

Schneider, Petra

Book Part

Nachnutzung von Jahrhundertaufgaben für die Entwicklung Grüner Infrastruktur

Provided in Cooperation with:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Schneider, Petra (2023) : Nachnutzung von Jahrhundertaufgaben für die Entwicklung Grüner Infrastruktur, In: Gustedt, Evelyn Hennen, Markus Heinrich, Andreas (Ed.): Tasks of the century ("Jahrhundertaufgaben"): Blocking or developing of land by abandoned conversion sites, ISBN 978-3-88838-443-1, Verlag der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover, pp. 139-151, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-4431100>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/281413>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Schneider, Petra:

**Nachnutzung von Jahrhundertaufgaben für die Entwicklung Grüner
Infrastruktur**

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-4431100>

In:

Gustedt, Evelyn; Hennen, Markus; Heinrich, Andreas (Hrsg.) (2023):
Jahrhundertaufgaben – Blockade oder Entwicklung von Räumen durch
aufgelassene Konversionsflächen.

Hannover, 139-151. = Arbeitsberichte der ARL 37.

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-44310>



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Petra Schneider

NACHNUTZUNG VON JAHRHUNDERTAUFGABEN FÜR DIE ENTWICKLUNG GRÜNER INFRASTRUKTUR

Gliederung

- 1 Einleitung
 - 2 Potenzial für Grüne Infrastruktur und Ökosystemleistungen
 - 3 Biodiversität und Biotopnetzwerke
 - 3.1 Biotopnetzwerke als Kern Grüner Infrastruktur
 - 3.2 Dimensionen der Wiedereingliederung in den Naturhaushalt
 - 3.3 Nutzung von Flächen der Jahrhundertaufgaben für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen
 - 4 Jahrhundertaufgaben, Strukturwandel und Flächenkonversion
 - 4.1 Strukturwandel als Jahrhundertaufgabe
 - 4.2 Wiederherstellung von Ökosystemleistungen auf Konversionsflächen
 - 4.3 Wiederaufforstung und Entwicklung von Sukzessionsflächen
 - 5 Fazit und Ausblick
- Literatur

Kurzfassung

Grüne Infrastruktur beschreibt ein strategisch geplantes Netzwerk von qualitativ hochwertigen natürlichen und naturnahen Gebieten, das Ökosystemleistungen bereitstellt. Die Nachnutzung von Jahrhundertaufgaben-Flächen als Grüne Infrastruktur eröffnet eine Reihe von Nachnutzungsoptionen, die der nutzungsbezogenen Wiedereingliederung solcher Grundstücke in den Naturkreislauf zuzuordnen sind. Dies kann in Abhängigkeit von der geplanten Nachnutzung sowohl als Rekultivierung, Renaturierung oder vollständig naturnahe Herstellung des Ökosystems durch natürliche Sukzession bewerkstelligt werden. Auch die Nachnutzung als Grüne Infrastruktur erlaubt die ökonomische Inwertsetzung der Flächen.

Schlüsselwörter

Grüne Infrastruktur – Ökosystemleistungen – Nachnutzung – Biotopnetzwerke – Renaturierung

Subsequent Use of Areas that have been Abandoned as Green Infrastructure

Abstract

Green infrastructure a strategically planned network of high-quality natural and semi-natural resources that provides ecosystem services. The subsequent use of century task areas as green infrastructure opens up a number of subsequent use options that can be assigned to the use-related reintegration of properties into the natural cycle. Depending on the planned subsequent use, this can be done as reculti-

vation, restoration or completely natural creation of the ecosystem through natural succession. Subsequent use as a green infrastructure also allows the areas to be economically valorised.

Keywords

Green infrastructure – Ecosystem services – Reutilization – Biotope networks – Restauration

1 Einleitung

Zumeist werden Jahrhundertaufgaben von der betroffenen Bevölkerung als Problem, mindestens aber als gesellschaftliche Herausforderung angesehen. Man sieht an der Dimension der Herausforderung, dass es sich um ein Generationenproblem handelt, dessen Bewältigung man selbst möglicherweise nicht mehr erleben wird. Somit handelt es sich bei Flächen der Jahrhundertaufgaben um klassische Strukturwandel-Fragestellungen. Strukturwandel bezeichnet eine dauerhafte Veränderung der Wirtschaftsstruktur einer Branche, Region oder Einkommensschicht, die weder saisonal noch konjunkturell begründet ist. Im Wesentlichen werden drei Dimensionen des Strukturwandels unterschieden: sektoraler, intrasektoraler und regionaler Strukturwandel. Strukturwandel geht typischerweise mit funktionaler Dekonzentration sowie wirtschaftlicher Desintegration einher, insbesondere im Fall von Flächen der Jahrhundertaufgaben.

Andererseits kann man Jahrhundertaufgaben auch als Chance verstehen, als Ressourcenpotenzial und auch als Möglichkeit, generationenübergreifend eine Aufgabe zu lösen, die für die nächsten Jahrzehnte richtungsweisende Transformationen erfordert bzw. auch ermöglicht – bevor die zukünftige Nutzung die Fläche wieder Jahrzehnte bindet. Das größte Ressourcenpotenzial, das Jahrhundertaufgaben beinhalten, ist in der Regel die Fläche selbst, das heißt Platz. Flächenrecycling bedeutet, per Definition, nicht nur die Wiedereingliederung von Flächen in den Wirtschaftskreislauf, sondern auch in den Naturkreislauf. Hier liegt das Potenzial für die Nutzung als Grüne Infrastruktur (GI).

2 Potenzial für Grüne Infrastruktur und Ökosystemleistungen

Grüne Infrastruktur beschreibt ein strategisch geplantes Netzwerk von qualitativ hochwertigen natürlichen und naturnahen Gebieten mit anderen Umweltmerkmalen, das so konzipiert und verwaltet wird, dass es eine breite Palette von Ökosystemleistungen bereitstellt und die biologische Vielfalt in ländlichen und städtischen Gebieten schützt (Europäische Kommission 2013). Außerdem hilft Grüne Infrastruktur dabei, den Wert der Vorteile zu verstehen, die die Natur für die menschliche Gesellschaft bietet. Es kann manchmal eine Alternative oder Ergänzung zur Grauen Infrastruktur bieten (Europäische Kommission 2013).

Ökosystemleistungen beziehen sich auf direkte und indirekte Beiträge von Ökosystemen zum Wohlergehen des Menschen, das heißt auf Dienstleistungen und Waren, die dem Menschen einen direkten oder indirekten wirtschaftlichen, materiellen, gesundheitlichen oder psychologischen Nutzen bringen (Millennium Ecosystem Assessment 2005). Im *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) wurden bereitstellende, regulierende, unterstützende und kulturelle Dienstleistungen als Ökosystemleistungen abgeleitet. Die biologische Vielfalt ist die Voraussetzung für eine gesunde und natürliche Entwicklung aller Lebewesen und Ökosysteme und schafft viele ökosystemare Leistungen, die täglich in Anspruch genommen werden, wie beispielsweise:

- > Bereitstellende Ökosystemleistungen: Ökosysteme und ihre Arten sind wichtige Faktoren für die Produktion zahlreicher Güter wie Trinkwasser, Lebensmittel, Energiequellen, Baumaterialien oder medizinische Wirkstoffe.
- > Regulierende Ökosystemleistungen: Natürliche Gemeinschaften in Ökosystemen speichern CO₂, schützen vor Lawinen und Überschwemmungen, verhindern Erosion und regulieren das Klima.
- > Unterstützende Ökosystemleistungen: Grundlegende Ökosystemleistungen, die alle anderen Leistungen ermöglichen, sind beispielsweise Sauerstoffproduktion, die Aufrechterhaltung von Nährstoffkreisläufen oder der Wasserkreislauf.
- > Kulturelle Ökosystemleistungen: Ökosysteme und Arten tragen zu vielfältigen Landschaften bei. Kulturelle Ökosystemleistungen berücksichtigen auch spirituelle, Erholungs- und kulturelle Vorteile, die beispielsweise Menschen glücklich machen und ihrem Leben einen Sinn geben.

In der Europäischen Union kommt auch die Klassifikation *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES) zur Anwendung, welche aus den Arbeiten zur Umweltgesamtrechnung der Europäischen Umweltagentur (EEA) hervorgegangen ist. Sie unterstützt ihren Beitrag zur Überarbeitung des *Systems of Environmental-Economic Accounting* (SEEA), das derzeit von der Statistischen Abteilung der Vereinten Nationen (UNSD) geleitet wird. In CICES werden Ökosystemleistungen als die Beiträge definiert, die Ökosysteme zum menschlichen Wohlergehen leisten, und werden unterschieden nach den Gütern und Vorteilen, die die Menschen aus ihnen ziehen. Grüne Infrastruktur liefert somit Ökosystemleistungen, die Nutzen für Menschen stiften, z. B. in Form von CO₂-Bindung und Sauerstoffproduktion, aber auch Hitzepufferung.

Für *The American Society of Landscape Architects* (2019) kann Grüne Infrastruktur das Herzstück einer intelligenten Regional- und Stadtplanung sein und den Gemeinden ein lebenswertes Umfeld mit sauberer Luft und sauberem Wasser für zukünftige Generationen garantieren. GI-Planung umfasst auch die Wiederherstellung von degradierten Ökosystemen. Die Wiederherstellung von Ökosystemen muss durch die Prognose der Lebensraumentwicklung während der Wiederherstellungstätigkeiten unterstützt werden. Normalerweise berücksichtigt ein solcher Modelltyp zwei Schrit-

te: a) den Referenzzustand und b) die ökologische Zielrichtung, das heißt die Vielfalt der vorhandenen Lebensformen, die dadurch zu schaffende Struktur der Spezies und die Rolle, die diese Spezies im ökologischen System übernehmen (Gann/Lamb 2006). Gut funktionierende Ökosysteme können einen konstanten Fluss von Ökosystemleistungen liefern, die für das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung sind. Die Sanierung und Ökosystemwiederherstellung führt häufig zu einem stärkeren und ausgewogeneren Dienstleistungsfluss, der aus wirtschaftlicher und sozialer Sicht die wichtigste Motivation für eine ökologische Sanierung darstellt.

3 Biodiversität und Biotopnetzwerke

3.1 Biotopnetzwerke als Kern Grüner Infrastruktur

Das Konzept der Biotopnetzwerke gilt sowohl in ländlichen als auch städtischen Gebieten als grundlegendes Gestaltungskonzept für eine Grüne Infrastruktur, die sich auf ein räumlich und funktional zusammenhängendes Netzwerk konzentriert, das die biologische Vielfalt und die Lebensqualität fördert, indem es Ökosystemleistungen wie beispielsweise die Reduzierung von Hitzestress zur Klimaanpassung erbringt.

Die erste durch die Europäische Kommission offiziell anerkannte Grüne Infrastruktur ist das Europäische Grüne Band. Das Europäische Grüne Band, das sich aufgrund der historischen Situation entlang des gesamten ehemaligen „Eisernen Vorhangs“ entwickeln konnte, durchzieht ganz Europa von der Barentssee im Norden bis zur Adria und zum Schwarzen Meer im Süden (Bundesamt für Naturschutz).¹ Es erstreckt sich über gut 12.500 km und verläuft entlang der Grenzen von 24 Staaten. In den deutschen Anrainer-Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen und Sachsen-Anhalt hat es mittlerweile gesetzlich den Status eines Naturmonuments.

Das Europäische Grüne Band wird als naturschutzfachliches, kulturelles und geschichtliches Archiv genutzt und stellt ein weltweit einzigartiges Biotopverbundsystem dar, das mit einer wirtschaftlichen Wertschöpfung durch den Europa-Radweg Eiserner Vorhang (englisch Iron Curtain Trail, EuroVelo-Route 13 (EV 13)) verknüpft ist.

Anhand des Grünen Bands zeigt sich das große Potenzial von Jahrhundertaufgaben, da man sich in Erinnerung rufen muss, dass es sich beim ehemaligen „Eisernen Vorhang“ um eine linienförmige Konversionsfläche handelt.

¹ <https://www.bfn.de/gruenes-band> (14.10.2023).



Abb. 1: Verlauf des Europäischen Grünen Bands / Quelle: Bund für Umwelt und Naturschutz o. J.

3.2 Dimensionen der Wiedereingliederung in den Naturhaushalt

Die Wiedereingliederung in den Naturhaushalt hat die Wiederherstellung von Ökosystemstrukturen und -funktionen zum Gegenstand. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um Ökosysteme wiederherzustellen (Abb. 2), und zwar (Paternoster/Danzinger/Koukal et al. 2021):

- > *Rehabilitation*, welche eine echte Renaturierungsleistung darstellt, das heißt das Erreichen eines naturnäheren Zustandes im Sinne eines Zustandes geringerer Nutzungs- bzw. Eingriffsintensität. Bei Nutzungsaufgabe ist dies verbunden mit dem Zulassen natürlicher Sukzession.
- > *Natürliche Sukzession*, in der man der Natur komplett freie Hand lässt und die somit die natürliche Rückkehr zu einem Standort für typische Pflanzen-, Tier- und Pilzgesellschaften (Biozönose) zulässt. Gelenkte Sukzession meint ein geringfügiges Management des Sukzessionsprozesses.

- > *Rekultivierung*, das heißt die aktive Rückführung in einen nutzbaren Zustand (z. B. im Hinblick auf land- und forstwirtschaftliche Interessen) bzw. Wiedernutzbarmachung nach äußerst intensiver Nutzung oder Zerstörung. Es geht dabei vorwiegend um die Schaffung neuer Lebensräume, für die es keine unmittelbare Referenz in der Natur- und Kulturlandschaft gibt.

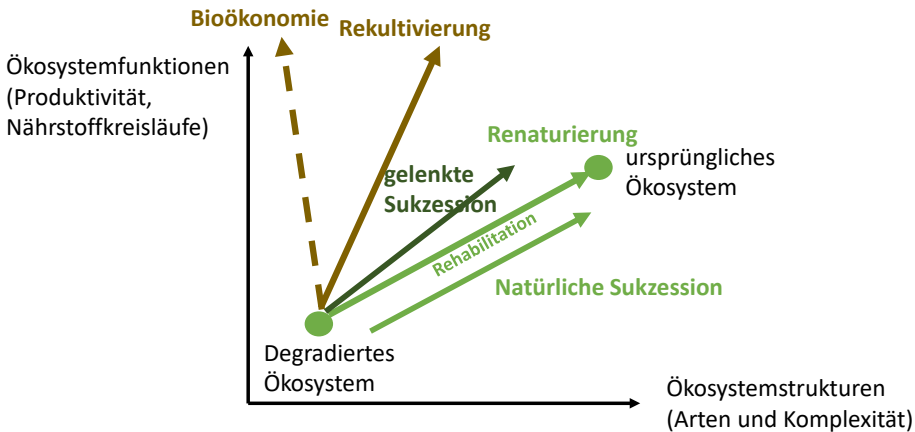


Abb. 2: Wiederherstellung von Ökosystemstrukturen und -funktionen / Quelle: nach Wong/Bradshaw 2003, verändert

Die Ökosystemrenaturierung unterstützt die Entwicklung bzw. Wiederherstellung eines durch den Menschen mehr oder weniger stark degradierten bis völlig zerstörten Ökosystems in Richtung auf einen naturnäheren Zustand. Damit werden bestimmte Ökosystemleistungen und -strukturen vor dem Hintergrund aktueller ökologischer, sozioökonomischer und naturschutzfachlicher Rahmenbedingungen wiederhergestellt (Zerbe/Wiegand/Rosenthal 2009). Dabei sind für naturnahe und halbnatürliche Ökosysteme Referenzzustände definierbar, bei irreversibel veränderten Landschaften, wie z. B. urban industriellen Landschaften, können aber auch neuartige Ökosysteme entstehen, für die es bisher keine Referenzsysteme gibt, die aber an die speziellen Standortbedingungen in der Regel sehr gut angepasst sind.

Auf Flächen der Jahrhundertaufgaben ist in Abhängigkeit von der geplanten Nachnutzung die gesamte Spannbreite der möglichen Wiedereingliederungsoptionen in den Naturhaushalt denkbar.

3.3 Nutzung von Flächen der Jahrhundertaufgaben für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen

Auch kleinere Flächen wie Wüstungen beinhalten naturschutzfachliches Potenzial, das wirtschaftlich genutzt werden kann, indem die Flächen für naturschutzfachliche Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen bereitgestellt werden. Oft wird argumentiert,

dass derartige Lösungen entweder nicht wirtschaftlich oder/und wegen Bodenbelastungen nicht möglich seien.

Aber auch hier gibt es Nachnutzungsmöglichkeiten, die auch wirtschaftlich darstellbar sind. In erster Linie ist hier das System der „Ökopunkte“ und des Ökokontos zu nennen, welches im Folgenden kurz erläutert wird und auf dem Biotopwertverfahren basiert. Beim Biotopwertverfahren handelt es sich um ein Bewertungssystem zur Eingriffsregelung nach BNatSchG². Es erbringt den Nachweis der Kompensation von Eingriffen in die Natur und Landschaft durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Das Verfahren bietet die Chance, Flächen von bislang geringem ökologischem Wert neu zu entwickeln und aus naturschutzrechtlichen Belangen (finanzielle) Vorteile für den Flächeneigentümer zu generieren. Das Prinzip eines Ökokontos ist in Abb. 3 grafisch dargestellt.

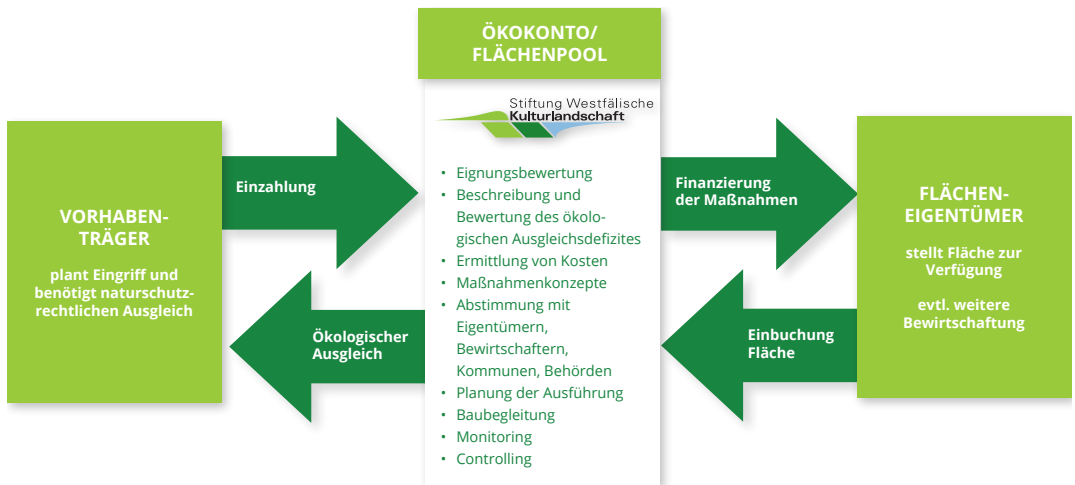


Abb. 3: Prinzip eines Ökokontos / Quelle: Stiftung Westfälische Kulturlandschaft (o.J.)

In § 15 Abs. 2 BNatSchG werden „Verursacher“ verpflichtet, bei „unvermeidbaren Beeinträchtigungen“ durch „Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ Ausgleich zu schaffen oder die Beeinträchtigungen zu ersetzen. Weiter geht § 15 BNatSchG unter Abs. 7 Satz 2 darauf ein, dass hinsichtlich der Kompensation von Eingriffen Länderrecht Anwendung findet, sofern das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit keinen Gebrauch von seiner Ermächtigung macht oder vorstehende Absätze nicht widersprechen. Um einen Handel zu ermög-

2 Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

lichen, bedarf es einheitlicher Bewertungsmechanismen. Die Quantifizierung im Biotopwertverfahren findet mittels Wertpunkten statt, die umgangssprachlich als Ökopunkte bezeichnet werden.

Für die Umsetzung von Vorhaben wird innerhalb eines definierten und abgestimmten Wirkraumes der aktuelle ökologische Zustand bewertet und mit den voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens nach der Realisierung, die ebenfalls in Ökopunkte umgerechnet werden, verglichen. Ziel ist es, dass die Summen der Ökopunkte vor und nach der Maßnahme identisch sind, womit der rechnerische Nachweis des gesetzlich geforderten Ausgleichs erbracht wurde. Kann der Ausgleich nicht nachgewiesen werden, müssen zusätzliche Maßnahmen unternommen werden, die den Eingriff kompensieren. Dafür können z. B. Kontingente an Flächen Dritter erworben werden, die ausschließlich dem Zweck des Ausgleichs zugeführt sind. Für den Handel mit Ökopunkten ist zu beachten, dass eine größtmögliche ökologische Entwicklung der Fläche erfolgen sollte. Das bedeutet: Je weniger Wert eine ökologische Fläche zu Beginn hat und je besser der ökologische Endzustand ist, desto höher fällt die Zahl zu generierender Ökopunkte aus. Eine Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen ist nur dann möglich, wenn die Kriterien nach § 16 BNatSchG erfüllt sind.

Jahrhundertaufgaben haben ein enormes Flächenpotenzial für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, allein auf Grund ihrer Größe. In der Regel besteht auch keine Nachfrage nach diesen Flächen, so dass dieses Potenzial ohne konkurrierende Nutzungsansprüche erschlossen werden kann.

4 Jahrhundertaufgaben, Strukturwandel und Flächenkonversion

4.1 Strukturwandel als Jahrhundertaufgabe

Der Strukturwandel-Prozess ist üblicherweise kräftezehrend für die betroffene Bevölkerung, wenn nicht rechtzeitig belastbare regionale Entwicklungsalternativen durch die politischen Entscheider aufgezeigt werden.

Ein aktuelles Fallbeispiel für notwendigen Strukturwandel ist der Kohleausstieg und die damit verbundenen Folgen für die regionalökonomische Entwicklung.

4.2 Wiederherstellung von Ökosystemleistungen auf Konversionsflächen

Auch mit kleinskaligen Biotopnetzwerken lassen sich langfristig wirtschaftlich tragfähige Konzepte erarbeiten, wie anhand der DBU Naturerbefläche Prora³ in Mecklenburg-Vorpommern gezeigt werden kann. Bei dieser Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Truppenübungsplatz, der nach Beendigung der militärischen Nutzung eine schrittweise Veränderung erfährt. Durch die militärische Nutzung wurde die Vegetationsdecke fortwährenden Störungen, wie Befahren mit Kettenfahrzeugen oder Schießübungen, ausgesetzt.

3 <https://www.dbu.de/naturerbeflaechen/prora/> (14.10.2023).

Es entwickelten sich störungsgeprägte Lebensräume wie beispielsweise offene Sand-ökosysteme, die durch Nährstoffknappheit und hohe Sonneneinstrahlung gekennzeichnet sind und vielen heimischen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Somit war die militärische Vornutzung eine spezielle Ausgangssituation für die Entwicklung von Naturelementen. Mit dem Einigungsvertrag vom 03.10.1990 übernahm die Bundeswehr unter anderem den Standort der Nationalen Volksarmee (NVA) der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) in Prora. Da die Truppenstärke in der DDR sehr viel größer war als in Westdeutschland, wurde bald klar, dass nicht alle militärischen Standorte in Ostdeutschland erhalten bleiben würden. Die Abgebenheit der Insel Rügen war hierbei ein Kriterium. Das Gelände ging nach Abzug der Bundeswehr in den Besitz des Bundes über.



Abb. 4: Naturerbezentrum Rügen, Prora in Mecklenburg-Vorpommern. Links oben: Umweltinformationszentrum in Prora, rechts oben: Schmale Heide, links unten: überwachsener Schießstand nach 1992 (Foto: Tobias Tank), rechts unten: Feuersteinfelder /Quelle: Petra Schneider

Im Jahr 1991 begann man den Truppenübungsplatz rund um das heutige Naturerbezentrum Rügen von militärischem Gerät und Munitionsresten zu säubern sowie das übrige Gelände und die Kaserne zu beräumen. Bis 1992 verließ die Bundeswehr Prora etappenweise. Nach über 40 Jahren wurde das militärische Sperrgebiet aufgehoben. Teile des Gebietes gingen in eine wirtschaftliche Nutzung über, andere Flächen lagen brach. 2008 wurde das Gebiet von der Bundesregierung an die DBU Naturerbe GmbH übertragen, die den Naturschutz auf der Fläche sicherstellt und das Naturerbezentrum betreibt. Heute gehören zum Naturerbezentrum Rügen die Halbinseln des Kleinen Jasmunder Boddens, die Schmale Heide und die Feuersteinfelder, das Umweltinformationszentrum, das Forsthaus Prora und der 1.250 m lange Baumwipfelpfad. Im

Oktober 2019 wurde der zweimillionste Besucher im Naturerbezentrum Rügen empfangen. Es ist ein gelungenes Beispiel einer GI-Nachnutzung von Konversionsflächen, auch durch die Verbindung verschiedener naturschutzfachlich relevanter Naturelemente (Abb. 4).

4.3 Wiederaufforstung und Entwicklung von Sukzessionsflächen

Neben dem Beitrag zur Biodiversität liefern die Flächen der Jahrhundertaufgaben vor dem Hintergrund der aktuellen Klimadebatte außerdem ein enormes Potenzial für Wiederaufforstung bzw. die Entwicklung von Sukzessionsflächen. Abb. 5 gibt eine Übersicht über den generellen Sukzessionsverlauf. Auf einer Brachfläche entwickelt sich zunächst Grasland, welches die oberste Bodenschicht fixiert (Initialstadium mit Gras-Kräuter-Folgen). Darin wachsen erste Sträucher, die dann wiederum kleinen Baumschößlingen Schutz bieten (Pionierwald). Nach etwa 25 Jahren ist ein erster zusammenhängender Baumbestand schnellwachsender Baumarten entstanden, in dessen Schutz dann abermals ein komplexerer Mischwald entsteht.

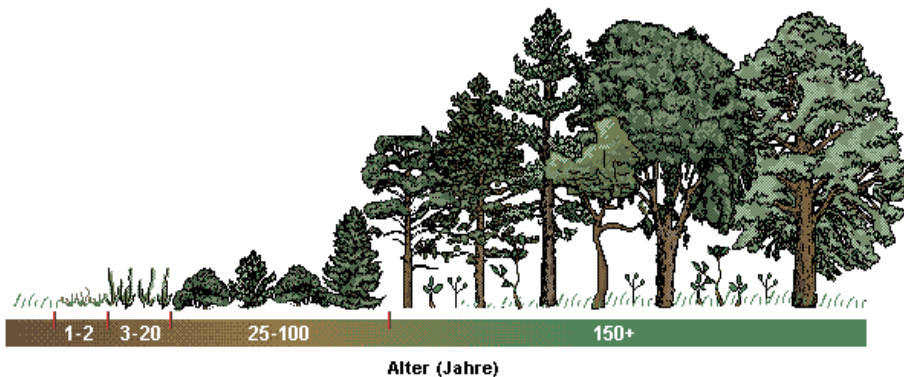


Abb. 5: Übersicht über den Sukzessionsverlauf / Quelle: eigene Darstellung

Es handelt sich also um ein dynamisches Ökosystem, dessen Entwicklungsprozess letztlich auf ein Waldökosystem abzielt. Eine spätere Holznutzung muss dabei nicht ausgeschlossen sein. Ein Hektar Wald (mit etwa 1000 Bäumen pro Hektar) kann ca. 200 Kilogramm CO_2 pro Baum binden. Das Wichtigste, was für eine effiziente Waldentwicklung zur CO_2 -Bindung gebraucht wird, ist Fläche. Diese ist auf Jahrhundertaufgaben verfügbar, in aller Regel ohne konkurrierende Nutzungsansprüche, da die Flächen ohnehin aufgegeben sind.

Ein Beispiel für eine gezielt als Tourismusziel entwickelte Sukzessionsfläche bildet das Modellvorhabens Internationale Naturausstellung I.N.A. Lieberoser Heide⁴. Mit dem Sukzessionspark Lieberose hat die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg einen

4 Siehe den Beitrag von Joachim Faßmann in diesem Band.

Aussichts- und Infopunkt geschaffen, der die faszinierende Wildnisentwicklung auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz erlebbar macht. Ab 1942 wurde in der Lieberoser Heide mit der Einrichtung des Groß-Truppenübungsplatzes „Kurmark“ durch die Waffen-SS begonnen. Die Rote Armee übernahm den Truppenübungsplatz und begann ihn ab 1954 weiter auszubauen. Bis 1992 wurde das Gelände als Schießplatz der Gruppe der Sowjetischen Streitkräfte in Deutschland (GSSD) und für Großraummanöverübungen des Warschauer Paktes genutzt, unter anderem als Übungsgelände für chemische Waffen. Es gab einen Feldflugplatz, Artillerie-, Panzer-, Raketen- und einen Luft-Boden-Schießplatz. Nach dem Abzug der Streitkräfte 1992 entschied sich die Bundeswehr im Jahr 1994 gegen eine weitere Nutzung des Geländes und es erfolgte die Übertragung der Flächen des Truppenübungsplatzes Lieberose an das Land Brandenburg.



Abb. 6: Sukzessionspark Lieberose. Rundwanderweg mit Aussichtspunkt / Quelle: Petra Schneider



Abb. 7: Sukzessionspark Lieberose. Initialstadium / Quelle: Petra Schneider

Im naturschutzfachlichen Zusammenhang können Jahrhundertaufgaben die Funktion als genetisches Archiv für Biodiversität übernehmen, sowohl im Zusammenhang mit natürlicher Sukzession als auch für anzupflanzende Arten, die sich naturnah entwickeln können (z. B. Streuobstwiesen). Ein neuer Weg wäre die Rückführung von Jahr-

hundertaufgaben-Flächen in den landwirtschaftlichen Flächenkreislauf als Ressourcenpotenzial für bioökonomische Nutzungsoptionen wie Gartenbau, Tierhaltung oder Agroforst.

5 Fazit und Ausblick

Die Nachnutzung von Jahrhundertaufgaben-Flächen als Grüne Infrastruktur eröffnet eine Reihe von Nachnutzungsoptionen, die der nutzungsbezogenen Wiedereingliederung solcher Grundstücke in den Naturkreislauf zuzuordnen sind. Dies ermöglicht, insbesondere vor dem Hintergrund der Notwendigkeit für Klimaanpassungsmaßnahmen, aber auch der Erhaltung und Verbesserung des Biodiversitätszustands, neue Möglichkeiten einer innovativen Flächennutzung, die auch ökonomische Inwertsetzungspotenziale beinhaltet. Dies erleichtert auf lange Sicht eine „grüne Vermarktung“ der Flächen. Hierbei ist in Abhängigkeit von der geplanten Nachnutzung die gesamte Spannweite der möglichen Wiedereingliederungsoptionen in den Naturhaushalt denkbar, das heißt sowohl Rekultivierung (z. B. Herstellung von Acker- oder Forstflächen, für Ackerflächen Schadstofffreiheit vorausgesetzt, falls die Ackerkulturen ernährungsseitig genutzt werden sollen) als auch Renaturierung (naturschutzfachliche Nutzung) sowie die vollständig naturnahe Herstellung des Ökosystems durch natürliche Sukzession.

Literatur

- Bund für Umwelt und Naturschutz** (o. J.): Das Grüne Band Europa: eine Vision. <https://www.bund.net/themen/gruenes-band/gruenes-band-europa/> (12.06.2023).
- Connell, J. H.; Slatyer, R. O.** (1977): Mechanisms of Succession in Natural Communities and Their Role in Community Stability and Organization. In: *American Naturalist* 111 (982), 1119–1144.
- Europäische Kommission** (2013): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital. Brussels: European Commission. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0014.03/DOC_1&format=PDF (05.07.2023).
- Gann, G. D.; Lamb, D.** (Hrsg.) (2006): Ecological restoration: A mean of conserving biodiversity and sustaining livelihoods (version 1.1). Society for Ecological Restoration International. Tucson, Gland.
- Millennium Ecosystem Assessment** (2005): Ecosystems and human well-being. Washington, DC.
- Paternoster, D.; Danzinger, F.; Koukal, T.; Kudrnovsky, H.; Lackner, S.; Berger, A.; Schadauer, K.; Wrabka, T.; Stejskal-Tiefenbach, M.; Ellmaue, T.** (2021): Strategischer Rahmen für die Restauration von Ökosystemen, Endbericht, im Auftrag der Umweltbundesamt GmbH Österreich. <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0741.pdf> (05.07.2023).
- Stiftung Westfälische Kulturlandschaft** (Hrsg.) (o. J.): Ökokonto und Flächenpool für Ausgleichsmaßnahmen. https://www.kulturlandschaft.nrw/wp-content/uploads/2018/03/FlyerOekokonto2017_web.pdf (05.07.2023).
- The American Society of Landscape Architects** (2019): Professional Practice – Green Infrastructure. <https://www.asla.org/greeninfrastructure.aspx> (05.07.2023).
- Wong, M. H.; Bradshaw, A. D.** (2003): The Restoration and Management of Derelict Land. Modern Approaches. Singapur.
- Zerbe, S.; Wiegleb, G.; Rosenthal, G.** (2009): Einführung in die Renaturierungsökologie. In: Zerbe, S.; Wiegleb, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Berlin, Heidelberg, 1–21.

Autorin

*Petra Schneider (*1970), ist seit 2015 Professorin an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Sie leitet dort den Masterstudiengang Ingenieurökologie. Davor war sie 20 Jahre in Ingenieurbüros unter anderem im Themenfeld Altlastensanierung und -bewertung tätig. Seit 2004 ist sie öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für dieses Sachgebiet. An der Hochschule Magdeburg-Stendal lehrt sie darüber hinaus „Ökologisch orientierte Planung“, „Sicheres Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ sowie „Flächenrecycling und Rückbautechnologien“. Im Zeitraum 2020 bis 2023 war sie in der „Technical Advisory Group for Risk Management in the Extractive Industries“ der Europäischen Kommission tätig.*