

2. Sitzung des Fachgremium „Monitoring der Bodenbiodiversität und -funktionen“

online, 18.01.2022

Ergebnisprotokoll

Tagesordnung

TOP	Inhalt
TOP 1	Begrüßung
TOP 2	Vorstellung neuer Gremienmitglieder und anwesender Gäste
TOP 3	Informationsaustausch über existierende und geplante Monitoringaktivitäten zur Bodenbiodiversität
TOP 3.1	Vortrag Edaphobase
TOP 4	Diskussion der Zielformulierung Fachgremiums inklusive der Meilensteine
TOP 5	Diskussion einer Ausschreibung für die Ist-Analyse des Monitorings der Bodenbiodiversität
TOP 6	Diskussion um die Einbindung von Expertise zu limnischen und marinen Sedimenten
TOP 7	Aufgabenverteilung, Terminfindung 3. Sitzung und Verabschiedung

TOP 1 Begrüßung

Frau Weißbecker begrüßt die anwesenden Fachgremienmitglieder und Gäste. Sie bedankt sich für die im Vorfeld der Sitzung geleisteten Arbeiten, die im Zusammentragen von Informationen zu TOP 3 und einer Priorisierungsabfrage für TOP 4 bestanden.

Frau Weißbecker fasst die Inhalte der konstituierenden Sitzung des Fachgremiums vom 29.9.2021 zusammen und geht auf die daraus resultierenden Arbeitsaufträge ein:

- Einbindung weiterer Expertise aus den Landesfachbehörden, die mit den neuen Mitgliedern Heike Puhmann (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg) und Heinrich Höper (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen) umgesetzt wurde. Zudem wird Eckhard Cordsen (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein) das Fachgremium in den nächsten zwei Sitzungen als Gast unterstützen.
- Es wurde der Wunsch geäußert, frühzeitig einen Austausch mit den Akteur*innen des Insektenmonitorings des BfN zu initiieren. Wiebke Züghart und Hella Ludwig vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) haben Ihre Bereitschaft zu Gesprächen erklärt. Das Fachgremium Bodenbiodiversität wird zunächst die konkreten Fragestellungen für einen Austausch ausarbeiten.

- In der letzten Sitzung wurde der große Stellenwert verfügbarer Begleitdaten zu Biodiversitätsdaten thematisiert und der Wunsch nach einer guten Vernetzung mit dem NMZB-Fachgremium „Verbesserung der Daten zu Einflussgrößen“ geäußert. Dieses bezieht das Fachgremium „Bodenbiodiversität“ im fachlichen Austausch ein. Martina Roß-Nickoll als Mitglied des Fachgremiums zu Einflussgrößen nimmt an der heutigen Sitzung als Gast teil.
- Einem Vorschlag aus der letzten Sitzung entsprechend wird Christina Weißbecker das Fachgremium Bodenbiodiversität am 27.01.2022 in der 34. Sitzung des Ständigen Ausschuss "Vorsorgender Bodenschutz" (BOVA) der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) vorstellen.

Christina Weißbecker informiert über Ergebnisse und Terminplanungen des Monitoringzentrums: Das für Ende März geplante Forum „Datenmanagement“ muss Corona bedingt abgesagt und auf den 30. und 31.05.2022 verschoben werden. Weitere Informationen folgen. Zur beginnenden Ausarbeitung der Zielstellung für ein bundesweites Gesamtkonzept zum Biodiversitätsmonitoring wird das Grundsatzfachgremium in einer 3. Sitzung Ende des 1. Quartals 2022 zusammenkommen. Diese wird dann in einem iterativen Prozess unter anderem in einem geplanten Workshop im 3. Quartal 2022 weiterentwickelt.

TOP 2 Vorstellung neuer Gremienmitglieder und anwesender Gäste

Es erfolgte eine kurze Vorstellung der neuen Gremienmitglieder und anwesenden Gäste.

TOP 3 Informationsaustausch über existierende und geplante Monitoringaktivitäten zur Bodenbiodiversität

Eine Übersicht über bundesweite Monitoringprogramme, die einen unmittelbaren oder mittelbaren Bezug zur Erfassung der Bodenbiodiversität aufweisen, wurde in dem Eckpunktepapier zum Fachgremium verfasst. Ebenso wurde durch die Zentrale des Monitoringzentrums eine Recherche zu bodenbiologischen Erfassungen auf Ebene der Bundesländer durchgeführt. Die Fachgremienmitglieder ergänzten im Vorfeld der Sitzung aktuelle Informationen. Im Folgenden sind die darüber hinaus gehenden Diskussionspunkte aufgeführt.

Potentielle Projektvernetzungen

- In Baden-Württemberg steht die Abstimmung der Flächenkulisse für drei Projekte aus: „Bodenfauna in Waldböden“, „Waldbodenmikrobiom“ und einem geplanten Projekt der Bodenzustandserhebung-Wald III (BZE-W) zur Untersuchung des Bodenmikrobioms. Bisher sind auf den Flächen der BZE-W noch keine Aufnahmen der Mikro- und Makrofauna vorgesehen. Dies könnte zukünftig ebenfalls als Projektvorschlag eingebracht werden. Bisher sind die Messaktivitäten auf der BZE-W noch nicht mit anderen Biodiversitäts-Monitoringprogrammen in Wäldern verzahnt. Auf einigen BZE-W Flächen wurden in der Vergangenheit Untersuchungen zur Belastung mit organischen Schadstoffen durchgeführt. Hier könnte ein Mehrwert der Datenerhebung der Bodenbiologie auf der BZE-W generiert werden, wenn eine Verschneidung mit dieser Flächenkulisse mitberücksichtigt würde.

Bekanntgaben

- Auf einer Hybrid-Veranstaltung am 05.04.2022 präsentiert die LfL Bayern Ergebnisse aus 35 Jahren Bodendauerbeobachtung, die unter anderem Analysen zum Art- und Abundanzvorkommen von Regenwürmern beinhalten [1].
- Das im aktuellen Koalitionsvertrag vorgesehene Bodenmonitoringzentrum strebt eine Vernetzung der Bodenmetadaten an, um projektübergreifende Analysen zu ermöglichen. Es wird keine eigene Datenhaltung erfolgen. Fokus werden die Bodendauerbeobachtungsflächen sein sowie weitere Standorte zu spezifischen Fragestellungen.

Dringender Bedarf, die Betrachtung der Bodenbiodiversität in das Monitoring der oberirdischen Biodiversität und Wirkung von multiplen Stressoren mit einzubeziehen

- Zur Bearbeitung des Themas Bodenbiodiversität wird vom Fachgremium ein ökosystemarer Ansatz angestrebt. Die Betrachtung der Bodenbiodiversität sollte hierfür lebensraumbezogen erfolgen und das Zusammenspiel verschiedener Trophieebenen berücksichtigen. Dies könnte von epigäischen Prädatoren bis idealerweise Zusammenhängen mit Vogelpopulationen reichen. Hierfür sollte die Betrachtung der Bodenbiodiversität in die Flächenkulisse anderer Biodiversitätsmonitoringprogramme integriert werden und erfordert, dass weitere Flächen bodenbiologisch untersucht werden müssten. Im Hinblick der Wirkung von Einflussgrößen und den Effekten von multiplen Stressoren auf Biodiversität, sollte die Bodenbiodiversität von Beginn an mitgedacht werden. Dies würde zunächst einen großen Mehraufwand zur Einrichtung der Strukturen und die Koordination der verschiedenen Akteure sowie Bereitstellung finanzieller Mittel bedeuten.
- Für ein integriertes Gesamtmonitoring müssten die Komponenten Bodenchemie, -physik, -mikrobiom, -zoologie sowie Bewirtschaftungsdaten und epigäische Organismen aufeinander abgestimmt erfasst werden. Für diese Ansätze stehen sich eine möglichst umfassende Herangehensweise und das Aufblähen der Untersuchungsaufwendungen gegenüber, die zukünftig abgewogen werden müssen.

Bewertungskriterien und Eigenschaften der Bodenbiodiversität

- Das Bodenleben wird von den Fachgremienmitgliedern als sensitiver und geeigneter Indikator für Veränderungen im Boden angesehen. Die Expertise der Fachgremienmitglieder umfasst hierbei die behördliche, wissenschaftliche und praxisbezogene Sichtweise.
- Die Bewertung zum Zustand der Bodenbiodiversität sollte auch nach funktionellen Kriterien und nicht allein nach Anzahl der Arten und Taxa erfolgen.
- Bodenfunktionen und Ökosystemleistungen sollten wegen des Eigenwertes abgebildet werden.
- Für die Bewertung der Biodiversität müssen innerhalb der Arbeit des Fachgremiums noch relevante Bodenorganismengruppen und -lebensgemeinschaften definiert werden. Hierfür wird das Fachgremium über eigene Expertise und Sichtung von Studien Empfehlungen für die Konzeption eines Bodenbiodiversitätsmonitorings ausarbeiten und gegebenenfalls auf Daten- und Informationsfehlstellen hinweisen.
- Indikatoren für Bodenveränderungen und stoffliche Prozesse müssen hierfür ebenso vom Fachgremium herausgearbeitet werden.

3.1 Vortrag Edaphobase

Herr Russel gibt einen Überblick zu den Zielen, der Funktionsweise und den verfügbaren bodenbiologischen Daten im Data Warehouse „Edaphobase“. Der Vortrag orientiert sich an folgenden Leitfragen:

1. Welche Organismen sind hinsichtlich der Datenverfügbarkeit bereits gut deutschlandweit abgedeckt?

Derzeit sind Daten zu neun wirbellosen Tiergruppen (Diplopoda, Chilopoda, Isopoda, Collembola, Lumbricidae, Oribatida, Gamasina, Nematoda, Enchytraeidae) in Edaphobase angelegt. Neue Organismengruppen könnten innerhalb weniger Wochen eingepflegt werden. Für Diplopoda finden sich deutschlandweit Daten von guter Qualität, die vor allem durch eine kleine Expertengruppe erhoben werden. Lumbricidae, Chilopoda, Collembola und Isopoda folgen danach in der Datendichte wohingegen Gamasina, Oribatida, Nematoda und Enchytraeidae lückenhaft und mit teilweise starker regionaler Datenkonsolidierung in Edaphobase vorliegen, beispielsweise Enchytraeidae mit guter Abdeckung in Schleswig-Holstein und Oribatida in Baden-Württemberg. Darüber hinaus wird auf europäischer Ebene an der Einbindung mikrobiologischer Daten gearbeitet.

2. Wer sind große Datengeber und inwieweit sind die Daten verschneidbar?

Die Daten entstammen vor allem wissenschaftlichen Einzelquellen (Literatur, Projekt-Rohdaten, zum Teil Museen), aus durch beauftragte Gutachter übermittelte Monitoring-Daten und aus der Roten Liste der Regenwürmer.

Für die Aufnahme von Daten in Edaphobase ist die Angabe von Standort, Datum und Taxon erforderlich. Zahlreiche weitere Metadaten können über eine Eingabemaske angegeben und teilweise auch von Edaphobase berechnet werden. Die Umwelt-Metadaten, wie Daten zur Bewirtschaftung sind derzeit lückenhaft und stellen eine Herausforderung für die Auswertung dar. Das Data Warehouse Edaphobase, das in englischer und in deutscher Sprache verfügbar ist, stellt eine integrierte und harmonisierte Nutzung qualitätsgeprüfter Daten sicher. Dies bedeutet, dass Daten unterschiedlicher Quellen und Formate durchsucht und verarbeitet werden können. Edaphobase Daten sind open access, hierfür wurde ein Datenschutz-konformes „data sharing agreement“ entwickelt.

3. Seit wann und wie konsistent werden die Daten einzelner Bundesländer beispielsweise der BDF in Edaphobase eingetragen?

In der ersten Projektphase von Edaphobase 2014-2018 wurden bodenbiologische Daten aus den Bodendauerbeobachtungsflächen und von Sammlungsmaterial aus Museen integriert. Die Abfrage bodenbiologischer Daten bei den Landesfachbehörden ist durch die Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich (1994) geregelt [2]. Es herrscht Konsens über die gute Umsetzung und Datenzugänglichkeit über diese Vereinbarung, gleichzeitig wird der hohe Arbeitsaufwand bei zu beantwortenden Anfragen thematisiert.

Darüber hinaus sind noch keine regelmäßigen Datenübermittlungen bodenzoologischer Daten aus den Landesämtern an Edaphobase etabliert. Mit dem Landesamt für Umwelt Sachsen-Anhalt gibt es ein Pilotprojekt zum Aufbau einer geeigneten Dateninfrastruktur. Neben der technischen Infrastruktur und dem Übermittlungsaufwand stellen Bedenken zum Datenschutz eine Hürde für die Datenübermittlung dar. Edaphobase hat daher neben der Zielsetzung „Open Data“ auch die

Möglichkeit etabliert, Daten mit eingeschränktem Zugang einzupflegen, die nur auf Anfrage und für bestimmte Nutzergruppen zur Verfügung gestellt werden. Es bedarf der Etablierung neuer juristisch geprüfter Strukturen, an denen gearbeitet wird.

4. Welche Herausforderungen der Datengrundlagen gibt es derzeit?

Die Datenpflege und das Einpflegen von historischen Literaturdaten sind sehr personalintensiv. Die Qualitätskontrollen sollen verbessert und vor allem automatisiert ablaufen. Die automatische Einbindung externer Metadaten wie beispielsweise Bodendaten und Landnutzungstypen soll voran getrieben werden für Datensätze ohne diese Angaben. Ebenso wird die Aufnahme und Angabe von Traits der Taxa angestrebt.

5. Welche deutschlandweiten Analysen konnten bereits durchgeführt werden?

Edaphobase eignet sich zur Visualisierung der Daten und Auswertungen der Vorkommenssprüche der Taxa beispielsweise nach pH-Wert, Landnutzung und Nährstoffgehalten. Im Jahr 2016 wurden Rote Listen [3] der Regenwürmer (R. Lehmitz et al.), Diplopoda (H. Reip et al.) und Chilopoda (P. Decker et al.) publiziert. Aktuell wird an Verbreitungskarten von Regenwürmern gearbeitet.

6. Welche Analysen werden zukünftig angegangen und wie könnte ein bundesweites Monitoring der Bodenbiodiversität hier unterstützen?

Das Projekt Edaphobase ist interessiert an Kooperationen. Derzeit wird an Species Distribution Models gearbeitet, ebenso sollen Netzwerkanalysen durchgeführt werden. Zukünftig soll auch die Auswertung von Funktionalitäten über Traits der Arten sowie die Verschneidung von funktionaler Diversität und Bodenfunktionen/-prozesse mehr Gewicht bekommen. Die Mikrobiologie soll mit eingebunden werden, was derzeit noch eine Herausforderung darstellt.

Es wurde angesprochen, dass es in der Vergangenheit in vielen Bundesländern bodenbiologische Aufnahmen gab, die teilweise eingestellt wurden. Diese Daten sind aber von Bedeutung, da mit einer Wiederholungsmessung bereits eine erste Zeitreihe entsteht.

Basierend auf der Präsentation erfolgte ein Austausch an Informationen vor allem zur Erstellung der Regenwurmverbreitungskarten. Die Bundesländervertretenden streben hierzu weitere Gespräche mit dem Team der Edaphobase an.

TOP 4 Diskussion der Zielformulierung des Fachgremiums inkl. der Meilensteine

Definitionsfindung

Die beschlossenen Definitionen zu Biodiversität und Biodiversitäts-Monitoring des Grundsatzfachgremiums wurden dem Fachgremium in der heutigen Sitzung vorgestellt:

„Biodiversität ist die genetische Vielfalt des Lebens auf der Erde. Sie umfasst alle Organismen, Arten und Populationen, die genetische Variation unter diesen und ihre Lebensgemeinschaften und Ökosysteme“

Des Weiteren wurde im Grundsatzfachgremium folgende Definition für Biodiversitäts-Monitoring beschlossen: "Biodiversitäts-Monitoring im Sinne des NMZB ist eine systematische, wiederholte und standardisierte Erfassung des Zustands der Bestandteile der Biodiversität. Um Ursachen ableiten zu können, sollen Faktoren erfasst werden, die Veränderungen des Zustandes der Biodiversität beeinflussen. Ein Monitoring liefert kontinuierlich oder in definierten Zeiträumen

regelmäßige Daten, die nach Methoden erhoben wurden, die über Zeit und Raum hinweg vergleichbar sind. Die erzeugten Daten decken den zu beobachtenden Aspekt der Biodiversität repräsentativ in Raum und/oder Zeit ab."

Es wurde die gemeinsame Auffassung von Bodenbiodiversität diskutiert. Zu Grunde liegt die Definition des FAO-Berichts „State of Knowledge of Soil Biodiversity“ [4]: „Bodenbiodiversität ist die Vielfalt unterirdischen Lebens, von Genen über Arten bis hin zu Gemeinschaften sowie ökologischen Zusammenhängen und Prozessen, zu denen unterirdisches Leben beiträgt und gehört, von Bodenmikrohabitaten bis hin zu Landschaften.“

Diese Definition wird grundsätzlich als geeignet betrachtet, es werden jedoch noch folgende Ergänzungen diskutiert, die im Nachgang der Sitzung eingearbeitet werden sollen:

- Temporär im Boden lebende Tierarten (beispielsweise Larvenstadien) werden als Teil der Bodenbiodiversität betrachtet.
- Bodenbiodiversität umfasst strukturelle Diversität und funktionelle Vielfalt. Letzteres ist eventuell bereits über „ökologische Prozesse“ inbegriffen. Hierzu zählen beispielsweise Enzymaktivitäten.
- Es erscheint schwierig, eine feste räumliche Grenze für die Betrachtung der Bodenlebewesen zu ziehen, so soll die Bodenoberfläche in der Definition mitberücksichtigt werden.
- Ein expliziter Raumbezug der Betrachtung ist notwendig, dies wird bereits durch den Aspekt „von Bodenmikrohabitaten bis hin zu Landschaften“ abgedeckt und schließt die Betrachtung von Nutzung, Bodenart sowie Biotoptyp ein und ermöglicht damit einen Ökosystembezug. Um die Aspekte der lokalen, regionalen und bundesweiten Diversität zu erfassen, ist der Gradient für diesen Raumbezug als abhängig von der Größe der Organismen zu betrachten.
- Die Einbeziehung der Wechselwirkungen von Bodenbiodiversität mit der oberirdischen Biodiversität wird als wünschenswert betrachtet. Derzeit ist fraglich, ob dies realistisch umsetzbar ist. Dies könnte bereits mit „den ökologischen Zusammenhängen [...], zu denen unterirdisches Leben beiträgt“ abgedeckt sein und könnte gegebenenfalls beispielhaft ergänzt werden.

Zielformulierungen

Vor der Sitzung wurden den Fachgremienmitgliedern Unterlagen zur Priorisierung möglicher Arbeitspakete und Vorschläge für mögliche Komponenten eines bundesweiten Bodenbiodiversitätsmonitorings durch die Zentrale des NMZB vorgelegt. Eine klare Ausarbeitung der Anforderungen an ein bundesweites Bodenbiodiversitätsmonitoring als auch eine klare Ausarbeitung der Zielstellung eines solchen Monitorings wurden als grundlegend und prioritäre Aufgabe beschlossen.

Aus der Diskussion im Fachgremium ergaben sich folgende erste Anforderungen an ein bundesweites Bodenbiodiversitätsmonitoring:

- **Einrichtung einer geeigneten Dateninfrastruktur**
- **Ressourcen für die Datenpflege:** Bereitstellung von Personal für laufende Routinepflege der Datenbanken und Einpflegen historischer analog vorliegender Daten in Datenbanken.
- **Standards der Datenerfassung:** Wünschenswert ist eine Bestandsermittlung mit einheitlichen Methoden unter gleichen Bedingungen an repräsentativen Standorten. Dafür sollen bundesweite Mindeststandards an ein Monitoring definiert werden, um darauffolgend

bundesland- und standortspezifisch Synergien herauszuarbeiten. Ausgewählte Bodenorganismen(gruppen) als Indikatoren für die Bodenbiodiversität zu nutzen, ist ein neues Feld, in dem noch Standards gesetzt werden können. Eine methodische Einheitlichkeit bei lang etablierten Programmen zu erreichen ist unwahrscheinlich. Hier sollte die Methodenvergleichbarkeit untersucht werden. Die Relevanz von Langzeiterfassungen wie der Bodendauerbeobachtung wird betont, diese sollen beibehalten werden.

- **Frühzeitige konzeptionelle Vernetzung und Abstimmung:** Neu zu entwickelnde Programme sollen von Anfang mit Blick auf ein bundesweites und abgestimmtes Bodenbiodiversitätsmonitoring abgesprochen werden, um einen möglichst breiten Nutzen der Datenauswertung sicherstellen zu können.
- **Modular:** Vorgeschlagen wurden zum Beispiel Module zur Methodenvergleichbarkeit von Langzeiterfassungen und gegebenenfalls neueren Methoden und zur Synthese von korrelierten Aufnahmen. Die Module können mit unterschiedlichen Intensitätsstufen konzipiert werden (Basisprogramm für alle Flächen, Intensivprogramm für bestimmte Lebensraumtypen oder größere Zeitabstände oder ähnliches).

Die Zielfindung wird als mittelfristiger mehrschichtiger Prozess betrachtet. Aus der Diskussion im Fachgremium ergaben sich folgende Zielformulierung für ein bundesweites Bodenbiodiversitätsmonitoring:

- **Betrachtung von Ökosystemfunktionen:** Da bestimmte Ökosystemfunktionen durch eine Vielzahl von Organismen umgesetzt werden, bedarf es bei der Interpretation von Ergebnissen zu Einflussfaktoren besonderer Sorgfalt. Hier sind möglichst umfassende Analysen notwendig.
- **Sorgfältige Beschreibung des Zustands der Bodenbiodiversität:** Zur Bodenbiodiversität in Deutschland bestehen Kenntnislücken. Bevor die Möglichkeit einer Bewertung besteht, ist zunächst eine sorgfältige Beschreibung des Zustandes der Bodenbiodiversität nötig. Die natürliche Variation zwischen den Jahren und die Saisonalität muss mitberücksichtigt werden ebenso wie die Ermittlung von Habitatpräferenzen und lebensraumtypischen Bodenlebensgemeinschaften und der Verteilung der Bodenlebewesen (Arten/Taxa) in Deutschland.
- **Funktionalität:** Anhand der Eigenschaften (Traits) von Arten ist die Verbreitung ökologischer und funktioneller Gruppen zu ermitteln.
- **Ermittlung der Veränderung:** Ziel ist die Erstellung von Zeitreihen zu Vorkommen und Verbreitung der Bodenlebewesen unter Aufnahme von wichtigen Einflussgrößen. Trends von repräsentativ für die Gesamtheit der Bodenlebewesen ausgewählten Arten sollen abgeleitet werden.
- **Qualitative und quantitative Datenerhebung:**
 - Qualitativ beinhaltet dabei unterschiedliche Aspekte:
 - a. Die Identifizierung der Art/des Taxon sowie
 - b. die Auswahl der Lebensraumtypen, die als systematische Untersuchungsstandorte für Bodenbiodiversität nötig sind sowie die Betrachtung, welche Arten qualitativ für den jeweiligen Lebensraumtyp auswertbar sind (inklusive Neophyten)
 - c. Die Methoden inklusive der Erfassungszeiträume, die für eine qualitative Erfassung der Lebensgemeinschaften nötig sind,
 - d. die einzubeziehenden trophischen Ebenen (Beispiel für Zeigerarten von vier trophischen Ebenen siehe: GVO Monitoringkonzept [5])

- Quantitativ: Menge (Arten, Individuen) in einem bestimmten Zeitraum und Raum, zudem Bestimmung von Schwellenwerten und Referenzwerten
- **Bewertung:** Ermittlung von Schwellen- und Referenzwerten beispielsweise lebensraumspezifischen Kennarten und Schlüsselarten zur Bewertung der Standortqualität.
- **Integrativer Ansatz:** Trophische Ebene korrelieren mit Bodenorganismen und Zusammenhänge sollten ermittelbar sein.

Darüber hinaus wurden die Potenziale von **Metabarcoding** angesprochen: Derzeit ist nur eine qualitative Erfassung möglich und keine Methoden-Standardisierung vorhanden. Die Methode entwickelt sich schnell weiter und könnte bei einheitlichem, standardisiertem Vorgehen zur ergänzenden Erfassung geeignet sein.

Beschluss: Ausrichten eines Workshops durch das Fachgremium mit dem möglichen Thema „Synergiepotenziale von Monitoringprogrammen mit Blick auf die Bodenbiodiversität“ im 3. oder 4. Quartal 2022.

- Voraussetzung ist ein erster Aufschlag einer übergeordneten Konzeption des bundesweiten Bodenbiodiversitätsmonitorings und einer soliden Zielformulierung.
- Ziel des Workshops ist, die erarbeitete Zielstellung für ein zukünftiges bundesweites Bodenbiodiversitätsmonitoring mit den Zielen der vorhandenen und in Entwicklung befindlichen Programmen gegenüberzustellen und damit Synergiepotenziale zu ermitteln. Ebenso sind Synergiemöglichkeiten für die Bereitstellung und Nutzung von Einflussgrößen einzubeziehen. Es sollten explizit Vertretenden von Regionen mit derzeit noch lückenhafter Datenlage eingebunden werden.

TOP 5 Diskussion einer Ausschreibung für die Ist-Analyse des Monitorings der Bodenbiodiversität

Es besteht Konsens, dass die Übersicht bundesweiter und länderbezogener Bodenmonitoringprogramme mit Biodiversitätsbezug im Eckpunktepapier ausreichend ist. Es wird kein Bedarf an einer Auftragsvergabe zur weiteren Informationsbeschaffung gesehen.

TOP 6 Diskussion um die Einbindung von Expertise zu limnischen und marinen Sedimenten

Im Vorfeld der Sitzung stellte Frau Heinicke vom Fachgebiet II 3.2 „Meeresschutzgebiete der AWZ“ des Bundesamtes für Naturschutz in einem Vortrag den Stand und die Bedarfe des Benthosmonitorings in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Nord- und Ostsee vor. Daraufhin schloss sich eine Diskussion mit Mitgliedern des Fachgremiums an, um abzuklären inwiefern das Fachgremium hierbei unterstützen könnte oder Erfahrungen aus dem marinen Bereich eine direkte Unterstützung für die Fachgremienarbeit wären. Die gefundenen Schnittmengen werden weiterverfolgt, bilden jedoch nur einen kleinen Teil der Arbeit im Fachgremium ab. Daher scheidet Herr Krause (BfN-Fachgebietsleiter Meeresschutzgebiete der AWZ) als Mitglied aus dem Fachgremium aus. Er wird jedoch weiterhin über die Aktivitäten des Fachgremiums informiert. Für geeignete Themenbereiche wird es weiterhin einen fachlichen Austausch geben. Das Fachgremium dankt Herrn Krause für seine aktive Mitwirkung.

Es wird anerkannt, dass limnische und marine Sedimente wichtige Bestandteile aquatischer Ökosysteme sind, diese Arbeitsbereiche jedoch nicht durch das Fachgremium Bodenbiodiversität bearbeitet werden. Es wird anerkannt, dass Moore in der Fachgremienarbeit berücksichtigt werden.

Das Fachgremium beschließt im Konsens, dass derzeit kein Bedarf für die Einbindung weiterer Expertise in Form von zusätzlichen Gremienmitgliedern besteht

TOP 7 Aufgabenverteilung, Terminfindung 3. Sitzung und Verabschiedung

TOP	Aufgaben bis zur nächsten Sitzung	Wer
TOP 4	Aufarbeitung vorhandener Literatur zur weiteren Zielfindung	Zentrale des Monitoringzentrums bereitet Aufschlag vor
TOP 4	Aufschlag zu Anforderungen an ein bundesweites Bodenbiodiversitätsmonitoring	Zentrale des Monitoringzentrums bereitet Aufschlag vor
TOP 4	Ausformulierung einer Definition der Bodenbiodiversität	Zentrale des Monitoringzentrums bereitet Aufschlag vor
TOP 4	Vortrag mit Vorstellung der Konzeption des integrierten Monitorings von Agrarlandschaften – ökologische Auswirkungen des chemischen Pflanzenschutzes	Frau Roß-Nickoll, Herr Toschki und Monitoringzentrum sprechen sich für einen Vortragstermin ab. Hierzu werden ebenso die Mitglieder des Fachgremiums zu Einflussgrößen eingeladen
TOP 4	Veröffentlichung der Fachgremieninformationen (Mitgliederinformationen, Sitzungsprotokolle und Arbeitsergebnisse) zeitnah auf Webseite des NMZB	Zentrale des Monitoringzentrums überarbeitet Dokumente und stellt diese nach Zustimmung aller Mitglieder auf Webseite des Monitoringzentrums online
TOP 4	Beginnende Organisation eines Synergie-Workshops im 3./4. Quartal 2022	Zentrale des Monitoringzentrums bereitet Aufschlag vor

Die nächste Sitzung wird voraussichtlich im April stattfinden.

Teilnehmende

Tabelle 1: Liste der Teilnehmenden

#	Nachname	Vorname	Titel	Institution
Mitglieder				
1	Weißbecker	Christina	Dr.	Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität
2	Weiß	Lina	Dr.	Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität (Protokoll)
3	Glante	Frank	Dr.	Umweltbundesamt
4	Nabel	Moritz	Dr.	Bundesamt für Naturschutz
5	Walter	Roswitha		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
6	Beylich	Anneke	Dr.	IFAB Institut für Angewandte Bodenbiologie GmbH

#	Nachname	Vorname	Titel	Institution
7	Russell	David	Dr.	Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
8	Hommel	Bernd	Dr.	Julius-Kühn-Institut
9	Höper	Heinrich	Dr.	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
10	Toschki	Andreas	Dr.	Forschungsinstitut gaiac
11	Krause	Jochen	Dr.	Bundesamt für Naturschutz
12	Römbke	Jörg	Dr.	ECT Oekotoxikologie GmbH
13	Eisenhauer	Nico	Prof. Dr.	Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung, Halle-Jena-Leipzig (iDiv)
14	Grüneberg	Erik	Dr.	Thünen-Institut für Waldökosysteme
15	Scheu	Stefan	Prof. Dr.	Georg-August-Universität Göttingen
16	Tebbe	Christoph	Prof. Dr.	Thünen-Institut für Biodiversität
17	Puhlmann	Heike	Dr.	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Protokollantin				
18	Rhein	Roxanne		Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität
Gäste				
19	Roß-Nickoll	Martina	Prof. Dr.	RWTH Aachen University
20	Cordsen	Eckhard	Dr.	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
21	Schröder	Alice		Umweltbundesamt
22	Zeiss	Romy		Doktorandin, Experimentelle Interaktionsökologie, iDiv

Literatur

- [1] „Wie geht es Bayerns Böden? – 35 Jahre Boden-Dauerbeobachtung in der Landwirtschaft.“ <https://www.lfl.bayern.de/iab/boden/293542/index.php> (Zugriff am: 9. November 2022).
- [2] Veröffentlichungen des StA UIS - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Umwelt und Digitalisierung (BLAG UDig). „Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich.“ <https://www.blag-udig.de/Veroeffentlichungen-62-Veroeffentlichungen-des-StA-UIS.html> (Zugriff am: 9. November 2022).
- [3] H. Gruttke et al., Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 2016.
- [4] FAO, ITPS, GSBI, SCBD and EC, State of knowledge of soil biodiversity – Status, challenges and potentialities. Summary for policy makers. Rom: FAO, 2020.
- [5] J. Römbke, S. Jänsch, M. Roß-Nickoll und A. Toschki, Nutzungsmöglichkeiten der Bodendauerbeobachtung der Länder für das Monitoring der Umweltwirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen (BfN-Skripten 369). Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 2014.