

WIE GELINGT RENATURIERUNG?

Was wächst, wenn es nicht mehr kracht? – Biologische Vielfalt auf Truppenübungsplätzen

Autor: Dr. Carsten Neumann (Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ)

In der Vergangenheit waren mitteleuropäische Kulturlandschaften in der Regel durch eine große Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten gekennzeichnet. Letzte Refugien dieser besonderen Artenvielfalt sind heute noch auf ehemaligen Truppenübungsplätzen zu finden. Sie unterliegen daher einem naturschutzfachlichen Management. Die Begleitforschung liefert einen wichtigen Beitrag zum besseren Verständnis offener Naturlandschaften.

- Offenlandschaften sind Kulturlandschaften und besonders artenreich.
- Ehemalige Truppenübungsplätze sind hier von besonderer Bedeutung und unterliegen daher Landschaftspflegemaßnahmen.
- Fernerkundung aus der Luft und dem Orbit erleichtern die Pflege der Biodiversität. Zugleich ist die Fernerkundung ein wichtiges Instrument der Forschung.

Nicht immer ist die Vorstellung von Orten, an denen eine hohe biologische Vielfalt zu erwarten ist, gleichzusetzen mit einer ungestörten Wildnis. Ungestört wird hier oft mit dem Fehlen des menschlichen Einflusses auf Ökosysteme verstanden. Doch was kann heute noch ein unbeeinflusstes Ökosystem sein? Woher stammt die biologische Vielfalt in der kulturell stark überprägten mitteleuropäischen Landschaft?

Der naturschutzfachliche Wert von Offenlandschaften

In der letzten Kaltzeit von vor ca. 30.000 Jahren bis heute sind die Bestände großer Pflanzenfresser (z.B. Elch, Wisent, Wildpferd, Auerochse, Steppennashorn, Riesenhirsch) durch menschlichen Einfluss dramatisch zurückgegangen oder ganz verschwunden. Landschaften mit hohen Wildbeständen, die eher halboffene bis offene Lebensräume erzeugen, wurden immer weniger.

Vielmehr begannen die Menschen selbst artenreiche Refugien in abwechslungsreichen Kulturlandschaften zu schaffen. Ein wesentlicher Grund dafür war die extensive Bewirtschaftung

kleiner Parzellen mittels Beweidung, Rodung oder dem Entfernen von Boden und Vegetation zur Nahrungs-, Baustoff- und Energiegewinnung.

Die biologische Vielfalt dieser Kulturlandschaft basierte auf Veränderung. Gerade Störungen, ob von Menschenhand oder auf natürlicher Art verursacht, setzten Prozesse in Gang, die struktureiche Lebensräume schaffen und eine Landschaft als Ganzes gestalten können.

Seit über 3000 Jahren waren in Nordwest-Europa Millionen von Hektar als Heidelandschaft beständig. Waldferne, offen gehaltene Standorte sind zudem noch heute das Hauptverbreitungsgebiet vieler Schmetterlingsarten. Über die Hälfte der vorkommenden Gefäßpflanzenarten sind an Offenland gebunden.

Durch die industrielle Intensivierung der Landwirtschaft und die Ausweitung urbaner Siedlungsräume sind kleinstrukturierte, artenreiche Offenlandschaften inzwischen stark rückgängig und werden vielfach unter Naturschutz gestellt. Dabei tritt ein überraschender Kandidat für Schutzgebiete der biologischen Vielfalt

in Erscheinung: ehemalige Truppenübungsplätze. Durch die langjährige militärische Nutzung entstanden großflächig waldfreie Gebiete, in denen nach der Nutzungsaufgabe durch die Bundeswehr bzw. die sowjetischen Streitkräfte die Entwicklung von Heidelandschaften, Sandtrockenrasen, Pionierfluren auf Dünen sanden und artenreiche Feucht- und Frischwiesen einsetzen konnte.

Landschaftspflege und Forschung auf ehemaligen Truppenübungsplätzen

Viele ehemalige Truppenübungsplätze stehen heute im Europäischen Natura 2000-Netzwerk durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie unter Schutz und müssen demzufolge in ihrer Lebensraumausstattung erhalten werden. Zu diesem Zweck sind Landschaftspflegemaßnahmen vorgeschrieben.

Um das „Zuwachsen“ mit Gebüsch und Baumbeständen zu verhindern, werden gezielt Feuer entfacht, Beweidung, Plaggen und /oder maschinelle Mähtechnik eingesetzt. Durch die künstliche Entfernung von Vegetation wird auf diese Weise das Ökosystem Offenland permanent an unterschiedlichen Stellen in die Lage versetzt, sich über eine natürliche Abfolge zu erneuern.

Hierbei geht es um den Erhalt und die Entwicklung einer offenen Kulturlandschaft. Artenvielfalt soll sich über die Verwirklichung von Prozessvielfalt einstellen und der Mensch wird als aktiver Gestalter zugelassen, um Ziele und Richtlinien des Naturschutzes systematisch umzusetzen. Die Forschung liefert dabei einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis menschlichen Handelns. Es soll überwacht werden, wie sich die Landschaftspflege auf die Funktionsfähigkeit von offenen Ökosystemen auswirkt.

Überwachung und Erkenntnisgewinn – Monitoring durch Fernerkundung

Die Überwachung und Erfolgskontrolle von Landschaftspflege kann berührungslos aus der Luft über Sensoren – getragen von Satelliten,



Blick in den ehemaligen Truppenübungsplatz in der Kyritz-Ruppiner Heide. Foto: GFZ

Flugzeugen und Drohnen – realisiert werden. Dabei werden über spektrale Reflexionsmerkmale Vegetationsbestände hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung, ihrer Struktur und Vitalität flächenhaft charakterisiert. Unterschiedliche Aspekte von Lebensräumen werden somit in ihrer räumlichen Zusammensetzung abgebildet.

Auf diese Weise können Beziehungen zwischen den lebendigen („biotischen“) und nicht-lebendigen („abiotischen“) Merkmalen hergestellt werden. Es ist dabei wichtig, die Steuerungsfaktoren für die Etablierung von natürlichen Pflanzengesellschaften herauszufinden. Nur wer das Wechselspiel zwischen Witterungsbedingungen, langfristigen Klimatrends und Konkurrenz zwischen Arten versteht, wird in der Lage sein, nachhaltige Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten aktiv zu gestalten.

Auch liefert die Fernerkundung Indikatoren, die den Zustand und die Entwicklung von naturschutzfachlich geschützten Gebieten dokumentieren. Räumliche Muster und zeitliche Trends werden dadurch nachvollziehbar. So konnte für das Jahr 2018 in der Kyritz-Ruppiner Heide flächenhaft ausgewiesen werden, welche Heidepflanzen durch Trockenstress nicht zur Blüte kommen werden oder gar vollkommen absterben. Es wird weiterhin untersucht, welchen Einfluss der Lebenszyklus, also die Altersphase, auf die Wiederaustriebs-, Widerstands- und Reproduktionsfähigkeit einzelner Pflanzen hat.

Durch den Einsatz von Kameras auf Drohnen, können sogar Einzelpflanzen kartiert und hinsichtlich Ihrer Ausprägung von Blüten-, Frucht- und Blattanteilen analysiert werden. So werden räumliche Karten über die Blühintensität von Heidebeständen für unterschiedliche Landschaftspflegemaßnahmen und -zeiträume ausgewertet. Die Fernerkundung ermöglicht es daher, den Pflegebedarf flächenhaft zu ermitteln und die Auswirkungen auf Bestäuber wie Wildbienen abzuschätzen.

Satellitenbilder aus der Copernicus-Sentinel-2-Mission wiederum erlauben es, Lebensräume wie Heide, Trockenrasen, Wald und Gebüsch grob abzugrenzen und deren räumliche Ausdehnung über eine zeitliche Entwicklung von mehreren Jahren darzustellen.

” Durch die langjährige militärische Nutzung entstanden großflächig waldfreie Gebiete.

Bereits jetzt ist bekannt, dass die Ausdehnung von Heidelandschaften in den letzten 100 Jahren in weiten Teilen Europas sich über 90 Prozent verringerte. Auch auf Truppenübungsplätzen können bereits innerhalb mehrerer Jahre weite Flächen mit bis zu einem Meter hohen Ginster-, Birke-, Zitterpappel-Aufwuchs überdeckt sein. Nur durch eine Intensivierung von Pflegemaßnahmen werden zukünftig große Offenlandbereiche auch längerfristig erhalten bleiben können.

Mithilfe der Karten, die sich aus den Fernerkundungsbildern ergeben, lässt sich erkennen, welche Pflanzenarten sich nach welcher Pflegemaßnahme etablieren, ob dies naturschutzfachlich „gewollte“ Arten sind und wie diese Arten die Qualität eines Lebensraumes z.B. für Bestäuber kennzeichnen.

Zudem lässt sich darstellen, wie schnell eine Fläche wieder zuwächst und insgesamt kann die Landschaftspflege besser koordiniert werden. Auf diese Weise wird ein Beitrag zum besseren Verständnis der Komplexität sich entwickelnder offener Naturlandschaften geleistet und versucht, den Erhalt der Biodiversität positiv zu steuern.

Und was ist mit aktiven Truppenübungsplätzen?

Auch aktive Truppenübungsplätze stellen einen sehr hohen naturschutzfachlichen Wert dar. Gerade hier werden die für Offenlandschaften so wichtigen Störungen funktionsbedingt erzeugt. Genau daraus ergibt sich aber auch ein Problem. Die Forschung kann nur solche Flächen selbstbestimmt für den Naturschutz erforschen, pflegen und verwalten, die einem mitwirkenden Eigentümer unterliegen und das ist, weltweit gesehen, bei militärisch aktiv genutzten Übungsflächen aufgrund des auf der Hand liegenden Interessenkonfliktes eher schwierig.

Dennoch sind der naturschutzfachliche Wert und auch der weltweite Flächenanteil an aktiven Truppenübungsplätzen hoch. Rick Zentelis schätzt beispielsweise, dass 5–6 Prozent der terrestrischen Ökosysteme als militärische Übungsflächen ausgewiesen sind und dass deren Wert für die biologische Vielfalt noch weitgehend unerforscht ist.

Quellen

- Bunzel-Drüke, M., Drüke, J. & Vierhaus, H. (2001). *Der Einfluss von Großherbivoren auf die Naturlandschaft Mitteleuropas* (S. 17-26). Amt der Niederösterreichischen Landesregierung.
- Fagúndez, J. (2012). Heathlands confronting global change: drivers of biodiversity loss from past to future scenarios. *Annals of Botany*, 111(2), 151-172. doi:10.1093/aob/mcs257
- Nagendra, H., Lucas, R., Honrado, J. P., Jongman, R. H., Tarantino, C., Adamo, M. & Mairota, P. (2013). Remote sensing for conservation monitoring: Assessing protected areas, habitat extent, habitat condition, species diversity, and threats. *Ecological Indicators*, 1(33), 45-59. doi:10.1016/j.ecolind.2012.09.014
- Neumann, C., Itzerott, S., Schindhelm, A., Weiss, G., Dittmann, T. & Müller, J. (2018). *NaTec: Möglichkeiten und Grenzen zur Ableitung von Bioindikatoren für ein skalenspezifisches Naturschutzmonitoring im Nationalen Naturerbe Kyritz-Ruppiner Heide* (Vorträge).
- Pettorelli, N., Wegmann, M., Skidmore, A., Múcher, S., Dawson, T. P., Fernandez, M., Lucas, R., Schaepman, M. E., Wang, T., O'Connor, B. & Jongman, R. H. (2016). Framing the concept of satellite remote sensing essential biodiversity variables: challenges and future directions. *Remote Sensing in Ecology and Conservation*, 2(3), 122-131. doi:10.1002/rse2.15
- Zentelis, R. & Lindenmayer, D. (2015). Bombing for biodiversity – enhancing conservation values of military training areas. *Conservation Letters*, 8(4), 299-305. doi:10.1111/conl.12155

Impressum

Herausgeber

Helmholtz-Zentrum Potsdam,
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ
Telegrafenberg
14473 Potsdam

Redaktion

PD Dr. Dierk Spreen
Jana Kandarr
Oliver Jorzik

Layout

Pia Klinghammer

E-Mail: redaktion-eskp@gfz-potsdam.de

Alle Artikel sind auch im Internet abrufbar:

<https://themenspezial.eskp.de/biodiversitaet-im-meer-und-an-land/inhalt-937146/>

Stand: Februar 2020

Heft-DOI: <https://doi.org/10.2312/eskp.2020.1>

ISBN: 978-3-98-16597-4-0

Zitiervorschlag:

Earth System Knowledge Platform (Hrsg.). (2020). *ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt*. Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. doi:10.2312/eskp.2020.1

Einzelartikel:

[Autor*innen]. (2020). [Beitragstitel]. In Earth System Knowledge Platform (Hrsg.), *ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt* ([Seitenzahlen]). Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. doi:[DOI]

Die Verantwortung für die Inhalte der Einzelbeiträge der vorliegenden Publikation liegt bei den jeweiligen Autorinnen und Autoren.



Text, Fotos und Grafiken soweit nicht andere Lizenzen betroffen:
eskp.de | [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)