
Kurzbericht

Einleitung

„Essential“ kommt von Essenz – dem Wesen einer Sache. Essentielle Variablen sollen also das Wesentliche beschreiben und sichtbar machen können. Im Fall von GEOEssential geht es darum, wie das wissenschaftliche Konzept der Essentiellen Variablen (Bojinski et al., 2014; Constable et al., 2016; Pereira et al., 2013) dazu beitragen kann, das Wesentliche der Biodiversität zu beschreiben, und um den Beitrag der Fernerkundung dazu. In der Biodiversitätsforschung sind die Essentiellen Variablen insbesondere durch die EBVs, die Essential Biodiversity Variables (Pereira et al., 2013), bekannt. Diese könnten beispielsweise genutzt werden, um die Erreichung der Aichi-Biodiversitätsziele (Schmeller et al., 2017) oder der globalen Nachhaltigkeitsziele (Reyers et al., 2017) zu überprüfen, aber auch das nationale Biodiversitätsmonitoring unterstützen (Geschke et al., 2017).

Am Museum für Naturkunde Berlin sind zwei Projekte angesiedelt: Das GEOEssential-Projekt, das sich mit der Einbeziehung von Stakeholdern bei der Suche nach aussagekräftigen Variablen befasst und gemeinsam unter anderem mit der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung den Dialog mit Stakeholdern sucht, und das Netzwerk-Forum für Biodiversitätsforschung Deutschland (NeFo), das an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Biodiversitätsforschungsdisziplinen sowie Akteuren aus Politik, Praxis und Medien arbeitet. NeFo und GEOEssential haben einen gemeinsamen Workshop organisiert, um zusammen mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik:

1. den aktuellen Stand der Biodiversitätsdatenintegration in Deutschland zu analysieren,
2. die Beziehung zwischen Fernerkundungs- und in-situ Felddaten zu diskutieren und
3. Möglichkeiten, wie über nationale und internationale Kooperationen Synergien in der Biodiversitätsdatenintegration gestärkt werden können, in die Biodiversitätsforschungscommunity zu tragen.

Anreize zu FAIRness benötigt

Ein Aspekt, auf den in den Präsentation und Diskussionen des Workshops immer wieder hingewiesen wurde, ist die mangelnde Standardisierung und Interoperabilität von Biodiversitätsdaten. Dieses ist zwar, wie Dr. Katrin Vohland (Museum für Naturkunde Berlin) in ihrem Eingangsstatement darlegte, kein neues Problem und auch bereits von Projekten und Initiativen wie EU BON¹, GFBio² oder GBIF³ adressiert, würde aber dennoch eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Zurverfügungstellung und Integration von Biodiversitätsdaten spielen. Hierbei nehmen naturkundliche Einrichtungen aufgrund ihrer grundsätzlichen Bewahrungsaufgabe, wie von Dr. Jana Hoffmann (Museum für Naturkunde Berlin) dargelegt, eine entscheidende Rolle ein. In der Wissenschaft setzt sich dabei

¹ <http://biodiversity.eubon.eu/home>

² <https://www.gfbio.org/>

³ <https://www.gbif.org/>

zunehmend ein bestimmtes Set von Kriterien für die Datenerhebung und den Datenaustausch durch, die so genannten FAIR-Prinzipien⁴. Diese sagen aus, dass Daten auffindbar, zugänglich, harmonisiert und nachnutzbar vorliegen sollten (Wilkinson et al., 2016). Im Workshop wurde aber auch deutlich, dass die FAIR-Prinzipien noch unzureichend bekannt sind und Anreize für FAIRes Datenmanagement geschaffen werden müssten. Auch sollte die öffentliche Hand bei Ausschreibungen darauf drängen, dass die FAIR-Prinzipien beachtet werden. Das europäische Förderprogramm Horizon 2020 tut dies bereits (EU, 2016). Nur so könnten die Anwendung der FAIR-Prinzipien und damit die Biodiversitätsintegration und Anwendbarkeit von Fernerkundungsdaten in der politischen Berichterstattung, unterstützt werden.

Fernerkundungsdaten und in-situ Daten – eine ausbaufähige Beziehung

Prof. Dr. Thomas Hickler (Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum) führte ein, dass schon seit längerem an verschiedenen Konzepten gearbeitet wird, Fernerkundungsdaten durch „ground-truthing“ zu überprüfen. Auch getriggert durch den besseren und günstigeren Zugang zu Fernerkundungsdaten aus dem europäischen Erdbeobachtungsprogramm Copernicus sowie der Icarus-Kooperation gibt es spannende Entwicklungen, wie Fernerkundungsdaten dazu beitragen können, in-situ Felddaten sowie ökologische Plotdaten zu extrapolieren und sogar in Szenarien und Früherkennungssystemen zu integrieren. Für Brandenburg beschrieb Dr. Anett Frick (Luft-Umwelt-Planung Potsdam GmbH) sehr anschaulich, welche Typen von Satellitendaten in der Praxis der FFH-Berichterstattung und zu Erstellung von Managementplänen benötigt werden. Ein Beispiel war die Erfolgskontrolle von Eingriffsmaßnahmen zur Moorrenaturierung, wo mittels Fernerkundungsdaten Effekte der Wiedervernäsung und Vegetationstrends beobachtet werden können (Zerbe et al., 2013). Ein weiteres, von Prof. Dr. Birgit Kleinschmit (Fachgebiet Geoinformation in der Umweltplanung, TU Berlin) vorgetragenes Beispiel aus Brasilien zeigte, wie Landnutzungsänderungen sich auf die Landschaftsdiversität auswirken (Schulz et al., 2017). Damit stellte sie dar, wie Fernerkundungsdaten Modelle antreiben können, um wertvolle Erkenntnisse auch zu funktionellen Zusammenhängen zu liefern und die Planung von Schutzgebieten nachhaltig zu gestalten.

Die von Dr. André Mascarenhas und Jonas Geschke (beide Museum für Naturkunde Berlin) vorgestellten ersten Ergebnisse der Umfrage zur Biodiversitätsdatenintegration in Deutschland zeigten, dass Fernerkundungsdaten zwar vor allem in der Forschung und zum Biodiversitätsmonitoring genutzt werden, aber quasi keinen Eingang in die politische Berichterstattung finden. Auch die Integration von Biodiversitätsdaten insgesamt wird aufgrund unzureichender Qualität, mangelndem Zugang und großer Zerstreutheit (siehe Titelbild) als eher mühsam beschrieben.

Die vertiefende Diskussion zur Beziehung von Fernerkundungsdaten zu anderen Formen von Biodiversitätsdaten (z. B. Sammlungsdaten, in-situ Felddaten) machte deutlich, dass es in der Anwendung von Fernerkundungsdaten in der Biodiversitätsforschung zum einen noch ungenutztes Potential gibt, welches auch darüber gehoben werden könnte, nicht nur schwierig zu prozessierende Rohdaten, sondern auch fertige „Produkte“ anzubieten, und zum anderen, dass sich durch unterschiedliche Skalierungen systemische Grenzen ergeben.

⁴ http://www.forschungsdaten.org/index.php/FAIR_data_principles

Warum nutzt die politische Berichterstattung so wenig Karten?

In vielen vergangenen Veranstaltungen und Berichten wurde bereits herausgehoben, wie wichtig anschauliche Karten sind, die verschiedene Informationen integrieren können (z. B. IPBES, 2016). Dazu passend stellte Inga Petersen (UN Environment) das UN Biodiversity Lab⁵ vor, welches das Ziel hat, die Visualisierung von Daten zur Berichterstattung an das Abkommen zur Biologischen Vielfalt (CBD, Convention on Biological Diversity) zu unterstützen. Sie stellte dar, wie Geodaten die Berichterstattung transparenter und integrativer gestalten können. Allerdings stellen der Zugang zu Daten sowie deren Prozessierung noch große Hürden für viele Länder dar. Aus diesem Grund bemüht sich das UN Biodiversity Lab, Informationen zur Artenvielfalt oder Schutzgebieten so darzustellen, dass keine besonderen Kenntnisse zu Geoinformationssystemen nötig sind und setzt stark auf das Instrument der „Geschichten“ (Storymaps).

In der Diskussion zur geringen Nutzung von Karten auf politischer Ebene wurde deutlich, dass nicht nur technische Probleme zu lösen sind, sondern auch rechtliche. Oft ist es nicht möglich, eine ausreichende Rechtssicherheit für Datenanbieter und -nutzer herzustellen. Es fehlt Expertise in der Herstellung und Bewertung von Karten, deren Interpretationen aus der Forschung geliefert werden müssen. Unsicherheiten aus Modellierungen können in Karten nur schwer dargestellt werden. Zudem besteht seitens der CBD keine Verpflichtung, zur Veranschaulichung von Schutzerfolgen oder dem Potential nötiger Maßnahmen räumliche Daten und Karten zu nutzen.

Fazit

Der Austausch zwischen den Teilnehmenden aus Wissenschaft, Politik und Praxis zeigt, dass zur effektiveren Anwendung von Fernerkundungsdaten:

1. Anreize zur Umsetzung der FAIR-Prinzipien geschaffen werden müssen,
2. die Kompetenz zur Nutzung und Analyse von Fernerkundungsdaten ausgebaut werden muss,
3. verstärkt mit Produkten aus Fernerkundungsdaten gearbeitet werden muss und
4. nationale und internationale Kooperationen zwischen den verschiedenen Anwendungsgruppen entscheidend sein können, die Anwendung von Fernerkundungsdaten in der Biodiversitätsforschung flächendeckend praktikabel zu machen.

Zur weiteren Entwicklung und Verbesserung der Biodiversitätsdatenintegration sollte die Community in engem Austausch bleiben. Dieses ist wichtig, um die Angebote und Bedarfe der verschiedenen Stakeholdergruppen abzustimmen und so Herausforderungen gemeinsam bewältigen zu können.

Dafür soll nicht nur dieser Kurzbericht, sondern weiterführend auch eine ausführliche Darstellung der Diskussionen des Workshops in einer open-access Zeitschrift dienen. Darüber hinaus sollen insbesondere auch die Ergebnisse der NeFo-GEOessential-Umfrage in Kontext gebracht werden, den wissenschaftlichen Diskurs beleben und in die Prozesse von GEOessential zurückgespielt werden.

⁵ <https://www.unbiodiversitylab.org>

Literatur

Bojinski S., Verstraete M., et al. (2014) The Concept of Essential Climate Variables in Support of Climate Research, Applications, and Policy. *Bulletin of the American Meteorological Society* 95, 1431-1443.

Constable A.J., Costa D.P., et al. (2016) Developing priority variables (“ecosystem Essential Ocean Variables” — eEOVs) for observing dynamics and change in Southern Ocean ecosystems. *Journal of Marine Systems* 161, 26-41.

EU, (2016) Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. European Commission, Directorate General for Research and Innovation.

Geschke J., Schliep R., et al., (2017) Nationales Biodiversitätsmonitoring - Revisited, Bericht zu NeFo-Fachgespräch. Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland, Berlin, S. 49.

IPBES, (2016) The Methodological Assessment Report on Scenarios and Models of Biodiversity and Ecosystem Services, in: Ferrier, S., Ninan, K.N., Leadley, P., Alkemade, R., Acosta, L.A., Akçakaya, H.R., Brotons, L., Cheung, W.W.L., Christensen, V., Harhash, K.A., Kabubo-Mariara, J., Lundquist, C., Obersteiner, M., Pereira, H.M., Peterson, G., Pichs-Madruga, R., Ravindranath, N., Rondinini, C., Wintle, B.A. (Eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany, S. 348.

Pereira H.M., Ferrier S., et al. (2013) Essential Biodiversity Variables. *Science* 339, 277.

Reyers B., Stafford-Smith M., et al. (2017) Essential Variables help to focus Sustainable Development Goals monitoring. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 26-27, 97-105.

Schmeller D.S., Weatherdon L.V., et al. (2017) A suite of essential biodiversity variables for detecting critical biodiversity change. *Biological Reviews* 93, 55-71.

Schulz C., Koch R., et al. (2017) Land change and loss of landscape diversity at the Caatinga phytogeographical domain – Analysis of pattern-process relationships with MODIS land cover products (2001–2012). *Journal of Arid Environments* 136, 54-74.

Wilkinson M.D., Dumontier M., et al. (2016) The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data* 3, 160018.

Zerbe S., Steffenhagen P., et al. (2013) Ecosystem Service Restoration after 10 Years of Rewetting Peatlands in NE Germany. *Environmental Management* 51, 1194–1209.

Anhang

Impressionen des Workshops



Kleine Bilder von oben links nach rechts unten: Dr. Katrin Vohland, Prof. Dr. Thomas Hickler, Dr. Anett Frick, Prof. Dr. Birgit Kleinschmit, Inga Petersen, Dr. André Mascarenhas
Große Bilder von oben nach unten: Dr. Jana Hoffmann, Dr. Tina Astor

Programm und Präsentationen

Einleitende Vorträge

Begrüßung und einleitende Worte aus Perspektive NeFo's.

Dr. Katrin Vohland, Museum für Naturkunde Berlin

Präsentation: www.biodiversity.de/sites/default/files/biodiversitaetsdatenintegration_01_vohland.pdf

Einleitende Worte aus Perspektive GEOEssential's.

Prof. Dr. Thomas Hickler, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum

Geordnetes Wissen – Die Rolle naturkundlicher Einrichtungen in der Biodiversitätsforschung.

Dr. Jana Hoffmann, Museum für Naturkunde Berlin

Präsentation: http://www.biodiversity.de/sites/default/files/biodiversitaetsdatenintegration_03_hoffmann.pdf

Wer hat wie mit Biodiversitäts- und Fernerkundungsdaten zu tun?

Fernerkundung und Biodiversitätsdaten in der Praxis – vom FFH-Monitoring bis zu Zeitreihenanalysen.

Dr. Annett Frick, Luftbild-Umwelt-Planung Potsdam GmbH

Präsentation: www.biodiversity.de/sites/default/files/biodiversitaetsdatenintegration_04_frick.pdf

Satellitengestütztes Biodiversitäts-Monitoring – Einblicke in die Entwicklung zwei südamerikanischer Biome.

Prof. Dr. Birgit Kleinschmit, Fachgebiet Geoinformation in der Umweltplanung der TU Berlin

Präsentation: www.biodiversity.de/sites/default/files/biodiversitaetsdatenintegration_05_kleinschmit.pdf

Das UN Biodiversity Lab, powered by MapX: Internationale Datenintegration und nationale Berichterstattung an die CBD.

Inga Petersen, UN Environment

Präsentation: www.biodiversity.de/sites/default/files/biodiversitaetsdatenintegration_06_petersen.pdf

Erste Ergebnisse der NeFo-GEOEssential-Umfrage zur Biodiversitätsdatenintegration in Deutschland.

Dr. André Mascarenhas & Jonas Geschke, Museum für Naturkunde Berlin

Thementische im World-Café Format

Wie müssen Biodiversitätsdaten integrierbar gemacht werden, um politische Berichterstattung besser unterstützen zu können?

Moderation: Dr. Tina Astor, Georg-August-Universität Göttingen

Zum Monitoring von Biodiversität: Wie weit kommen wir mit Fernerkundung, wo brauchen wir in-situ-Daten?

Moderation: Rainer Schliep, Museum für Naturkunde Berlin

Wie kann die Praxis besser in die Forschungscommunity eingebunden werden, um vorhandene Biodiversitätsdaten besser integrieren zu können (in beide Richtungen)?

Moderation: Dr. Annett Frick, Luftbild-Umwelt-Planung Potsdam GmbH

Liste der Teilnehmenden

Titel	Name	Institution
Dr.	Tina Astor	Georg-August-Universität Göttingen, German Federation for Biological Data
Dr.	Jan Axtner	Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung
Dr.	Petra Böttinger	Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem
Dr.	Marianne Darbi	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
Dr.	Anett Frick	Luftbild-Umwelt-Planung Potsdam GmbH
	Jonas Geschke	Museum Naturkunde Berlin
	Sascha Gey	Universität Potsdam, Luftbild-Umwelt-Planung Potsdam GmbH
	Ulfert Graefe	IFAB Institut für Angewandte Bodenbiologie GmbH
Dr.	Pierre Gras	Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung
	Volker Grescho	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung
Dr.	Christoph Häuser	Museum Naturkunde Berlin
Prof. Dr.	Thomas Hickler	Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum
Dr.	Jana Hoffmann	Museum Naturkunde Berlin
Prof. Dr.	Birgit Kleinschmit	Technische Universität Berlin, Fachgebiet Geoinformation in der Umweltplanung
	Cindy Klettke	evalux
	Miguel Kohling	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
	Christian Langer	Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung, GEO BON
	Tanja Lenz	Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden
	Stephan Lesch	Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
	Iris van der Lugt	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
	Martina Lutz	Museum Naturkunde Berlin
Dr.	André Mascarenhas	Museum Naturkunde Berlin
Dr.	Jens Mutke	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen
	Julian Öser	Humboldt-Universität zu Berlin
	Inga Petersen	UN Environment
	Anne Schindhelm	Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum
	Rainer Schliep	Museum Naturkunde Berlin
Dr.	Paul Sehgal	Technische Universität Berlin
	Stefan Siegel	evalux
Dr.	Katrin Vohland	Museum Naturkunde Berlin
Dr.	Sarah Wagner	Technische Universität Dresden, Institut für Botanik

IMPRESSUM

Das Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland (NeFo) ist ein Projekt gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Das Projekt wird maßgeblich durchgeführt vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ Leipzig und dem Museum für Naturkunde Berlin (MfN).

GEOessential ist ein Horizon 2020 – ERA-Planet Projekt.



Ansprechpartner:

Jonas Geschke
Museum für Naturkunde Berlin, FB4, NeFo
Invalidenstraße 43
10115 Berlin
jonas.geschke@mfn.berlin
www.biodiversity.de

Dr. André Mascarenhas
Museum für Naturkunde Berlin, FB4, GEOessential
Invalidenstraße 43
10115 Berlin
andre.mascarenhas@mfn.berlin
www.geoessential.eu

Zitiervorschlag:

Geschke J., Vohland K., Mascarenhas A. (2018): Biodiversitätsdatenintegration – Wo stehen wir? Kurzbericht zu einem Workshop am 4. September 2018 in Berlin. Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland und GEOessential, Berlin, 9 Seiten.

Wir danken den Vortragenden sowie der Moderation und Dokumentation der Thementische für die Beiträge zum Workshop. Darüber hinaus danken wir allen Teilnehmenden für das Interesse und die produktiven Diskussionen.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DLR Projektträger