

19. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten Julia Schneider (GRÜNE)

vom 19. Juni 2024 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 19. Juni 2024)

zum Thema:

Weil selbst Unkraut vergeht: Bodengüte erfassen, Böden verbessern!

und **Antwort** vom 2. Juli 2024 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 4. Juli 2024)

Senatsverwaltung für
Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt

Frau Abgeordnete Julia Schneider (Bündnis 90/Die Grünen)
über
die Präsidentin des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t
auf die Schriftliche Anfrage Nr. 19/19467
vom 19. Juni 2024
über Weil selbst Unkraut vergeht: Bodengüte erfassen, Böden verbessern!

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Frage 1:

Wie schätzt der Senat die Bedeutung des Berliner Bodens für die Gesundheit der Wälder, die Wassergüte sowie für die Kohlenstoffdioxidsenkenleistung ein?

Antwort zu 1:

Boden ist eine begrenzte Ressource und das Ergebnis eines Jahrhunderte bis Jahrtausende dauernden Entstehungsprozesses, also kaum vermehrbar. Boden erfüllt im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Er ist Bestandteil des Naturhaushaltes und besitzt Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, die der Neubildung und dem Schutz des Grundwassers dienen.

Die Versorgung der Berliner Bevölkerung mit Trinkwasser geschieht unter anderem aus Grundwasserleitern, die innerhalb des Stadtgebietes liegen. Für den Erhalt und die Neubildung dieser Ressourcen muss Niederschlagswasser versickern und dabei von gesunden Böden zwischengespeichert und gefiltert werden können. Die Erhaltung der Böden zum Schutz des Grundwassers bedarf somit in Berlin einer besonderen Aufmerksamkeit.

Böden sind natürliche Kohlenstoffspeicher und können als CO₂-Quellen oder CO₂-Senken wirken. Durch die Ergebnisse des Forschungsprojektes „NatKoS“ der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) konnte ermittelt werden, dass rund zwei Drittel mehr Kohlenstoff in Böden gespeichert ist als in der Vegetation. Einen wesentlichen Beitrag dazu leisten neben den Auflagehorizonten in den Berliner Forsten vor allem die Berliner Moore, die im Zuge des im Umweltentlastungsprogramms (UEP) aufgenommenen Forschungsprojektes Berliner Moorböden im Klimawandel der HU Berlin unter anderem in Hinsicht auf ihre Kohlenstoffvorräte untersucht wurden.

In diesem Sinne spielen die Berliner Wald- und Moorböden als bedeutsame Kohlenstoffsinken eine sehr wichtige Rolle. Ein intakter Boden ist Grundlage allen Pflanzenwachstums und damit auch für das Bestehen der Berliner Wälder. Waldböden bilden die Voraussetzung für produktive und anpassungsfähige Wälder und damit für eine nachhaltige und erfolgreiche Forstwirtschaft. Böden liefern Wasser und Nährstoffe für das Waldwachstum, puffern Schad- und Säureinträge und gleichen Wassermangel in Trockenphasen aus. Wälder gehören mit ihren Böden zu den naturnahen Ökosystemen in Deutschland und liefern einen unverzichtbaren Beitrag zur Biodiversität. Waldbestände und Waldböden spielen als Kohlenstoffsinke eine entscheidende Rolle für den Klimaschutz und die Kompensation von Treibhausgas-Emissionen.

Frage 2:

Welche Instrumente und Projekte zum Monitoring der Bodenqualität gibt es in Berlin und wer betreibt sie?

Antwort zu 2:

Die Bodenqualität im Land Berlin wird auf ausgewählten Flächen im Rahmen der ‚Bundesweiten Bodenzustandserhebung (BZE) Wald und Landwirtschaft‘ erhoben.

BZE Wald:

Die Organisation und Erhebungen werden durch das Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE) über einen Kooperationsvertrag mit den Berliner Forsten durchgeführt.

Im Wald werden Flächen nach Level I (Waldzustandserhebung) und Level II (Dauerbeobachtung) betrachtet. Weiterhin wurde in Berlin die Bodenzustandserhebung BZE 1 und 2 und wird momentan die BZE3 durchgeführt. Darüber hinaus werden ehemalige Rieselfelder (Buch/Blankenfelde) intensiv beprobt.

BZE Landwirtschaft:

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) führt das Thünen-Institut für Agrarklimaschutz die Bodenzustandserhebung Landwirtschaft (BZE-LW) durch, um eine bundesweit konsistente und vergleichbare Datenbasis bezüglich des organischen Kohlenstoffvorrates in den landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands zu erhalten. Die Initialuntersuchung erfolgte im Zeitraum 2009 bis 2018. Die erste Wiederholungsbeprobung findet in den Jahren 2023 bis 2027 statt.

Die bodenkundliche Kartieranleitung des Landes Berlin ist eine aktuelle Grundlage für eine einheitliche und validierbare Erfassung bodenkundlich relevanter Punktdaten durch Bodenkundler für den urbanen Raum Berlins als Ergänzung der bodenkundlichen Kartieranleitung KA5 (2005) der AG Boden der Staatlichen Geologischen Dienste der Bundesrepublik Deutschland zwischen 2016 und 2020. Dabei finden insbesondere anthropogen überprägte Böden im urbanen Bereich Berücksichtigung:

<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/vorsorgender-bodenschutz/informationsgrundlagen-fuer-den-bodenschutz/kartieranleitung/>

Frage 3:

Auf welchen Flächen wird in Berlin dauerhaftes Bodenmonitoring durchgeführt bzw. geplant? Welche dieser Flächen liegen im Wald?

Antwort zu 3:

Im Rahmen der BZE Wald Level II (Dauerbeobachtung) werden eine Intensivmessfläche und zwei ehemalige, noch extensiv betrachtete Flächen, untersucht.

In Berlin finden sich 4 BZE-Punkte im 8 x 8 km Raster an den Punkten der Waldzustandserhebung, an denen bereits in der BZE 2006-2008 Proben entnommen wurden.

Im Rahmen der BZE Landwirtschaft werden landwirtschaftliche Nutzflächen beprobt (Nutzungstypen: Acker inkl. Grünlandwechselwirtschaft, Dauergrünland und Sonderkulturen). Die Ergebnisaufbereitung erfolgt durch das Thünen-Institut. Die BZE erfolgte als systematische, standardisierte Stichprobenerhebung in einem deutschlandweiten 8 x 8 km Raster. In Berlin werden 4 Beprobungspunkte untersucht:

<https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/agrarklimaschutz/projekte/bodenzustandserhebung-landwirtschaft-bze-lw>

Die aufgrund der Düngeverordnung erforderlichen Ermittlungen zu Nährstoffmengen im Boden werden aufgrund des Staatsvertrages durch das Land Brandenburg durchgeführt und ausgewertet. Die erhobenen Daten über die Nährstoffmengen im Boden sind nach der Düngeverordnung nur für die Ermittlung des Düngebedarfs relevant:

https://bravors.brandenburg.de/gesetze/lw_stv

Frage 4:

Wie ausgedehnt und wie häufig wird die Waldbodengüte gemessen? Insbesondere in Hinsicht auf folgende Parameter:

- a. Wasserhaltevermögen
- b. Artenvielfalt (Pflanzen, Pilze, Bakterien, Tiere)
- c. Zusammensetzung (organische Substanz, Mineralien, lebende Organismen)
- d. Nährstoffgehalt
- e. Belastung mit Chemikalien und anderen Schadstoffen (bitte aufschlüsseln)
- f. Belastung mit Mikroplastik

Antwort zu 4:

Die Untersuchungen auf der Level II (Dauerbeobachtung) - Intensivmessfläche und auf zwei ehemaligen, noch extensiv betrachteten Flächen, erfolgt gemäß untenstehender Tabelle.

| | Erhebungen | Level II Standard | Level II Core |
|--|---|-------------------|-------------------|
| Komponenten des Energie- und Stoffhaushaltes | Immissionen | - | kontinuierlich |
| | Deposition | kontinuierlich | kontinuierlich |
| | Meteorologie | kontinuierlich | kontinuierlich |
| | Bodenzustand (Vorrat) | 10jährig | 10jährig |
| | Bodenphysik | einmalig | einmalig |
| | Bodenlösungsschemie | - | kontinuierlich |
| | Bodenwassergehalt | - | kontinuierlich |
| | Grundwasser | - | jährlich |
| | CO ₂ und H ₂ O-Flux-Messungen | - | ½ h |
| Biologische Systemreaktionen | Biomarker Vitalität | - | jährlich |
| | Kronenzustand | jährlich | jährlich |
| | LAI | - | 2 x jährlich |
| | Phänologie | - | täglich |
| | Bestandswachstum | 5jährig | 5jährig |
| | Einzelbaumwachstum | - | jährlich, 14 d, h |
| | Nadel-/Blattanalysen | jedes 2. Jahr | jährlich |
| | Streufall | - | kontinuierlich |
| | Bodenrespiration | - | 14tägig |
| | Bodenvegetation | 5jährig | 5jährig |
| | Biotische Schaderreger | jährlich | jährlich |
| | Ozonschäden | - | jährlich |
| | Genmarker Baum | - | einmalig |

Quelle: Berliner Forsten

Die BZE Wald erfolgt alle 15 Jahre auf 4 Punkten im Land Berlin entsprechend der Standard-Methodik aus BZE1, BZE2 und in der Durchführung für BZE3. Folgende Parameter werden dabei untersucht:

- pH-Wert
- organischer Kohlenstoff
- Gesamtstickstoff
- Carbonatgehalt
- austauschbare Kationen
- Freie Azidität
- Elemente im Königswasseraufschluss (Ca, K, Mg, Mn, P, Cd, Cu, Pb, Zn, Al, Fe, Na, S, Cr, Ni, As)
- 1:2 Extrakt (NO₃-N, SO₄-S)
- Citronensäurelösliches P, S, Ca, Mg, K

- Zudem sind Nadel-Blattanalysen durchzuführen und die 100-Blatt- bzw. 1000-Nadelgewichte sowie
- alle o.g. Hauptnährelemente und Spurenelemente zu bestimmen

Frage 5:

Wie und von wem werden die Daten evaluiert? Inwieweit werden die Daten bei der Entwicklung von Schutz- und Anpassungsmaßnahmen des Bodens berücksichtigt?

Antwort zu 5:

BZE Wald:

Die Evaluation erfolgt durch das Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde und das BMEL. Die Schutzmaßnahmen (siehe auch Antwort zu Frage 7) für den Waldboden gelten für die Berliner Forsten immer und werden entsprechend der Vorgaben angepasst.

BZE LW:

Aus der BZE werden die Daten durch das Thünen-Institut für Agrarklimaschutz evaluiert.

Bezüglich der Untersuchung nach Düngeverordnung, siehe Antwort zu Frage 3.

Frage 6:

Warum nimmt Berlin nicht an der Boden-Dauerbeobachtung des Nationalen Monitoringzentrums zur Biodiversität teil?

Antwort zu 6:

In Berlin liegt erst mit der im Jahr 2019 geschaffenen Regelung des § 1 Abs. 5 Bln BodSchG eine gesetzliche Grundlage für die Einrichtung von Bodendauerbeobachtung und Bodenmonitoring vor. Mangels hinreichender Ressourcen konnten diese Aufgaben bisher nicht umgesetzt werden. Ziel des Aufbaus von Bodendauerbeobachtungsflächen und einem Boden-Monitoringprogramm in Berlin ist es, den aktuellen Zustand der Böden zu erfassen, ihre Veränderungen langfristig zu überwachen und Entwicklungstendenzen unter urbanen Klimaanpassungsbedingungen abzubilden. Mit Aufnahme der Arbeiten für Bodendauerbeobachtung und Bodenmonitoring wird die für den Bodenschutz zuständige Senatsverwaltung diese Daten auch im nationalen Monitoringzentrum für Biodiversität bereitstellen.

Frage 7:

Welche Maßnahmen werden bisher ergriffen, um die Bodengüte zu verbessern?

Antwort zu 7:

In den Berliner Wäldern wird im Rahmen des Waldumbaus allgemein und des Mischwaldprogramms im speziellen, die Zielsetzung, ein Umbau von Nadelholz-Reinbeständen auf Laubmischwälder, verfolgt. Hierbei wirken unter anderem die bodenmelioratorischen Effekte der Laubbaum-Streu auf die sonst vorherrschenden Rohhumusaufgaben der Nadelstreu in den Reinbeständen.

Die Zertifizierungen FSC und Naturland der Berliner Forsten geben fachliche Rahmenbedingungen zum Erhalt und der Verbesserung der Bodengüte (Kahlschlagverbot, Befahrungseinschränkungen, Verbot von Einträgen durch Dünger/Pestizide, Einschränkungen zur Bodenbearbeitung) vor, die kontrolliert und eingehalten werden.

Über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums gibt es eine Förderung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen zur Verbesserung der Biodiversität und des Bodenschutzes auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (, die 2023 in Kraft getreten ist. Die Umsetzung wird gemäß Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg auf dem Gebiet der Landwirtschaft (Landwirtschaftsstaatsvertrag) vom Land Brandenburg wahrgenommen.

Frage 8:

In wie weit werden Informationen zum Zustand der Böden der Öffentlichkeit zugänglich gemacht? Bestehen Planungen, die Öffentlichkeit mehr als bisher an dem Themenfeld zu beteiligen und sie für die vielfältige Bedeutung intakter Böden zu sensibilisieren?

Antwort zu 8:

Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung sind über das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität verfügbar:

<https://www.monitoringzentrum.de/steckbriefe/die-waldzustandserhebung-wze-teil-des-forstlichen-umweltmonitorings> Monitoringzentrum NMZB

Die Ergebnisse der Erhebungen BZE sind in den entsprechenden Berichten des BMEL verfügbar:

<https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/waldzustandserhebung.html>

Die Ergebnisse der BZE Landwirtschaft werden über das Thünen-Institut Agrarklimaschutz und über das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität veröffentlicht:

<https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/agrarklimaschutz/projekte/bodenzustandserhebung-landwirtschaft-bze-lw>

<https://www.monitoringzentrum.de/steckbriefe/bodenzustandserhebung-landwirtschaft-bze-lw>

Darüber hinaus werden Informationen zum Zustand der Böden durch die Datenbereitstellung der Bodenkundlichen Kartierungen

([https://fbinter.stadt-](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=bodenkundlichekartierungen@senstadt)

[berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=bodenkundlichekartierungen@senstadt](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=bodenkundlichekartierungen@senstadt)),

der Forschungsprojekte der Humboldt-Universität zu Berlin (siehe unten stehende Links) und der

Bodenthemen im Umweltatlas Berlin (<https://www.berlin.de/umweltatlas/boden/>) inkl. der Planungshinweiskarte zum Bodenschutz im Umweltatlas Berlin (<https://www.berlin.de/umweltatlas/boden/planungshinweise-bodenschutz/2020/zusammenfassung/>) bzw. im Geoportal Berlin (https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_13bodplan2020@senstadt) bereitgestellt.

Weiterführende Informationen zu den Forschungsprojekten der HU Berlin finden sich hier:

- UEP Moorprojekt: Berliner Moorböden im Klimawandel - Entwicklung einer Anpassungsstrategie zur Sicherung ihrer Ökosystemdienstleistungen der Humboldt-Universität zu Berlin:

https://www.agrar.hu-berlin.de/de/institut/departments/dntw/bodenkstandortl/forschung/projekte_abgeschlossen/Moor

- Planungsinstrument für das CO₂-Management der natürlichen Kohlenstoffspeicher Berlins (NatKoS) Projekt der Humboldt-Universität zu Berlin:

https://www.agrar.hu-berlin.de/de/institut/departments/dntw/bodenkstandortl/forschung/projekte_abgeschlossen/natkos

- Kohlenstoff in versiegelten und entsiegelten Böden Berlins (Kosie) Projekt der Humboldt-Universität zu Berlin:

https://www.agrar.hu-berlin.de/de/institut/departments/dntw/bodenkstandortl/forschung/projekte_abgeschlossen/kosie-1/kosie

Die Berliner Bodenschutzkonzeption, die am 25.06.2024 vom Senat verabschiedet wurde, hat vier Handlungsziele für das Land Berlin formuliert. Ein Ziel ist es, den Bodenschutz in Bildung, Fortbildung und Öffentlichkeitsarbeit stärker zu verankern.

Berlin, den 02.07.2024

In Vertretung
Britta Behrendt
Senatsverwaltung für
Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt