

27. November 2025

15. Sitzung des Fachgremiums „Monitoring der Bodenbiodiversität und ihrer Funktionen“

Protokoll

Bearbeiter: Helen Ballasus**Ort:** Online**Datum:** 25.08.2025

Tagesordnung

TOP	Inhalt
TOP 1	Aktuelles aus dem NMZB
TOP 2	Aktuelle Infos der Gremienmitglieder
TOP 3	Ausbildung von Personen mit Artenkenntnissen
TOP 4	Konzept: Struktur und Themen mit Diskussionsbedarf
TOP 5	Konzept: Klärung im Detail
TOP 6	Nächste Sitzung

1 Aktuelles aus der Zentrale

Christina Lachmann eröffnete das Treffen, hieß die Teilnehmenden willkommen und stellte sich kurz vor. Carla Ott stellt sich als Nachfolgerin von Christian Bluhm (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA BW)) vor. Anschließend wird die Tagesordnung präsentiert und von den Teilnehmenden bestätigt. Christina Lachmann berichtet über aktuelle Themen und Tätigkeiten am Monitoringzentrum:



- ▶ Kürzlich startete der Förderaufruf „Zukunftsfähiges Biodiversitätsmonitoring“: Gefördert werden Vorhaben, die das bundesweite Biodiversitätsmonitoring gezielt weiterentwickeln – etwa durch neue Methoden, digitale Lösungen oder den Ausbau von Citizen Science und ehrenamtlichem Engagement.
- ▶ Das Gesamtkonzept für das bundesweite Biodiversitätsmonitoring befindet sich weiterhin in der internen Bearbeitung. Geplante Workshops mit den Gremien im Sommer 2025 wurden gestrichen, auf dem Forum am 6. und 7. November sollen die kurz- bis mittelfristigen Ziele für das bundesweite Biodiversitätsmonitoring weiter ausgearbeitet werden.
- ▶ Das Monitoringzentrum hat ein Gutachten ausgeschrieben, das potenzielle Förderschwerpunkte für die Methoden Metabarcoding, Metagenomik und Metatranskriptomik im behördlichen Bodenbiodiversitätsmonitoring erörtert. Die Bearbeitungszeit ist von September bis November angesetzt. Weitere Informationen dazu werden per E-Mail an die Fachgremienmitglieder versendet.
- ▶ Die kommende Vortragsreihe des Monitoringzentrums widmet sich bundesweiten Biodiversitätsmonitoringprogrammen. Es wird auch einen Themenblock zum Bodenbiodiversitätsmonitoring (Dezember/Januar) geben. Die Vortragstermine werden in den kommenden Wochen auf der Webseite des Monitoringzentrums bekannt gegeben
- ▶ Das Team der Zentrale des Monitoringzentrums hat beziehungsweise wird personelle Verstärkung erhalten in den Fachbereichen Wissenskommunikation, Portalentwicklung, limnisches Monitoring (auf Fokus molekulargenetische Methoden) und Insektenmonitoring.

2 Aktuelle Infos der Gremienmitglieder

Silvia Pieper berichtet über Aktuelles aus dem Umweltbundesamt und Bodenmonitoringzentrum. Das Projekt BioDive4Soil (Umsetzung der ANK-Maßnahme 6.4) startete mit einem Präsenz-Kick-off-Meeting im Sommer in Berlin, an dem der Beirat und das Konsortium (Arbeitspaketleiter und andere Mitglieder) teilnahmen. Derzeit liegt der Fokus auf der Festlegung der Methoden, wobei die Prioritäten der Konsortiumsmitglieder und die Empfehlungen des Fachgremiums berücksichtigt werden. Es wird außerdem intensiv am Gesamtkonzept gearbeitet. Hinsichtlich der Flächenkulisse sind viele technische Arbeiten und ein enger Austausch mit den bestehenden Programmen notwendig. Um die Vernetzung mit anderen Akteuren zu stärken, ist ein Präsenz-Workshop für Dezember in Dessau geplant. Dazu sind Vertreter von Monitoringprogrammen, insbesondere der Länder, eingeladen. Auch Mitglieder des Fachgremiums sind eingeladen teilzunehmen. Dieser Austausch soll sowohl die Vernetzung innerhalb des Konsortiums als auch die des Umweltbundesamtes fördern.

Die Geschäftsordnung des Bodenmonitoringzentrums ist noch nicht final abgestimmt, da die Diskussionen auf Ressortebene noch andauern. In der aktuellen Aufbauphase wird auf eine formelle Struktur der Abstimmungsprozesse verzichtet. Es wurde ein Workshop zur



Konzeptionierung des DataHubs durchgeführt, in dem Fragen zu den Kompetenzen, Funktionen und der Datennutzung geklärt wurden. Ein weiterer, anschließender Workshop ist für Dezember geplant. Die Umsetzung des DataHub soll im kommenden Jahr als Projekt ausgeschrieben werden. Als Test-Szenario dient ein Regenwurmindikator, um zu simulieren, wie unterschiedliche Daten zusammengeführt und für die Berechnung eines Indikators genutzt werden können. Die Geologischen Dienste der Länder haben ebenfalls Interesse bekundet, ihre bodenkundlichen Daten über den DataHub zu vernetzen.

Eine wichtige Aufgabe des Bodenmonitoringzentrums ist die Weiterentwicklung von Indikatoren zur Bodengesundheit. Die Indikatoren zur Bodenbiodiversität sind noch nicht ausreichend konsolidiert. Neben dem Regenwurmindikator gibt es weitere Vorschläge für Indikatoren zur Boden-Meso- und Mikrofauna in verschiedenen Gesetzen und Strategien (Klimaanpassungsgesetz, Nationale Biodiversitätsstrategie, Soil Monitoring and Resilience Law und so weiter). Es soll einen Austausch mit relevantem Akteur*innen geben, mit dem vorrangigen Ziel, die Indikatoren abzustimmen und zu harmonisieren, damit sie den Anforderungen verschiedener Gesetze gerecht werden. Es muss geklärt werden, wie die unterschiedlichen Vorschläge zusammengebracht werden können. Es wird geprüft, ob das Bodenmonitoringzentrum eine koordinierende Aufgabe hierbei übernehmen kann und möglicherweise finanzielle Mittel für die Mitarbeit der AkteurInnen zur Verfügung stellen kann. Die Expertise des Fachgremiums soll unbedingt eingebunden werden.

3 Ausbildung von Personen mit Artenkenntnissen

Das Thema ist von großer Relevanz, da es in Deutschland einen akuten Mangel an qualifizierten Personen mit Artenkenntnissen gibt, die für die praktische Umsetzung des Monitorings unerlässlich sind. Das Grobkonzept des Nationalen Bodenmonitoringzentrums weist explizit auf diesen Mangel hin, insbesondere für die sieben potenziell wichtigen Organismengruppen (Regenwürmer, Enchyträen, Horn- und Raubmilben, Collembolen, Nematoden, Mikroorganismen) im Bodenbiodiversitätsmonitoring. Die aktuellen politischen Entwicklungen und die damit verbundenen Anforderungen an Bodenbiodiversitätsindikatoren (zum Beispiel für Regenwürmer sowie die Mikro-, Meso- und Makrofauna) unterstreichen die Notwendigkeit, diesen Mangel schnellstmöglich zu beheben. Ein Mangel an ExpertInnen stellt eine direkte Bedrohung für die praktische Umsetzung eines zukünftigen, verpflichtenden Bodenbiodiversitätsmonitorings dar.

Es sollen grundlegende Ansätze diskutiert werden, wie die Ausbildung von Personen mit Artenkenntnissen in der praktischen Umsetzung vorangebracht werden kann. Das Monitoringzentrum beabsichtigt, diesen Bereich aktiv zu unterstützen. Dies kann zum Beispiel die Konzeption und Durchführung von Pilotprojekten zur Ausbildung von Personen mit Artenkenntnissen beinhalten. Der Austausch soll eine erste Diskussion anstoßen, bei der die grundlegenden Ansätze anhand vorbereiteter Leitfragen besprochen werden. Ziel ist, mit den



Mitgliedern des Fachgremiums konkrete Umsetzungsformate zu besprechen, die mit deren Unterstützung entwickelt oder von ihnen selbst umgesetzt werden können.

Es wurde zunächst angemerkt, dass der Begriff „Ausbildung“ von Personen von Artenkenntnissen missverständlich sein kann, da es sich dabei formal nicht um einen Ausbildungsberuf handelt. Vielmehr sollte die Vermittlung von Artenkenntnissen als Bestandteil bestehender Ausbildungs- und Studiengänge sowie praxisnaher Qualifizierungswege betrachtet werden. Für die weitere Diskussion wird der Begriff „Ausbildung“ dennoch verwendet und somit in einem erweiterten Sinne verstanden: als übergeordneter Sammelbegriff, der sowohl Elemente formaler Ausbildungs- und Studiengänge als auch praxisnahe Qualifizierungs-, Weiterbildungs- und Vertiefungsformate zur Vermittlung von Artenkenntnissen umfasst.

Die drei folgenden Themenblöcke und Leitfragen wurden andiskutiert:

BLOCK I: Inhalte und Methoden der Ausbildung. Dieser Abschnitt fokussiert auf die konkrete Gestaltung der Ausbildung.

1. Welche spezifischen Kenntnisse und Ausbildungsansätze sind für jede der Organismengruppen wichtig, um ein effektives Monitoring zu gewährleisten (Level der Artenkenntnis, Zeitrahmen Formate)?

Für ein effektives Monitoring der Bodenbiodiversität ist es entscheidend, die Arten zu bestimmen und nicht nur Individuen zu zählen (qualitative und quantitative Informationen). Ein grundlegendes Verständnis der Arten auch im Kontext ihrer Lebensräume ist unerlässlich, da die Tiere immer in Relation zu ihren spezifischen Umweltbedingungen betrachtet werden müssen. Das erforderliche Level der Artenkenntnis variiert je nach Organismengruppe. Beispielsweise werden Nematoden aufgrund ihrer hohen Diversität und der Schwierigkeit bei der Bestimmung in der Regel auf Gattungsebene bestimmt. Diese Kenntnisse sind relativ schnell vermittelbar, für die Mesofauna hingegen beträgt der Zeitrahmen etwa 2-3 Jahre für die Bestimmung auf Artniveau. Ein grundlegendes Verständnis der Probenahmetechnik ist für eine korrekte Interpretation der Ergebnisse unabdingbar, da Qualität und Methode der Probenahme die Aussagekraft der gewonnenen Daten beeinflusst.

Besonders wirksam sind Formate, die Online-Training mit praktischen Übungen im Feld kombinieren. Das EU-Tetris-Programm mit beispielsweise dem Projekt SoilMATs (<https://cetaf.org/dest/soilmats-soil-meiofauna-advanced-taxonomy-school/>) ist hier ein gutes Beispiel, das Online-Module für Mikrofaunagruppen mit Geländearbeiten und Mikroskopie-Praktika verbindet. Dieser Ansatz ermöglicht sowohl theoretische Wissensvermittlung als auch praktische Anwendung. Zudem ist ein Mentoringprogramm mit einer ständigen Ansprechperson entscheidend. Diese kontinuierliche Unterstützung hilft den Teilnehmenden, sich langfristig in die Materie einzuarbeiten und die erlernten Fähigkeiten nachhaltig anzuwenden. Die Motivation der Teilnehmenden kann durch den Bezug zu realen Anwendungsbereichen wie Gesetzgebung oder EU-Projekten gestärkt werden. Es bleibt jedoch eine Herausforderung, den Lernenden eine langfristige berufliche Perspektive aufzuzeigen, was für eine nachhaltige Wissensaneignung



wichtig ist. Es wurde ergänzt, dass Ausbildungsinstitutionen (zum Beispiel Fachschulen wie UTA/BTA oder naturwissenschaftliche Studiengänge an Universitäten) vor allem grundlegende Bestimmungs- und Methodenkurse vermitteln können, während die eigentliche Vertiefung der Artenkenntnisse erst in der praktischen Anwendung, etwa in Gutachterbüros, Museen oder im Rahmen einer Promotion, erfolgt.

BLOCK II: Rahmenbedingungen, Anreize und Finanzierung. Dieser Abschnitt befasst sich mit den Akteuren, der Finanzierung und den strukturellen Voraussetzungen.

Welche strukturellen oder finanziellen Anreize wären notwendig, damit bodenbiologische ExpertInnen aus der Monitoringpraxis die Betreuung und Schulung von Nachwuchskräften direkt in ihre Projekte einbeziehen können?

Die Ausbildung von Nachwuchskräften kann nicht "nebenbei" erfolgen, da sie einen erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand darstellt. Eine wirksame Lösung wäre, die Ausbildung direkt in bestehende Monitoringprojekte zu integrieren, wie beispielsweise BioDive4Soil. Dies schafft einen direkten Mehrwert für die Projekte und macht die Ausbildung praxisnah und ermöglicht ein Kennenlernen des gesamten Prozesses von der Planung über die Durchführung bis zur Auswertung. Um die Ausbildungsbereitschaft zu erhöhen, sind spezielle finanzielle Anreize notwendig. Eine Kofinanzierung für die Ausbildung von Fachkräften (zum Beispiel im Rahmen von mehrjährigen Projekten, die sich auf spezifische Gruppen konzentrieren) wäre äußerst hilfreich. Das Mentoring von Nachwuchskräften sollte ebenfalls nicht länger auf Freiwilligkeit basieren, sondern finanziell gefördert werden. Um die Teilnahme an solchen Programmen zu erleichtern, sollten die Antragsverfahren niedrigschwellig und weniger bürokratisch gestaltet werden. Dies würde die Hürde für eine Teilnahme deutlich senken und die Umsetzung in der Praxis erleichtern.

Wie könnten partnerschaftliche Modelle zwischen Dienstleistungsunternehmen, Universitäten und Behörden aussehen, die es ermöglichen, Nachwuchs der Personen mit Artenkenntnissen dieser Gruppen praxisnah in laufende Projekte zu integrieren und ihnen so eine bezahlte Ausbildung zu bieten?

Partnerschaftliche Modelle zwischen Dienstleistungsunternehmen, Universitäten und Behörden könnten Nachwuchs der Personen mit Artenkenntnissen eine bezahlte Ausbildung ermöglichen. Ein wesentlicher Rahmen für solche Modelle ist die bezahlte praktische Tätigkeit, die einen direkten finanziellen Anreiz schafft. Dies könnte durch Abschlussarbeiten realisiert werden, die in Kooperation mit Dienstleistungsunternehmen durchgeführt werden, wobei die Universitäten diese Kooperationen aktiv unterstützen und fördern sollten. Es ist wichtig, eine breite Netzwerkstruktur aufzubauen, die die Einbindung in eine Vielzahl von Projekten ermöglicht. Solch ein Netzwerk würde Synergien schaffen und Nachwuchskräften die Möglichkeit geben, sowohl in Forschungsprojekten als auch in der praktischen Umsetzung bei Planungsbüros und Behörden Erfahrungen zu sammeln. Universitäten spielen hier eine zentrale Rolle, da sie oft bereits einen etablierten Weg zur Ausbildung in der Taxonomie bieten, wie das Beispiel der Universität Göttingen zeigt. Diese universitären Strukturen können als Basis für die praktische Ausbildung in Unternehmen dienen. Die Finanzierung solcher Ausbildungsmodelle könnte durch



verschiedene Formate gesichert werden, wie unter anderem: a) Stipendien für Nachwuchskräfte, b) Auszeichnung von Projekten, die aktiv Ausbildungsarbeit leisten c) Kofinanzierung von Ausbildungsprojekten durch die beteiligten Partner.

Fachgremienmitglieder verweisen auf Formate wie die COST-Actions der EU (European Cooperation in Science & Technology): Diese Aktionen fördern nicht nur die Wissensweitergabe durch Scientific Missions oder Summer Schools, sondern schließen auch mittlere und kleinere Unternehmen in ihre Netzwerke mit ein, was einen wichtigen Beitrag zur praxisnahen Ausbildung leistet. COST-Actions bieten zudem direkte finanzielle Anreize für Auszubildende und Auszubildende, was die Motivation und Umsetzbarkeit solcher Partnerschaften steigern kann (<https://www.cost.eu/cost-actions-event/action-networking-tools/>).

BLOCK III: Langfristige Karrierewege. Dieser Block befasst sich mit der Etablierung eines nachhaltigen Berufsfeldes für Personen mit Artenkenntnissen.

Wie können wir die Karrieremöglichkeiten und die gesellschaftliche Relevanz der Bodenbiodiversität und der hierzu zählenden Organismengruppen besser kommunizieren, um dieses Feld als attraktive berufliche Laufbahn zu positionieren?

Um das Feld der Bodenbiodiversität als attraktive berufliche Laufbahn zu positionieren, müssen wir die Karrieremöglichkeiten und die gesellschaftliche Relevanz strategisch kommunizieren. Dabei ist es entscheidend, die Perspektive von hinten aufzurollen: Was ist die zukünftige Aussicht für BerufseinsteigerInnen? Eine Differenzierung zwischen einer akademischen Laufbahn und einer Tätigkeit auf dem Arbeitsmarkt ist hierbei naheliegend. Laufende und künftige Monitoringprogramme (die zunehmend gesetzlich gefordert sind) könnten langfristige Beschäftigungsperspektiven bieten. Die Kommunikation dieser gesetzlichen Berichtspflichten und der Vergabe von Forschungsgeldern für die Verbindung von Taxonomie und genetischen Methoden kann die Wichtigkeit und damit die Jobaussichten in diesem Bereich hervorheben. Zudem könnte die Vergabe von Aufträgen im Bereich Lehre und Ausbildung die derzeit unsichere Auftragslage für PraktikerInnen stabilisieren und so die Attraktivität des Feldes steigern. Gute berufliche Perspektiven sind eine Grundvoraussetzung dafür, dass Ausbildungsinstitutionen Bestimmungs- und Artenkenntnismodule überhaupt anbieten und Studierende sich in diesem Bereich spezialisieren.

4 Konzept: Struktur und Themen Diskussionsbedarf

Frau Lachmann stellt die nächsten Schritte zur Veröffentlichung des Konzepts für ein bundesweites Bodenbiodiversitätsmonitoring vor. Nach erfolgreicher inhaltlicher Abstimmung im Fachgremium, die für die heutige Sitzung angestrebt wird, erfolgt die finale redaktionelle Überarbeitung des Konzepts. Dazu gehören ein internes oder externes Lektorat sowie eine professionelle Überarbeitung der schematischen Grafiken, um die Qualität und Verständlichkeit zu gewährleisten. Zudem wird die Barrierefreiheit des Dokuments sichergestellt.



Das finalisierte Konzept wird dem übergeordneten Grundsatzfachgremium (GFG) vorgelegt. Ziel ist die zustimmende Kenntnisnahme durch dieses Gremium als offizielle Bestätigung der Arbeitsergebnisse.

Die Veröffentlichung des Konzepts wird anschließend über zwei Kanäle erfolgen: 1) Zenodo und/oder BfN Dokumentenarchiv - die Publikationsstrategie des Monitoringzentrums wird derzeit noch mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) abgestimmt. 2) Webseite des Monitoringzentrums, eine Veröffentlichung auf der Webseite des Monitoringzentrums ist in jedem Fall vorgesehen, um eine breite und direkte Zugänglichkeit zu gewährleisten.

Für die Abstimmung des Konzepts wird zunächst über den grundlegenden Aufbau abgestimmt. Die Fachgremienmitglieder befürworten die inhaltliche Struktur und den Kapitelaufbau des aktuellen Konzeptentwurfs. Es wird festgehalten, dass die Querverweise im Text geprüft werden sollten und für eine bessere Verständlichkeit zusätzliche Querverweise ergänzt werden sollten. Dies wird im Zuge des Lektorats umgesetzt.

Anschließend wird der bestehende Grafikentwurf aus dem Konzept, der den Prozess hin zu einem bundesweiten Bodenbiodiversitätsmonitoring skizziert, diskutiert. Die angestrebte Verzahnung der laufenden Monitoringaktivitäten, die Bestandteil des bundesweiten Bodenbiodiversitätsmonitorings sind, sollte anschaulicher dargestellt und in der Abbildungsunterschrift deutlicher formuliert werden. Das Team des Monitoringzentrums wird einen entsprechenden Vorschlag erarbeiten.

5 Konzept: Klärung im Detail

Anschließend wurden inhaltliche Details/Formulierungen direkt im Textdokument (Konzeptentwurf) diskutiert und nachjustiert. Überarbeitungen waren vor allem in den Themenfeldern der Methoden, der bodenbiologischen Kennzahlen und der Begleitdaten notwendig. Manche Formulierungen konnten in der Sitzung nicht direkt abschließend nachjustiert werden. Dennoch konnte sich die Gruppe auf ein grundlegendes Verständnis einigen. Die Mitarbeitenden der Monitoringzentrale wurden daher beauftragt, im Nachgang der Sitzung konkrete Umsetzungsvorschläge auszuarbeiten. Diese sind der angehängten Tabelle zu entnehmen.

6 Nächste Sitzung

Für die nächste Fachgremiensitzung wird eine Terminabfrage durch die Mitarbeitenden der Zentrale des Monitoringzentrums erstellt. Eine terminliche Anknüpfung an das die Forums-Veranstaltung des Monitoringzentrums am 6. und 7. November wäre denkbar. Die Sitzung könnte dann in einem hybriden Format abgehalten werden.



#	Nachname	Vorname	Institution
Mitglied			
1	Ballasus	Helen	Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität, Leipzig
2	Beylich	Anneke	IFAB Institut für Angewandte Bodenbiologie GmbH
3	Eisenhauer	Nico	Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung, Halle-Jena-Leipzig (iDiv)
4	Finn	Damien	Thünen-Institut für Biodiversität, Braunschweig
5	Hohberg	Karin	Senckenberg Museum für Naturkunde, Görlitz
6	Jacob	Frank	Staatsbetrieb Sachsenforst, Pirna
7	Lachmann	Christina	Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität, Leipzig
8	Ott	Carla	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA BW), Freiburg
9	Pieper	Silvia	Umweltbundesamt, Dessau
10	Roß-Nickoll	Martina	RWTH Aachen University
11	Scheunemann	Nicole	Senckenberg Museum für Naturkunde, Görlitz
12	Schröder	Julia	Thünen-Institut für Biodiversität, Braunschweig
13	Scheu	Stefan	Georg-August-Universität, Göttingen
14	Toschki	Andreas	Forschungsinstitut gaiac, Aachen

Tabelle 1 Teilnehmendenliste