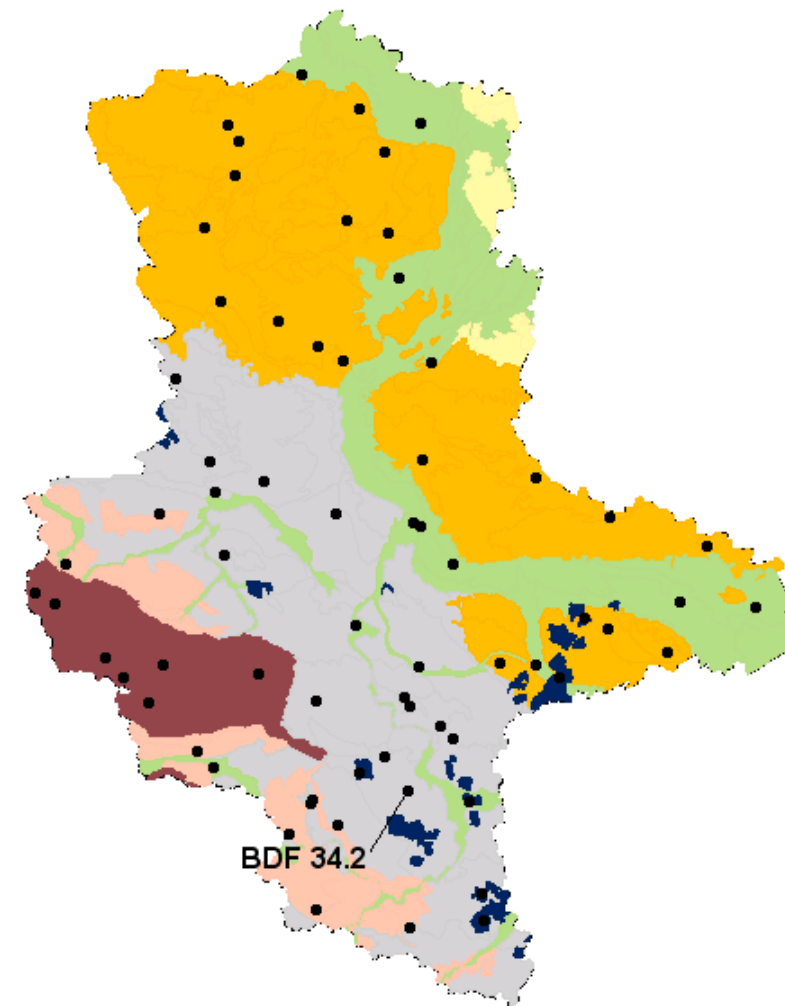


Abb. 1: Karte der Bodenregionen<sup>3)</sup> mit BDF-Standorten

<sup>1)</sup> Daten des Regionalen Klimainformationssystems für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (ReKIS), Zeitraum 1988 bis 2017

<sup>2)</sup> aus „Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt“ (Stand 01.01.2001)

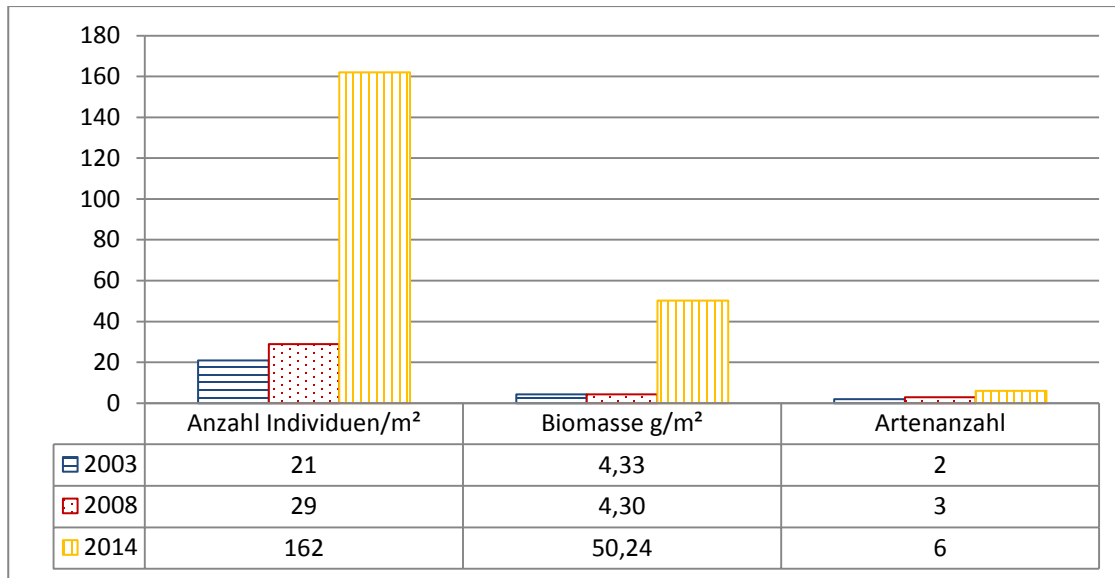
<sup>3)</sup> aus „Bodenatlas Sachsen-Anhalt“, Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt, 1999

Weitere Angaben zu Bodenaufbau, -physik und – chemie unter [www.lagb.sachsen-anhalt.de](http://www.lagb.sachsen-anhalt.de)

## 1 Biologische Bodeneigenschaften

### 1.1 Entwicklung des Regenwurmbesatzes

Bodenzoologische Parameter werden erhoben, weil sie sich in Abhängigkeit vom Bodennutzungsregime sehr schnell ändern und deshalb einen hohen diagnostischen Wert haben.



### 1.2 Entwicklung der mikrobiellen Biomasse und Bodenatmung

Bodenbiologische Parameter zeigen den Bewirtschaftungseinfluss und sonstige Umwelteinflüsse auf die Bodenchemie an, bevor Ertragsminderungen eintreten. Sie sind deshalb für den vorsorgenden Bodenschutz interessant.

## Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Sachsen-Anhalt – BDF 34.2

| Datum<br>Probennahme | Tiefe<br>cm | Basalatmung<br>µg CO <sub>2</sub> -C/g TS/h | Mikrobielle Biomasse<br>µg C <sub>mik</sub> / g TS | Metabolischer Quotient<br>CO <sub>2</sub> ng/µg C mik | Katalasezahl<br>ml O <sub>2</sub> /min |
|----------------------|-------------|---|--|---|--|
| 26.03.2003           | 0-20        | 2,27  | 397,80   | 5,71  | 7,33                                   |
| 27.03.2006           | 0-30        | 0,95  | 109,49   | 8,68  | 8,27                                   |
| 30.03.2010           | 0-30        | 0,88  | 154,32   | 5,70  | 8,74                                   |
| 25.02.2014           | 0-30        | 0,75  | 190,86   | 3,93  | 6,79                                   |

Basalatmung: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Abgabe der Bodenorganismen

Mikrobielle Biomasse: Anteil lebender, physiologisch aktiver Mikroorganismen im Boden

Metabolischer Quotient: zeigt die Effektivität des mikrobiellen Stoffwechsels an;  
je niedriger der Quotient, desto effizienter die mikrobiellen Umsatzleistungen

Katalasezahl: Maß für die Enzymaktivität aerober Organismen im Boden;  
ist die Katalasezahl hoch, so deutet dies auf eine hohe Anzahl von Bodenorganismen hin

## 2 Chemische Bodeneigenschaften

### 2.1 Gehalt an organischen Schadstoffen

| Datum<br>Probennahme | Tiefe<br>cm | beta – HCH<br>mg/kg TM | HCB<br>mg/kg TM | PCB <sub>6</sub><br>mg/kg TM | Benzo(a)pyren<br>mg/kg TM | PCDD/F<br>ng I-TEQ (NATO/CCMS)/kg TM |
|----------------------|-------------|------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 25.09.2003           | 0-30        |                        |                 |                              |                           | 4,72                                 |
| 20.08.2008           | 0-10        | 0,00050                | 0,00055         | 0,00085                      | 0,03337                   |                                      |
| 20.08.2008           | 10-30       | 0,00059                | 0,00093         | 0,00093                      | 0,02081                   |                                      |
| 18.09.2013           | 0-10        | 0,00050                | 0,00054         | 0,00103                      | 0,02300                   |                                      |
| 18.09.2013           | 10-30       | 0,00050                | 0,00050         | 0,00095                      | 0,03965                   |                                      |
| 30.10.2018           | 0-30        | 0,00050                | 0,00050         | 0,00080                      | 0,01100                   | 2,07                                 |

### 2.2 Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

| Stoff                   | Wirkungspfad        | Bodennutzungsart         | Kategorie     | Wert                               |
|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------|------------------------------------|
| Dioxine/Furane (PCDD/F) | Boden - Mensch      | Kinderspielflächen       | Maßnahmenwert | 100 ng I-TEQ<br>(NATO/CCMS)/kg TM  |
|                         | Boden - Mensch      | Park- u. Freizeitanlagen | Maßnahmenwert | 1000 ng I-TEQ<br>(NATO/CCMS)/kg TM |
| Benzo(a)pyren (PAK)     | Boden - Mensch      | Kinderspielflächen       | Prüfwert      | 2 mg/kg TM                         |
|                         | Boden - Mensch      | Park- u. Freizeitanlagen | Prüfwert      | 10 mg/kg TM                        |
|                         | Boden - Nutzpflanze | Ackerbau, Nutzgarten     | Prüfwert      | 1 mg/kg TM                         |
| Hexachlorbenzol (HCB)   | Boden - Mensch      | Kinderspielflächen       | Prüfwert      | 4 mg/kg TM                         |

## Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Sachsen-Anhalt – BDF 34.2

| Stoff  | Wirkungspfad        | Bodennutzungsart         | Kategorie     | Wert         |
|--|---------------------|--------------------------|---------------|--------------|
|  | Boden - Mensch      | Park- u. Freizeitanlagen | Prüfwert      | 20 mg/kg TM  |
| beta-Hexachlorcyclohexan (beta-HCH)          | Boden - Mensch      | Kinderspielflächen       | Prüfwert      | 5 mg/kg TM   |
|  | Boden - Mensch      | Park- u. Freizeitanlagen | Prüfwert      | 25 mg/kg TM  |
| Polychlorierte Biphenyle (PBC <sub>6</sub> ) | Boden - Mensch      | Kinderspielflächen       | Prüfwert      | 0,4 mg/kg TM |
|  | Boden - Mensch      | Park- u. Freizeitanlagen | Prüfwert      | 2 mg/kg TM   |
|  | Boden - Nutzpflanze | Grünland                 | Maßnahmenwert | 0,2 mg/kg TM |

### 3 Depositionsmessungen

Die quantitative Abgrenzung der über den Luftpfad auf die BDF eingetragenen Stoffe gegenüber anderen Einträgen, z. B. im Zuge von Bewirtschaftungsmaßnahmen, erfordert die Messung der Ablagerung (Deposition) auf den Boden.

Über die Deposition werden erhebliche Stoffmengen aus der Atmosphäre auf und in den Boden eingetragen. Hierzu zählen auch **Luftschadstoffe**. Für bestimmte Schadstoffe (z. B. persistente organische Stoffe **POP**) ist die Deposition sogar die einzige Ursache für ihre ubiquitäre Verbreitung in Böden. Die Messung, Kenntnis und Minderung der Depositionsraten ist daher ein wichtiger Bestandteil des **Bodenschutzes**. Gemessen wird die Deposition mit **Depositionssammlern** (z.B. BERGERHOFF-Sammler), das sind im Prinzip nach oben offene Töpfe oder Trichter mit einem Sammelgefäß. Für die Messung der gesamten Deposition ist die Auffangeinheit während der gesamten Sammelperiode durchgehend gegenüber der Atmosphäre geöffnet (**Bulk-Sammler**).

## Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Sachsen-Anhalt – BDF 34.2

### 3.1 Inhaltstoffe des Staubniederschlages – gemessen mit BERGERHOFF-Sammlern

|   | Immissionswert für<br>Staubniederschlag zum<br>Schutz vor erheblichen<br>Belästigungen oder<br>erheblichen Nachteilen<br>(TA Luft) |                       | 2006                  | 2017                  |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Staubnieder-<br>schlag g/(m <sup>2</sup> d) | 0,35   |                       | 0,07                  | 0,05                  |
|   | zulässige zusätzliche Fracht<br>nach BBodSchV  |                       | 2006                  | 2017                  |
| Inhaltsstoffe                               | g/(ha a)   | µg/(m <sup>2</sup> d) | µg/(m <sup>2</sup> d) | µg/(m <sup>2</sup> d) |
| As  |  |                       | 0,43                  | 0,35                  |
| Cd  | 6  | 1,64                  | 0,11                  | 0,09                  |
| Co  |  |                       | 0,28                  | 0,68                  |
| Cr  | 300  | 82,19                 | 0,72                  | 1,57                  |
| Cu  | 360  | 98,63                 | 4,59                  | 4,68                  |
| Mn  |  |                       | 16,65                 | 18,59                 |
| Ni  | 100  | 27,40                 | 11,42                 | 1,05                  |
| Pb  | 400  | 109,59                | 6,26                  | 2,94                  |
| Sb  |  |                       | 0,06                  | 0,36                  |
| Tl  |  |                       | 0,01                  | 0,01                  |
| V   |  |                       | 0,80                  | 1,50                  |
| Zn  | 1200   | 328,77                | 27,05                 | 25,64                 |

### 3.2 Jahresmittel der Anionen und Kationen in BERGERHOFF-Sammlern

|                                |           | 2006  | 2017  |
|--------------------------------|-----------|-------|-------|
| Cl <sup>-</sup>                | kg/(ha a) | 3,18  | 3,80  |
| F <sup>-</sup>                 | kg/(ha a) | 0,11  | 0,04  |
| NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>   | kg/(ha a) | 0,44  | 0,47  |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>   | kg/(ha a) | 18,58 | 13,91 |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>  | kg/(ha a) | 14,09 | 9,53  |
| HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | kg/(ha a) | 4,71  | 1,79  |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>   | kg/(ha a) | 8,87  | 7,96  |

## Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Sachsen-Anhalt – BDF 34.2

---

|                             |           | 2006  | 2017 |
|-----------------------------|-----------|-------|------|
| Na <sup>+</sup>             | kg/(ha a) | 3,39  | 3,07 |
| K <sup>+</sup>              | kg/(ha a) | 2,88  | 1,39 |
| Ca <sup>2+</sup>            | kg/(ha a) | 3,47  | 2,70 |
| Mg <sup>2+</sup>            | kg/(ha a) | 0,62  | 0,47 |
| N (ohne NO <sub>2</sub> -N) | kg/(ha a) | 11,09 | 9,33 |
| S                           | kg/(ha a) | 4,71  | 3,18 |
| P                           | kg/(ha a) | 1,52  | 0,58 |

### 4 Mittlere Jahrestemperaturen und Niederschläge

Das nachfolgende Diagramm zeigt die 30-jährigen Mittelwerte ab 1961 für Niederschlag und Temperatur für die Messstationen, die der BDF am nächsten liegen. Es handelt sich dabei um Daten aus dem Regionalen Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen der Technischen Universität Dresden, Institut für Hydrologie und Meteorologie (ReKIS). Für die Darstellung der Niederschläge sind die korrigierten Niederschlagsmengen verwendet worden.

## Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Sachsen-Anhalt – BDF 34.2

