

Über die Bedeutung von urbanen Randstrukturen für die Reproduktion und Diversität von Wildbienen und Wespen am Beispiel aufgewerteter Straßenränder

Simon Dietzel¹, Johannes Kollmann², Christina Fischer¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotoxikologie und Landschaftsentwicklung

²TUM School of Life Sciences

Kontakt: simon.dietzel@hs-anhalt.de

Urbanisierung geht mit einer hohen Dichte von Straßen einher, die zur Degradierung von Lebensräumen beiträgt. Straßenränder können bis zu einem Drittel der städtischen Grünflächen ausmachen, was ihr ökologisches Potenzial verdeutlicht. In einem dreijährigen Experiment wurden 75 Blühflächen entlang fünf großer Verkehrsachsen in München angelegt. Bienen, Wespen und deren Antagonisten wurden mit Nisthilfen erfasst und die Effekte der lokalen Straßenrandvegetation und der urbanen Landschaft auf die Insektengemeinschaften analysiert. Wir fanden über 50 Arten und 10.000 Brutzellen. Die Anzahl der Brutzellen, sowie die taxonomische und funktionale Vielfalt wurden positiv von der Aufwertung der Straßenränder beeinflusst. Eine zunehmende Urbanisierungsintensität wirkte sich negativ auf den Reproduktionserfolg der Insektengemeinschaften aus. Die Aufwertung städtischer Straßenränder besitzt großes Potenzial zur Erhaltung und Förderung städtischer Insektengemeinschaften und ihrer trophischen Interaktionen. Eine stadtweite Umsetzung kann die Lebensraumqualität und Vernetzung von Habitaten verbessern.

Connecting people and parks – an open data approach to modeling the walkable environment of European cities

Benjamin Labohm¹, Manuel Wolff¹

¹Humboldt Universität zu Berlin, Geographisches Institut

Kontakt: benjamin.labohm.1@hu-berlin.de, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de

In an increasingly urbanized world, people's access to urban green spaces (UGS) is crucial. Hitherto studies mostly focused on determining whether urban dwellers have access to UGS or not, but hardly on the service-connecting area between UGS and people's homes.

In processing open land use data (OpenStreetMap, Urban Atlas) we developed a modeling approach for analyzing the walkable environment in European cities. In particular, we estimate recreational flows of people from their doorstep to the nearest UGS (Local Significance) indicating also potential crowdedness effects in UGS and resulting trade-offs to recreational benefits. In addition, a Detour Index illustrates potential barriers that urban dwellers might encounter on their way to UGS.

In comparing both indices between European cities, showcasing implications for urban planning, and providing the results in an accessible web platform we contribute to decision support not only for authorities but also for UGS users in densifying and heating-up European cities.

Biodiversitätspotentiale in Gewerbegebieten

Roman Lenz¹

¹Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

Kontakt: roman.lenz@hfwu.de

Besiedelte Räume weisen oft höhere Biodiversitätspotentiale als landwirtschaftlich genutzte Räume oder Wälder auf. Diese Potentiale gilt es, ganz im Sinne einer „differenzierten Landnutzung“, für die Biodiversität zu nutzen. Gewerbegebiete eignen sich dazu besonders, da ihre Außenanlagen gegenüber Stadtkernen extensiver und vielfältiger genutzt werden können. In diesem Beitrag werden, neben einer generellen Biodiversitätsstrategie für Gewerbegebiete, Monitoringaufzeichnungen zur Biodiversität über mittlerweile 10 Jahre in einem Gewerbegebiet vorgestellt.

W2: Datenkompetenzen für die Landschaftsökologie

Christina Fischer¹, Roi Hendler¹, Korinna Bade¹, Lars Schütz¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotoxikologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: christina.fischer@hs-anhalt.de

Durch den zunehmenden technischen Fortschritt und die fortschreitende Digitalisierung werden auch in der Landschaftsökologie immer mehr Biodiversitäts- und Umweltdaten generiert. Mit diesen Daten können unter anderem Vorhersagen für die Funktionalität von Ökosystemen erstellt werden. Dabei besteht für die meisten ÖkologInnen die Herausforderung solche großen Datensätze so auszuwerten und zu nutzen, dass sichere Prognosen und Handlungsoptionen bezüglich der Bewertung und Steuerung der Ökosystemstabilität abgeleitet werden können. Eine Möglichkeit sich dieser Herausforderung zu stellen, ist die enge Kooperation zwischen FachwissenschaftlerInnen und DatenwissenschaftlerInnen, wie im Projekt BioTrain, welches sich unter anderem mit dem Einfluss der Tierbewegung auf Lebensgemeinschaften und damit die Resilienz von Offenlandschaften über verschiedene räumliche und zeitliche Skalen beschäftigt. Ausgehend von den Arbeiten im BioTrain-Projekt, möchten wir in dieser Session Landschaftsökologen, welche sich mit Daten und der modernen Datenauswertung beschäftigen mit DatenwissenschaftlerInnen zusammenbringen. Ziel der Session ist es die vielfältigen Möglichkeiten der Datenanalysen für die Biodiversitätsforschung auf der Landschaftsskala zu erörtern und neue Wege zu Entwicklung von Datenkompetenzen in der Landschaftsökologie aufzuzeigen.

W3: Analyse sozial-ökologischer Fragestellungen

Paula Schlatte¹, Markus A. Meyer¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: paula.schatte@hs-anhalt.de

Der geplante Methodenworkshop soll eine Plattform zum Austausch zur Analyse sozial-ökologischer Fragestellungen bieten. Verschiedene Fragestellungen sind vielfach nicht allein mit einer Methode zu beantworten, sondern erfordern einen Mixed-Methods-Ansatz.

In dieser Session sollen Kurzinputbeiträge einerseits Anwendungsmöglichkeiten für die Landschaftsökologie aufzeigen. Basierend auf diesen Input und weiteren Beiträgen der teilnehmenden sollen die Anwendungsmöglichkeiten, insb. auch Kombination der Methoden, herausgearbeitet werden und zugleich Grenzen aufgezeigt werden, die den Anschluss an andere Ansätze wie Modellierungen erfordern.

Mögliche Beiträge können u.a. Fallbeispiele und Analysen umfassen, Best-Practice zur Planung und Umsetzung von Mixed-Method Ansätzen oder auch neue Anwendungsfelder aufzeigen, die bisher nur nachrangig berücksichtigt werden.

A mixed-methods approach to study farmer's tolerance for wildlife related crop damage / Ein Mixed-Methods Ansatz zur Untersuchung der Toleranz von Landwirt*Innen gegenüber Wildtierschäden

Karoline Hemminger¹, Louise Eriksson¹, Lovisa Nilsson¹, Johan Maynsson¹, Hannes König¹, Sonoko Bellingrath-Kimura¹, Christian Kiffner¹

¹Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.

Kontakt: karoline.hemminger@zalf.de

Farmer tolerance of wildlife presence on agricultural area is crucial for human-wildlife coexistence in shared landscapes. We employed a mixed-methods design combining quantitative and thematic analysis of structured interviews with farmers in Sweden and Germany to examine their appraisals of wildlife-related crop damage and their evaluation of financial compensation in relation to crop damage prevention measures. We found that accepted yield loss was higher and more variable with compensation compared to a scenario without compensation. Using an environmental stress model, our thematic analysis revealed the combined effect of actual crop damage, coping appraisals, and individual motivations on farmers' perception of crop damage risk. The questions used to evaluate the impact of compensation on the levels of wildlife-related crop damage that farmers find acceptable proved effective. Our results indicate that success of compensation schemes likely varies based on farmers' values and their perceptions of administrative challenges. Thus, these schemes should be combined with tailored communication and crop damage prevention strategies.

Erfassung der Auswirkungen von Landschaftsveränderungen auf ästhetische Werte in den Alpen

Uta Schirpke¹, Erich Tasser¹, Ulrike Tappeiner¹

¹EURAC Institut für Alpine Umwelt

Kontakt: uta.schirpke@eurac.edu

Landschaftsveränderungen können zahlreiche Auswirkungen auf die immateriellen Beiträge der Natur für das menschliche Wohlbefinden haben. In dieser Studie werden Änderungen von ästhetischen Landschaftswerten zwischen 1950 und 2010 in den europäischen Alpen analysiert. Mithilfe eines räumlich expliziten Modellierungsansatzes, werden Landschaftspräferenzen der Menschen mit verschiedenen Landschaftsmerkmalen in Beziehung gesetzt sowie räumliche und zeitliche Änderungen identifiziert. Im Allgemeinen nahmen die ästhetischen Werte aufgrund von Änderungen der landwirtschaftlichen Aktivitäten ab, wobei tiefer gelegene Gebiete stärker betroffen waren als höher gelegene. Die Studie trägt zu einem tieferen Verständnis von Landschaftsänderungen, deren Auswirkungen auf Mensch-Natur-Interaktionen, indem sie Methoden der Landschaftsökologie in Zusammenhang mit Landschaftswandel aufzeigt.

Narrative pathways towards implementation of European policy targets for land ecosystems based on the value perspectives of the Nature Futures Framework

Thomas M. Schmitt¹, Joanna Raymond¹, Maximilian Tschol¹, Mark Rounsevell¹

¹Karlsruhe Institute of Technology IMK-IFU

Kontakt: thomas.schmitt@kit.edu

The Nature Futures Framework (NFF) aims to open up space for plural perspectives on human-nature relationships and to identify visions and pathways for people to navigate towards desirable nature-positive futures. Our aim is to identify scalable actions to operationalise pathway narratives at the European scale. Specifically, policy targets of the European Union (EU) emerge from a process including a wide range of actors and describe a comprehensive vision of a nature-positive future for Europe that entails climate regulation and the preservation of biodiversity and cultural landscapes. To reach these targets, we created three narratives of land system pathways including the multiple values of nature, namely intrinsic, instrumental and relational values. These narratives can be used to infer model input parameters in order to quantify alternative NFF-based futures and their impacts on ecosystem services and human-wellbeing. The narratives can also serve as a starting point for the creation of case study specific narratives within Europe, for instance, through participatory processes.

Herausforderungen bei der Untersuchung dynamischer und ergebnisoffener Landschaftsveränderungen und ihrer sozialen Implikationen: Das Beispiel „Urban Rewilding“

Brenda Maria Zoderer¹

¹Universität für Bodenkultur Wien

Kontakt: brenda.zoderer@boku.ac.at

Um den Herausforderungen der Klima- und Biodiversitätskrise in Städten zu begegnen, sind unterschiedliche naturbasierte Lösungen erforderlich. Ein zunehmend diskutierter Lösungsansatz ist das sog. „Urban Rewilding“, also die bewusste Umwandlung von grauen oder grünen Flächen in wilde urbane Landschaften. „Urban Rewilding“ hat dabei zum Ziel, Natur Raum zur eigenen Entwicklung zu geben und diese als gestaltender Landschaftsakteur in Wechselwirkung mit ihrer Umgebung und den Aktivitäten der Stadtbewohner:innen wirken zu lassen. Die Dynamik und Ergebnisoffenheit der dabei sich entwickelnden wilden Landschaften stellt Forschung und Praxis vor neue Herausforderungen, insbesondere bei der Erfassung ihrer sozialen Implikationen. In diesem Beitrag teile ich inhaltliche sowie methodische Erfahrungen aus dem Projekt SUCCESS, das die soziale Bedeutung und Akzeptanz von „Urban Rewilding“ in der Stadt Wien untersuchte. Dabei werde ich folgende Fragen betrachten:

- 1) Wie reagieren Stadtbewohner:innen auf „Urban Rewilding“ Initiativen?,
- 2) Welche Werte verbinden sie mit den sich dabei entwickelnden Landschaften?, und
- 3) Welche Mensch-Natur-Beziehungen werden dadurch gefördert? Neben der Beantwortung dieser Fragen beleuchtet der Beitrag Potenziale und Herausforderungen eines holistischen und zugleich szenarienbasierten methodischen Ansatzes, der zur Beantwortung dieser Fragen im Rahmen einer Befragung herangezogen wurde.

Berglandschaften im Wandel? Bergseen als Indikator für Veränderungen von immateriellen Beiträgen und Benefits

Manuel Ebner¹, Uta Schirpke², Ulrike Tappeiner¹, Veronika Fontana², Rainer Kurmayer¹

¹Universität Innsbruck, Institut für Ökologie

²EURAC Institut für Alpine Umwelt

Kontakt: manuel.ebner@uibk.ac.at

Bergseen gelten nicht nur als ikonische Elemente der Berglandschaft, sondern auch als wichtige Indikatoren für Umweltveränderungen. Wie sich Veränderungen in Umwelt und zunehmender Druck durch gesellschaftliche Bedürfnisse (z.B. Erholung in der Natur) auf die immateriellen Beiträge der Bergseen für Menschen auswirken, ist allerdings wenig erforscht. Durch Stakeholder-Konsultationen, Umfragen und räumliche Analysen von Social-Media-Daten haben wir die immateriellen Beiträge von Bergseen erstmals umfassender bewertet. Unsere Studie identifizierte Bedenken hinsichtlich zunehmender Überfüllung und potenzieller Habitatdegradierung und deren negativen Auswirkungen auf die immateriellen Beiträge, insbesondere im Kontext Tourismus. Zudem wurde untersucht, wie Umweltveränderungen diese Auswirkungen weiter verschärfen könnten. Unsere Ergebnisse zeigen, dass soziokulturelle Ansätze zur Bewertung von immateriellen Beiträgen mit (landschafts-) ökologischen Betrachtungsweisen verbunden werden können, um die Zusammenhänge zwischen immateriellen Beiträgen, Benefits und Ökosystemen im Landschaftskontext besser zu verstehen.

Kontextualisierung und Operationalisierung von sich verändernden „baselines“ für ein nachhaltiges Landschaftsmanagement

Franziska Komossa¹, Margaret Awuor Owuor¹, Inhye Kong¹, Jo Taylor¹, Ine Dorrestijn¹, Tuuli Toivonen¹, Claudia Bieling¹, Nora Fagerholm¹

¹Universität Zürich, Geografisches Institut

Kontakt: franziska.komossa@uzh.ch

Dass die vom Menschen verursachten Umweltveränderungen größere Auswirkungen haben als gemeinhin angenommen, wird häufig übersehen. Dies kann zu Fehleinschätzungen des Ausmaßes und der langfristigen Auswirkungen solcher Veränderungen führen.

Das "Shifting Baseline Syndrome" beleuchtet menschliche Perspektiven auf Umweltveränderungen und dient als Grundlage für das Verständnis der Mechanismen, die hinter den fortschreitenden Veränderungen der Umwelt stehen. Auch erklärt es das Verständnis von verringerten Erwartungen und eingeschränkter Vorstellungskraft bezüglich der Umwelt und der Mensch-Umwelt-Beziehungen.

Obwohl das Konzept weit verbreitet ist, wurde wenig untersucht, wie Baselines konzeptualisiert, operationalisiert, analysiert oder instrumentalisiert wurden. Unsere aktuelle Studie vertieft unser Verständnis des Baseline-Konzepts. Wir untersuchen die Grundlagen von Baselines, erforschen die Faktoren, die ihre Verschiebung beeinflussen, und diskutieren, wie Baselines und Baseline-Veränderungen operationalisiert und in z.B.: die Landnutzungspolitik implementiert werden können.

Auswirkungen globaler Veränderungen in Landschaften mit geografischen Angaben für Agrarprodukte: Können wir die zukünftige Bereitstellung kultureller Ökosystemdienstleistungen gestalten?

Sebastian Candiago¹, Thomas Koellner¹

¹Professorship of Ecological Services, University of Bayreuth

Kontakt: sebastian.candiago@uni-bayreuth.de

Rurale Landschaften bieten verschiedene kulturelle Ökosystemdienstleistungen wie Ästhetik, Vermächtnis- und Erfahrungswerte. Diese Landschaften werden durch Klimawandel, Aufgabe der Landnutzung und Marktbedingungen beeinflusst. Die Verbindung zwischen Landschaften und Produkten wird durch geografische Angaben (GA) geregelt, die für Waren vergeben werden, deren einzigartige Qualitäten von den natürlichen und menschlichen Faktoren ihres Produktionsgebiets abhängen. Diese Kennzeichnungen werden typischerweise von Regierungsstellen vergeben. Anhand von Beispielen aus GA-Regelungen für Getränke und Lebensmittel, wie z. B. Wein und Käse, zeigen wir, wie GA-Regelungen die zukünftige Bereitstellung kultureller Ökosystemleistungen in ländlichen Gebieten beeinflussen können. Basierend auf diesen Erkenntnissen analysieren wir das Potenzial der Nutzung partizipativer Methoden (z. B. Living Labs), historischer Landschaftsanalyse (z. B. Erkennung von Landnutzungsänderungen) und crowdsourcing Informationen (z. B. Daten aus sozialen Medien), um Interessengruppen bei der Priorisierung von Maßnahmen zu unterstützen, die darauf abzielen, die zukünftige Bereitstellung kultureller Vorteile in ihren Interessengebieten zu gestalten.

Sessions

S1: Landschafts- und Biodiversitätsmonitoring mit automatisierten Methoden und Citizen-Science Ansätzen: Herausforderungen und Möglichkeiten für die Landschaftsökologie

Markus A. Meyer¹, Annett Baasch¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: markus.meyer@hs-anhalt.de

(Teil-)Automatisierte Monitoringverfahren finden zunehmend Verbreitung und werden kontinuierlich weiterentwickelt. Sie bieten enormes Potential für landschaftsökologische Forschung, indem sie Datenerhebungen in noch nie dagewesener räumlicher und zeitlicher Ausdehnung sowie Auflösung ermöglichen. Ökolog:innen können somit neue Einblicke in ökologische Prozesse und Interaktionen gewinnen, stehen aber gleichzeitig auch vor methodischen Schwierigkeiten, vor allem in Bezug auf Datenverarbeitung und Übertragbarkeit. Gleichzeitig besteht die Herausforderung darin, nicht nur die Anwendung in der Wissenschaft und Praxis einzubeziehen, sondern auch die Beteiligung von Bürgerwissenschaftler:innen zu ermöglichen. Trotz der methodischen Vielfalt (akustische/visuelle Methoden, Bürger:innenwissenschaft/institutionelle Wissenschaft, landschaftliche und taxonomische Foki) stehen Entwickler:innen und Nutzer:innen verschiedener Methoden vor ähnlichen Problemen und Herausforderungen.

Vor diesem Hintergrund soll die Session eine Plattform für den interdisziplinären Austausch bieten. Wir möchten Entwickler:innen und Anwender:innen alternativer Monitoringmethoden einladen, sich über gemeinsame Herausforderungen und Möglichkeiten auszutauschen. Dabei sind Forschungen zu allen Ökosystemen und Landschaften sowie taxonomischen Gruppen und methodischen Entwicklungsstufen willkommen.

Maschinelles Lernen für Naturschutz: Anwendungsfelder, Potenziale und Herausforderungen

Christian Schneider¹

¹BfN – Bundesamt für Naturschutz

Kontakt: christian.schneider@bfn.de

Maschinelles Lernen wird im Naturschutz bereits eingesetzt und wird die Naturschutzarbeit bald so selbstverständlich unterstützen, wie es Geoinformationssysteme (GIS), statistische Methoden oder Modellierungsansätze heute schon tun. Allerdings befinden sich die meisten KI-Systeme derzeit noch im Forschungs- und Entwicklungsstadium. Sie müssen gezielt in Anwendungen von Behörden und Naturschutzorganisationen überführt werden, um sie einer breiten Nutzung zugänglich zu machen.

Am weitesten verbreitet sind KI-Systeme bisher in der automatisierten Artenerkennung und in der Fernerkundung. Aber auch in den Bereichen Text-Mining, Mustererkennung oder Modellierung, z.B. von Habitateignung und Artverbreitung, gibt es vielversprechende Ansätze. Bereits absehbar ist der Einsatz von KI-Systemen für (teil-)automatisierte Bewertungen, z.B. von Aussterberisiken, sowie in Entscheidungsunterstützungssystemen.

Der Beitrag gibt einen systematischen Überblick über die Anwendungsfelder des maschinellen Lernens im Naturschutz (Schneider et al. 2023). Darüber hinaus werden Potenziale, Herausforderungen und Lösungsansätze für den erfolgreichen Einsatz von KI-Systemen im praktischen und behördlichen Naturschutz zusammengefasst.

Die Stimmaktivität von Vögeln verändert sich entlang von Gradienten des verfügbaren Lebensraums in intensiv genutzten Agrarlandschaften Mitteleuropas

Michael Beckmann¹, E. Takola¹, A.F. Cord¹, R. Seppelt¹, J.O. Engler¹, J. Equihua Benitez¹, A. Paulus¹

¹Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ

Kontakt: michael.beckmann@ufz.de

Landwirtschaftliche Nutzung und die Zerstörung von Lebensräumen sind Hauptursachen für den dramatischen Rückgang der Artenvielfalt in Agrarlandschaften. Neue Techniken zum Monitoring und zur Klassifizierung von Arten können helfen, diese Prozesse besser zu verstehen, ihr Einsatz muss aber noch erprobt werden.

In der präsentierten Studie haben wir versucht, den Zusammenhang zwischen der Stimmaktivität von Feldvogelarten und der Landschaftsstruktur zu untersuchen. Dazu wurde der Gesang von Feldvögeln mit Hilfe von Audiorekordern (audiomoth) an 62 Standorten entlang zweier Umweltgradienten (Kantenlänge von Gehölzstrukturen und Anteil von Grünland innerhalb eines 500 m Umkreises) untersucht. Ca. 4.500 Stunden sog. Klanglandschaften wurden aufgezeichnet und acht Feldvogelarten automatisiert mit dem KI-Tool BirdNET identifiziert.

Die Ergebnisse zeigen, dass in mindestens 60 % der untersuchten Standorte signifikante Abweichungen von der Nullhypothese vorlagen. Die Stimmaktivität entsprach jedoch weitgehend nicht den erwarteten Habitatpräferenzen der Arten. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass ggf. mehr räumliche Wiederholungen erforderlich sind.

Ecosystem Integrity Remote Sensing"Modelling and Service Tool"ESIS/Imalys

Angela Lausch¹, Angela Lausch¹, Jan Bumberger¹, Marion Pause¹, Erik Borg¹, Peter Selsam¹

¹Helmholtz Zentrum für Umweltforschung – UFZ

Kontakt: angela.lausch@ufz.de

Eine der größten Herausforderungen unserer Zeit ist die Überwachung der raschen Umweltveränderungen, die weltweit sowohl auf lokaler als auch auf globaler Ebene stattfinden. Dies erfordert einfach zu handhabende und sofort umsetzbare Werkzeuge und Dienste zur Überwachung und Quantifizierung von Aspekten des Wandels der Bio- und Geodiversität und der Auswirkungen der Intensivierung der Landnutzung unter Verwendung frei verfügbarer und globaler Fernerkundungsdaten sowie zur Ableitung von Fernerkundungsindikatoren. Derzeit gibt es keine Dienste zur Quantifizierung sowohl raster- als auch vektorbasierter Indikatoren in einem "kompakten Werkzeug". Daher besteht die wichtigste Neuerung von ESIS/Imalys darin, ein Fernerkundungswerkzeug zu haben, das die Verarbeitung von Fernerkundungsdaten, die Datenverwaltung sowie die kontinuierliche und diskrete Quantifizierung und Ableitung von Fernerkundungsindikatoren in einem einzigen Werkzeug ermöglicht. Mit dem Projekt ESIS/Imalys (Ecosystem Integrity Remote Sensing-Modelling and Service Tool) versuchen wir, Umweltindikatoren auf einer klar definierten und reproduzierbaren Basis zu präsentieren. Trotz der Integration großer Datenmengen kann Imalys auf jedem PC laufen, da die Verarbeitung und Ableitung der Indikatoren stark optimiert wurde. Der Quellcode von Imalys ist frei verfügbar und wird unter einer Open-Source-Lizenz gehostet und gepflegt (<https://doi.org/10.5281/zenodo.8116370>).

S2: Arten und Orte – Verantwortungsarten in ihren Landschaften: Landschaftsökologische Beiträge und Schlussfolgerungen zu Populationsdynamik, Monitoring, und Artenschutzmaßnahmen

Karina Engst¹, Karen Runge¹, Annett Baasch¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: karina.engst@hs-anhalt.de

Eine zentrale Herausforderung unserer Zeit ist es die Arten, Gene und Lebensräume in unserer Landschaft zu erhalten und dem Rückgang der Biodiversität entgegenzuwirken. Die Landschaftsökologie generiert hierfür das notwendige ökologische Wissen, indem die Beziehungen zwischen raum-zeitlichen Mustern und ökologischen Prozessen (auf der Landschaftsebene) untersucht sowie räumliche, zeitliche und funktionale Wirkungsgefüge zwischen den dort lebenden Organismen und ihrer Umwelt analysiert werden. Die Session adressiert die Schnittstelle von Naturschutz, Landschaftsökologie und Landschaftsentwicklung und stellt dabei Arten in den Vordergrund, für welche Deutschland international eine besondere Verantwortung trägt.

Der Schutz von Verantwortungsarten hat im Naturschutz einen hohen Stellenwert. Für den Erhalt der Arten werden verschiedenste Bemühungen unternommen. Im Zentrum stehen dabei der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Lebensräume dieser Arten sowie die Förderung ihrer Populationen. In vielen Naturschutzprojekten werden ökologische Untersuchungs- und Monitoringprogramme durchgeführt, um die Wirksamkeit der unternommenen Maßnahmen bewerten zu können. Die Ergebnisse sind eine wichtige Quelle landschaftsökologischen Wissens und Grundlage für die Ableitung von Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt.

Die Session richtet sich besonders an Wissenschaftler:innen und Akteur:innen von Projekten, die dem Schutz und der Förderung von Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Verantwortungsarten) und der Entwicklung ihrer Lebensräume dienen. Sie möchte zum Austausch einladen und gemeinsam landschaftsökologische Beiträge und Schlussfolgerungen diskutieren.

Bestandssituation und Erhaltungsmaßnahmen für die Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) in Brandenburg

Daniel Lauterbach¹, Janine Ruffer¹, Ullrich Schröder¹, Anna Hachmöller¹, Matthias Sudau¹

¹Botanischer Garten der Universität Potsdam

Kontakt: daniel.lauterbach@uni-potsdam.de

Die FFH-Anhangsart Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) ist im Land Brandenburg vom Aussterben bedroht. Brandenburg ist in besonderem Maße für die Erhaltung des arealgeographischen Vorpostens der streng geschützten Art verantwortlich. Aktuell existiert in Brandenburg nur ein räumlich stark isoliertes Vorkommen in der Niederlausitz. Die wenigen historischen Angaben auf Binnendünen im westlichen Brandenburg sind schon lange erloschen.

Im Rahmen des EU-LIFE-Projektes LIFE Trockenrasen, welches die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg gemeinsam mit dem Botanischen Garten der Universität Potsdam durchführt, erfolgen seit 2019 Biotopfleßmaßnahmen und Bestandstützungen, um das Vorkommen weiterhin zu erhalten und zu erweitern. Es wird über Maßnahmen zur Freistellung von Binnendünen und Schaffung von Rohbodenstandorten berichtet. Versuche zur Einsaat, Kultur und Aupflanzung der Sand-Silberscharte werden vorgestellt.

Förderung von Verantwortungsarten in den Trockenrasen Sachsen-Anhalts: Populationsdynamik, Monitoring und Schutzmaßnahmen für Graue Skabiose, Stängellosen Tragant und Zierliches Brillenschötchen

Karina Engst¹, Karen Runge¹, Annett Baasch¹

¹Hochschule Anhalt

Kontakt: karina.engst@hs-anhalt.de

Trockenrasen sind wertvolle Lebensräume, die durch ihre spezifischen Standortbedingungen wie nährstoffarme, trockene und oft flachgründige Böden gekennzeichnet sind. Sie gehören zu den artenreichsten Ökosystemen Europas und sind Lebensraum für zahlreiche seltene und gefährdete Arten. Unter ihnen befindet sich auch eine Vielzahl an Arten, für welche Deutschland eine besondere Verantwortung trägt. Beispiele für Verantwortungsarten, die einen Verbreitungsschwerpunkt in den mitteldeutschen Trockenrasen haben, sind *Scabiosa canescens*, *Astragalus exscapus* und *Biscutella laevigata subsp. gracilis*. Für diese Arten stellen wir Untersuchungsergebnisse zu Populationsgrößen und Habitatqualität im mitteldeutschen Raum vor. Wir zeigen raum-zeitliche Muster der Populationsentwicklung, stellen dar, welchen Einfluss Habitatausprägung und Isolation auf die Populationsstabilität und somit auf die langfristige Überlebensfähigkeit der Populationen haben. Abschließend diskutieren wir geeignete Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung dieser Arten einschließlich ihrer Lebensräume.

Die Laubholz-Säbelschrecke, Verantwortungsart mit Forschungsbedarf: Ein Projekt zum Schutz einer waldbewohnenden Heuschreckenart

Lisa Reiss¹

¹Universität Trier

Kontakt: reiss@uni-trier.de

Die Laubholz-Säbelschrecke *Barbitistes serricauda* ist eine der wenigen heimischen Heuschreckenarten, die an gehölzdominierte Habitate gebunden sind. Adulte Tiere halten sich versteckt in den Baumkronen auf und tragen ihren artspezifischen Gesang - für das menschliche Ohr unhörbar - im Ultraschallbereich vor. Aufgrund dieser versteckten Lebensweise waren genaue Verbreitungsmuster und Habitatansprüche bislang weitgehend unbekannt. Häufig wurden Tiere in Eichen-Hainbuchenwäldern gefunden, die aufgrund ihrer hohen Insektendiversität als besonders wertvoll im Naturschutz gelten und im Zentrum des Projekts ELSA „Entwicklung naturnaher Eichenwälder für die Laubholz-Säbelschrecke und andere gefährdete Insektenarten“ stehen. Das Projekt wird im Rahmen des Bundesprogramms biologische Vielfalt seit 2021 bis 2027 umgesetzt.

Im Projekt werden die bestehenden Wissenslücken zur Art mittels ausführlicher Kartierungen im Projektgebiet (Rheinland-Pfalz und südliches NRW) und Habitatanalysen bearbeitet. Die Erkenntnisse aus diesen Analysen fließen in die Implementierung von Schutzmaßnahmen in Zusammenarbeit mit Forstämtern ein. Dabei werden ehemalige Fichtenbestände in eichendominierten Laubmischwald umgewandelt. Um ein optimales Monitoring der Art in Zukunft zu gewährleisten, wurden verschiedene Kartierungsmethoden für *Barbitistes serricauda* getestet. Unsere bisherigen Monitoringdaten geben Einblicke in jahresübergreifende Populations- und Aktivitätsdynamiken.

Heraus aus den Botanischen Gärten: Verknüpfung von Ex-Situ und In-Situ-Schutzmaßnahmen für Verantwortungsarten in Deutschland

Elke Zippel¹, Anna Heinken-Šmídová¹ & Okka Tschöpe¹

¹Freie Universität Berlin, Botanischer Garten

Kontakt: e.zippel@bo.berlin

Zahlreiche unserer Verantwortungsarten sind in unterschiedlichem Maße gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht. Dort, wo klassische Biotoppflegemaßnahmen nicht mehr helfen, müssen neue Wege gefunden werden. Zu den Methoden des Botanischen Artenschutzes, die zunehmend an Bedeutung gewinnen, zählt die Verknüpfung von ex situ- und in situ-Maßnahmen wie die Sicherung von Samen in Saatgutbanken, die Anlage von Erhaltungs- und Vermehrungskulturen sowie die Ausbringung von Jungpflanzen oder Samen auf geeigneten Flächen. Im Rahmen des WIPs-De-Projekts wurden für verschiedene gefährdete Verantwortungsarten Artenschutzmaßnahmen ex-situ und in-situ erprobt. Dazu zählen unter anderem *Gentianella uliginosa*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Arnica montana*, *Rhynchospora alba* und *Scabiosa canescens*. Die unterschiedliche Biologie der Arten und die verschiedenen Lebensräume erfordern die Entwicklung artspezifischer Konzepte, die mit Hilfe eines regelmäßigen Monitorings überprüft und weiterentwickelt werden.

S3: The perils and promises of Geodesign: A methods workshop on successes, failures, and future prospects

Christian Albert¹, Sana Jajeh¹, Carl Anderson¹, Malte Viergutz¹

¹Leibniz Universität Hannover, Institute for Environmental Planning

Kontakt: albert@umwelt.uni-hannover.de

Geodesign uses GIS to support the combination of participatory design proposals, impact simulations, and systems thinking (Flaxman 2010). It has great potential to support more informed planning and decision-making through participatory involvement. However, inherent future uncertainties, digital technology accessibility constraints, data availability, project scale, and evaluation of impacts on real-world decision- and plan-making are all potential limitations. This workshop will collect experiences and provide a space to discuss both successes and failures of past experiences with the aim of identifying best practices and creative ways of overcoming existing limitations. We will kick-off the session by sharing ongoing work and past research using geodesign for climate resilient river basins and participatory planning of renewable energy sites. We hope to foster a network of researchers working on geodesign and will conclude with ideas for potential outputs and/or follow-ups. We encourage submissions of short presentations or interactive contributions that conclude with open questions to stimulate critical discussion. All participatory GIS / digital mapping/planning experiences are welcome, as well as theoretical, conceptual or practical contributions. Flaxman, M., "Fundamentals of Geodesign", Buhmann, E., Peitsch, M., Krtzler, E. (eds.) Proceedings of Digital Landscape Architecture, 26-29 May, 2010, Aschersleben, Germany

Geodesigning sponge landscapes to address floods, droughts and biodiversity loss

Maike Gebker¹, Sarah Gottwald², Carl C. Anderson¹, Sana Jajeh¹, Christian Albert¹

¹Leibniz University Hannover, ²Leuphana University Lüneburg

Kontakt: gebker@umwelt.uni-hannover.de

Addressing flood and drought challenges in Europe requires a focus on sponge landscapes with substantially enhanced water retention capacities in surface water bodies, soils and aquifers. The aim of this contribution is to introduce a novel collaborative geodesign approach and first results from the EU SpongeScapes and SpongeWorks projects, for advancing collaborative planning and exploration of sponge landscapes. The approach consists of co-generating systems understanding, co-creating plausible scenarios of how landscapes might transform in the coming decades, co-exploring potential scenario impacts on the landscape hydrological cycle, and co-generating sponge strategies for long-term adaptive implementation with actions at local, regional and national levels. Large scale case study areas for both projects are in 3 river basins in Greece, France, and The Netherlands and Germany (cross-border). First results highlight case-specific flood and drought challenges, innovative sponge measures already implemented or envisioned, and sponge scenario archetypes as elaborated with diverse knowledge holders. Finally, lessons-learned and recommendations for future applications are derived.

Geodesign as a boundary management tool in (urban) landscape management

Sarah Gottwald¹, Rory Taylor¹

¹Leuphana Universität/ Social-Ecological Systems Institut

Kontakt: sarah.gottwald@leuphana.de

Geodesign is a planning-support process that is increasingly applied and studied in landscape management. It combines a collaborative, deliberative process of (urban) landscape or environmental management design with geoinformation systems (GIS). Thus, design proposals are informed by and applied to geographic maps, including value maps. A great potential of Geodesign is to manage boundaries that abundantly exist in planning processes, for example between different interest groups, knowledge types, institutions. In my presentation, I will provide some reflections and basis for discussion on different types of boundaries, Geodesign as a boundary management approach, and how maps may serve as boundary objects. To do so, I draw on experiences on more and less complex, in-person and virtual Geodesign processes in Sweden, Germany, and Costa Rica.

Scribbled napkins, iterative cycles, altered geographies and recycled wine bottles: the promising cocktail of geodesign in times of appropriative AI and digital twins

Hans-Georg Schwarz-v.Raumer¹

¹Universität Stuttgart, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie

Kontakt: svr@ilpoe.uni-stuttgart.de

“Geodesign” began as an ESRI marketing strategy and triggered a rethink about the role of geo-IT in planning. The term eroded into a buzzword and at the same time became a label for the smart and collaborative use of geoinformation technologies. As with regard to any new idea, after a phase of adaptive introduction, we can now summarize what has been successfully established. With this in mind, my contribution sheds light on the relationships between the geodesign idea and current cutting-edge technologies and what they mean for landscape ecology and planning.

Geodesigning beetle banks as a measure to decrease soil erosion and increase biodiversity

Olaf Schroth¹, Sebastian Lechler¹

¹Hochschule Weihenstephan Triesdorf, Geodesign und Landschaftsinformatik

Kontakt: olaf.schroth@hswt.de

One of the dangers of climate change for agriculture is the increased risk of soil erosion due to greater rainfall erosivity. Erosion control measures are essential to mitigate these effects. Beetle banks, designed to enhance biodiversity, represent a new approach for erosion control. This Master's thesis presents a geodesign-based approach to identify sites on arable fields where beetle banks can reduce soil erosion effectively. A model developed with ESRI ArcGIS Pro combines site localization for beetle banks and assesses their effectiveness. Beetle banks must not obstruct field cultivation and should be aligned horizontally to the slope to slow runoff. The terrain shape is checked for sections contributing to erosion protection using a new Python-based geoprocessing tool. The model was tested on 12 fields in Lower Bavaria, Germany, finding suitable locations on 9 fields, with an average length of 56 m for beetle banks. This thesis provides a model for implementing beetle banks on agricultural land and serves as a basis for broader regional use.

S4: "Landschaftszeitreisen" durch vergleichende Landschaftsfotografie – ein „Tool“ für die Transformation und zur Förderung von Resilienz?

Werner Rolf¹, Ulrich Walz²

¹TUM, Strategie und Management der Landschaftsentwicklung

²HTW Dresden, Landschaftsökologie und Geographische Informationssysteme

Kontakt: werner.rolf@tum.de

Der neu gegründete IALE-D Arbeitskreis „Landschaftszeitreise“ widmet sich dem Aufbau einer digitalen Sammlung historischer Landschaftsfotografien für landschaftsökologische Studien. Im ersten Schritt wurde das „Haber-Archiv“ digitalisiert und ein Modell für die Weitergabe und Nutzung des Archivs entwickelt. Die Erweiterung des Archivs um zusätzliche Aufnahmen ist geplant. Des Weiteren möchten wir uns mit möglichen Analysemethoden auseinandersetzen und vergleichende Studien unterstützen bzw. initiieren, beispielsweise im Rahmen studentischer Abschlussarbeiten.

Wir begrüßen alle Beitragsformen, darunter:

- Vorstellung eigener Bildersammlungen, die das Archiv bereichern können
- Vorstellung von Methoden, die für vergleichende Analysen genutzt werden können
- Vorstellung von Projekten und Fallstudien ähnlicher Aktivitäten oder Initiativen
- Vorstellung von Ideen zur weiteren Entwicklung des Arbeitskreises

Darüber hinaus möchten wir diskutieren, welche Möglichkeiten Landschaftszeitreisen in die Vergangenheit bieten, um Erkenntnisse zu Transformationsprozessen zur mehr Resilienz für Biodiversität, Ökosystemleistungen oder auch soziale Gefüge in Landschaften zu gewinnen und wie sich aus hieraus Konzepte, Methoden und Modelle für die Forschung und Umweltplanung ableiten lassen. Abschließend möchten wir gemeinsam das weitere Vorgehen besprechen und abstimmen. Alle Interessierten sind herzlich dazu eingeladen.

Fünf Bilder und viele Geschichten: Prof. Wolfgang Habers fotografische Reflexionen zur Landschaftsentwicklung

Wolfgang Haber¹, Werner Rolf¹

¹TUM School of Life Sciences, Strategie und Management der Landschaftsentwicklung

Kontakt: werner.rolf@tum.de

In diesem Beitrag präsentieren wir ein Gespräch mit Prof. em. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Haber. Anhand von fünf ausgewählten Bildern aus seinem persönlichen Bildarchiv nimmt uns Prof. Haber mit auf eine Reise durch die Zeit und die sich wandelnde Landschaft. In seinen Erläuterungen zu den Fotografien teilt er kurze wissenschaftliche Erkenntnisse, Beobachtungen und persönliche Erinnerungen. Die Geschichten zu den Bildern bieten so einen einzigartigen Rückblick und regen gleichzeitig zum Nachdenken über die zukünftigen Herausforderungen einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung an.

Vergleichende Analysen ausgewählter historischer Landschaftsbilder des Fotoarchivs von Wolfgang Haber – Ein Zwischenstand und erste Ergebnisse

Felix Fischer¹

¹TUM School of Life Science

Kontakt: felix.fischer@tum.de

Landschaftsveränderungen, die durch bewusste Planung oder als unbeabsichtigte Folgen gesellschaftlicher Entwicklungen auftreten, beeinflussen das Verständnis der Landschaftsgeschichte, die Nutzung der Landschaft und die mit ihr verbundenen Werte. Die visuellen Auswirkungen dieser Veränderungen sind entscheidend für die menschliche Wahrnehmung und Bewertung von Landschaften. Dementsprechend ist in den letzten Jahrzehnten das Interesse an der visuellen Dimension von Landschaften in Politik und Planung zunehmend gewachsen.

Landschaftsfotografien bieten die Möglichkeit, visuelle Landschaftsqualitäten zu erfassen und zu veranschaulichen, wie sich diese im Laufe der Zeit wandeln. Historische Landschaftsaufnahmen stellen dabei eine wertvolle Datenquelle zur Untersuchung langfristiger Landschaftsveränderungen dar. Aufgrund ihrer schrägen Perspektive und fehlenden geografischen Referenzierung werden sie jedoch bislang selten, insbesondere in der quantitativen Landschaftsforschung, herangezogen.

Die vorliegende Masterarbeit widmet sich dieser Thematik und eruiert am Beispiel ausgewählter Landschaften in Deutschland die Analysemöglichkeiten für eine vergleichende Landschaftsfotografie. Hierzu werden exemplarisch Landschaftsfotografien aus dem Archiv von Wolfgang Haber herangezogen.

Im ersten Schritt der Arbeit erfolgte eine Auswahl geeigneter Landschaftsfotografien nach festgelegten Kriterien. Anschließend wurden die Standorte rekonstruiert und vergleichende Aufnahmen vorgenommen. Im weiteren Verlauf sollen verschiedene Analysemethoden exemplarisch angewendet, gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen eruiert werden.

Der Vortrag präsentiert erste Ergebnisse dieser Arbeit und möchte das skizzierte weitere Vorgehen zur Diskussion stellen.

„Bayern früher - heute“ - eine Bilddatenbank zum Landschaftswandel

Kai Frobel¹

¹BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Kontakt: bn.lfg@t-online.de

Der BN hat eine Bilddatenbank mit historischen Bildern von Landschaften und Biotopen aufgebaut, die durch Vorher/Nachhervergleiche die oftmals dramatische Veränderung in den letzten Jahrzehnten aufzeigt. Die Ziele und der Stand dieses internetgestützten Ansatzes werden dargestellt.

Die Wahrnehmung von Landschaft in sozialen Medien - Eine Analyse von nutzergenerierten Inhalten

Lucas Kaußen¹

¹Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Kontakt: lucas.kaussen@th-owl.de

Obwohl die Einbindung von sozialen Medien in der Landschaftsplanungspraxis ein recht unbetretenes Feld ist, gewinnen Social-Media-Daten und deren Nutzung im Rahmen der forschenden Landschaftsplanung zunehmend an Bedeutung. Es besteht die Erwartung, dass die in den sozialen Medien von Nutzern bereitgestellten Daten Informationen liefern, die bisher in aufwändigen Beteiligungsprozessen erhoben werden mussten. Das große Potenzial liegt insbesondere in der enormen Menge an verfügbaren Fotografien, geographischen Informationen und Textelementen, die im Rahmen einer planerischen Bewertung der Landschaft genutzt werden können. Das Ziel der Arbeit ist es, intersubjektive Aussagen über die Wahrnehmung der Landschaft in Bezug auf einen bestimmten Raum zu generieren. Dazu werden nutzergenerierte Fotos und verwandte Texte sowie verfügbare räumliche Informationen verwendet. Qualitative Methoden werden zur Auswertung von Fotografien, textlichen und geographischen Daten aus sozialen Medien kombiniert, wodurch Erkenntnisse über die Wahrnehmung von Landschaften erlangt und für landschaftsplanerische Analysen aufbereitet werden.

Chancen von Citizen Science und Monoplotting für die Inwertsetzung historischer Fotos in der Landschaftsforschung

Erich Tasser¹, Sebastian Mikolka-Flöry¹, Uta Schirpke¹

¹Eurac Research, Institut für Alpine Umwelt
E-Mail: erich.tasser@eurac.edu

Um historische Bilddokumente nutzbar und auswertbar zu machen, können die Entwicklungen aus dem Projekt SEHAG (<https://sehag.ku.de/>) ansetzen. In diesem Projekt wurde ein 3D-Viewer für die Georeferenzierung und das Monoplotting historischer terrestrischer Bilder entwickelt (<http://hdl.handle.net/20.500.12708/83920>; <https://github.com/smfloery/moniQue>), das Fotopixel in ein georeferenziertes und orthorektifiziertes Bild umrechnet. Als zweite wichtige Komponente wurde die App myALPICS (www.myalpics.com) zum Nachfotografieren historischer Fotos mit Hilfe eines Citizen Science Ansatzes entwickelt. Es können auch die Aufnahmeorte der Fotos mit Hilfe einer interaktiven Karte gefunden, die Veränderungen visualisiert und erneut fotografiert werden. Damit ermöglicht myALPICS allen interessierten Personen auf einfache und intuitive Art und Weise die Veränderungen der Landschaft zu erforschen, zu erkennen und zu verstehen.

Vom Truppenübungsplatz zum Wildnisgebiet – Landschaftswandel in der Königsbrücker Heide

Ulrich Walz¹

¹Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW Dresden), Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie
Kontakt: ulrich.walz@htw-dresden.de

Seit letztem Jahr ist die Königsbrücker Heide bei Dresden Deutschlands erstes nach UNESCO-Kriterien anerkanntes Wildnisgebiet. Der Weg dorthin führte von einer eher armen bäuerlichen Kulturlandschaft über die Einrichtung eines Truppenübungsplatzes im deutschen Kaiserreich, der dann von den Nationalsozialisten und ab 1945 von der Sowjetarmee genutzt wurde. Seit 1996 ist es als größtes Naturschutzgebiet Sachsens mit 7000 ha ausgewiesen. Weite Teile des Gebietes unterliegen damit der natürlichen Sukzession.

In einem Forschungsprojekt wurde der starke Wandel, dem die Landschaft in der Königsbrücker Heide in den letzten 150 Jahren unterlag, untersucht. Anhand historischer Karten, Luftbildern und Fotos die für ein Geographisches Informationssystem aufbereitet wurden, kann der Wandel räumlich analysiert und erlebbar gemacht werden. Aus landschaftsökologischer Sicht bietet sich hier die Chance eine Landschaft, die nie dem intensiven Nutzungsdruck durch Siedlung, Verkehr und Landwirtschaft unterlag zu untersuchen.

Analyse des Landschaftswandels durch den Vergleich historischer Veduten mit aktuellen Landschaftsfotografien mittels GIS

Werner Rolf¹, Johanna Becker¹

¹TUM School of Life Sciences, Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung
Kontakt: werner.rolf@tum.de

Die Landschaftsanalyse durch den direkten Vergleich historischer Landschaftsgemälde mit aktuellen Fotografien bietet Möglichkeiten, um langfristige Veränderungen in der Landschaft zu dokumentieren und zu untersuchen.

Jedoch eignen sich nicht alle Landschaftsgemälde gleichermaßen für einen validen Vergleich. Während Werke im Stil des Klassizismus oder der Romantik oft eine idealisierte und verschönerte Sicht auf die Natur präsentierten, zielte die Vedutenmalerei (italienisch veduta = Ansicht/Aussicht) des 17./18. Jahrhunderts auf eine wirklichkeits-getreue Darstellung von Landschaften und Städten ab.

Daher kann mit der Verknüpfung von Veduten, mit rekonstruierten Landschaftsfotografien und historischen Karten im Geografischen Informationssystem (GIS) ein vielschichtiges Bild der Landschaftstransformation entstehen. Diese Herangehensweise liefert wertvolle Erkenntnisse für die Landschaftsforschung, Umweltplanung und für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung.

Der Vortrag präsentiert exemplarisch Analysen, die diese Methodik anwenden (Becker, 2021). Anhand konkreter Beispiele wird aufgezeigt, wie dieser Ansatz den Landschaftswandel erlebbar macht, zu einem vertieften Verständnis der Landschaftsgeschichte beiträgt und neue Impulse für eine Umweltplanung geben kann. Nicht zuletzt reflektiert dieser Vortrag das methodische Vorgehen im Kontext des Arbeitskreises dieser Session.

Poster

Advancing Biodiversity Monitoring in Agricultural Landscapes: Opportunities and Challenges of Innovative Digital Technologies

Lucas Beseler¹, Markus A. Meyer¹, Anne Paulus¹, Christina Fischer¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotoxologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: lucas.beseler@hs-anhalt.de

In the current era of biodiversity decline, the implementation of effective monitoring systems is paramount. In agricultural landscapes, these efforts face significant challenges due to the varying scales at which biodiversity effects occur, such as local versus landscape scale. Recent technological advancements offer new perspectives for overcoming these challenges, yet they also introduce new obstacles. In the project TRANSFORM, we examine the implementation of various digital biodiversity monitoring methods, including AI-enabled cameras, camera traps, and acoustic recorders, namely AudioMoth, in the agricultural fields of Saxony-Anhalt. Innovative technologies provide unprecedented opportunities for comprehensive biodiversity monitoring. AI-enabled cameras facilitate real-time data processing and accurate species identification of invertebrates. Camera traps and AudioMoth devices capture data on nocturnal and elusive vertebrates. These methods, when integrated into a cohesive monitoring framework, complement and surpass the limitations of traditional approaches. Despite their potential, these technologies face significant challenges such as data integration, technical reliability, cost and accessibility, and data interpretation. Here, we present the initial results that underscore the potential of advancing monitoring methods to enhance biodiversity assessment in agricultural landscapes.

Teaming Up to Restore: providing knowledge on ecological restoration practices to vocational students as part of the EU green transition

Ryan Campbell¹, Markus A. Meyer¹, Anita Kirmer¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotoxologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: ryan.campbell@hs-anhalt.de

TEAM#UP is an Erasmus+ project, co-funded by the European Union, that will create and share knowledge, tools, training, and resources used to practice ecological restoration and make these available on an open educational resource platform for Vocational Education and Training (VET) students and lifelong learners.

Working with 15 partners from VET education, universities, and the private sector, the TEAM#UP project is developing teaching materials and implementing ecological restoration curricula with VET schools in Spain, Czech Republic, Germany and Norway, to fill gaps in knowledge and skills in the agricultural, forestry, landscaping and gardening sectors. In addition, TEAM#UP partners are advancing the use of ecological restoration demonstration sites to spur hands-on skills development while creating numerous virtual demonstration sites for classroom learning and digital skills improvement. Lastly, a special aspect of the TEAM#UP project is the implementation of an Ideathon with VET students, to showcase successful business models and career opportunities in the field of ecological restoration.

Regulus A-DUR - Dynamic and resilient floodplain forests - a multifunctional plot design

Tobias Fuchs¹, Birgit Reger¹, Korbinian Tartler², Clemens Detsch², Sophie Feiertag², Jörg Ewald¹

¹Hochschule Weihenstephan-Triesdorf /Institut für Ökologie und Landschaft (IÖL)

²Technische Universität München

Kontakt: tobias.fuchs@hswt.de

Floodplain forests provide essential ecosystem services and socio-economic benefits that are crucial for mitigating biodiversity loss and the effects of climate change. In Bavaria, 2300 hectares along the Middle Isar between Munich and Landshut have been designated as 'natural forests'. The A-DUR project is investigating the effects of such natural forests in densely populated areas to develop future management strategies. A-DUR includes five sub-projects focusing on carbon storage, forest dynamics, species conservation, natural processes, climate impacts and the social value of peri-urban forests. To facilitate this, 120 plots were selected based on an inventory network, taking into account different tree species and environmental variables such as water balance and substrate. The measurement design accommodates all sub-projects, allowing for interdisciplinary data integration. In addition, citizen scientists will be involved in data collection beyond the selected plots.

Entwicklung der Libellenfauna (Odonata) in degradierten Niedermooren Südbrandenburgs zwischen 1977 und 2023

Martin Sauerwein¹, Tamaras Dedolf¹, Laura Ilgeroth¹

¹Universität Hildesheim, Institut für Geographie

Kontakt: martin.sauerwein@uni-hildesheim.de

Die an Moore angepassten Libellenarten verzeichnen aktuell die größten Rückgänge und Bedrohungen. Die untersuchten Niedermoore sind in einer ehemaligen Bergbaufolgelandschaft der Niederlausitz Südbrandenburgs lokalisiert und in der Vergangenheit vom Grundwasserabsenkungstrichter beeinflusst worden.

Um Annahmen über Entwicklungstrends vornehmen zu können, wurden Altdaten ab 1977 berücksichtigt und im Jahr 2023 durch sieben Kartierungen und 13 Probeflächen die Odonatenfauna erfasst und ergänzt. Insgesamt konnten 33 der 68 Arten Brandenburgs nachgewiesen werden (zwölf Zygoptera, 21 Anisoptera), davon acht Arten mit Bodenständigkeiten und fünf Arten der Roten Liste. Das Hinzuziehen der Altdaten zeigte einen Schwund an Moorarten und Arten der Roten Liste. Damalige hochmoorspezifische Arten und Arten der Kategorien „vom Aussterben bedroht“ und „extrem selten“ konnten nicht wieder nachgewiesen werden. In dem Poster werden mögliche Ursachen (lokal und global) thematisiert.

Die Bedeutung von Reststrukturen in der Agrarlandschaft als Lebensraum und Trittstein

Ulrich Walz¹, Laura Göhler¹, Matthias Jentzsch¹, Karl Wild¹

¹Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW Dresden), Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie

Kontakt: ulrich.walz@htw-dresden.de

In der stark genutzten Agrarlandschaft finden sich Bereiche um Windräder oder Kanaldeckel, steile Abbruchkanten im Gelände oder Flächen unter Strommasten, welche nicht für den Ackerbau genutzt werden. Welche Bedeutung und Qualität derartige, stark isolierte Areale als Lebensraum und Trittsteinbiotop für Tiere und Pflanzen innehaben, wurde seit dem Sommer 2021 in Mittelsachsen untersucht.

Es zeigte sich, dass im Bereich der Mastfußflächen, im Vergleich zum Acker, etwa ein Drittel mehr Insektenbiomasse vorhanden waren. Die Artnachweise und Vernetzungsanalysen mittels Geografischer Informationssysteme (GIS) wiesen darauf hin, dass die Mastfußflächen im Einzelnen zwar zu kleinräumig sind, um positive Effekte für den Arterhalt hervorzurufen, durchaus aber als Trittsteine und sogar für einzelne Tiere als Lebensraum fungieren können.

Walk & Talk: Dem Biodiversitätsverlust entgegenwirken – Lösungen für mehr Artenvielfalt im urbanen und ländlichen Raum

Anita Kirmer¹, Sandra Dullau¹, Sandra Mann¹, Annika Schmidt¹, Sabine Tischew¹

¹Hochschule Anhalt, Fachbereich 1 - Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung

Kontakt: anita.kirmer@hs-anhalt.de

Ende Februar 2024 hat die Europäische Union das Nature Restoration Law („Wiederherstellungsverordnung“) verabschiedet; ein dringend notwendiges Instrument, um dem aktuellen Biodiversitätsverlust entgegen zu wirken, Ökosysteme widerstandsfähiger zu machen und den natürlichen Klimaschutz zu stärken. Damit sollen bis 2030 mindestens 20% und bis 2050 mindestens 90% der degradierten Land- und Meeresflächen innerhalb der EU wiederhergestellt werden.

In verschiedenen angewandten Forschungsprojekten an der Hochschule Anhalt wurden in den letzten 20 Jahren Lösungen erarbeitet, wie Artenvielfalt im urbanen und ländlichen Raum wiederhergestellt und erhalten werden kann. Im Rahmen der Exkursion werden dazu mehrere Demonstrationsflächen auf dem Campus Strenzfeld vorgestellt. Durch anschließende Flashtalks werden die wichtigsten Informationen zusammengefasst dargestellt und anschließend zur Diskussion gestellt. Die Teilnehmenden erhalten Informationen darüber, was Renaturierung erfolgreich macht und welche Wirkungen auf die Tierwelt zu erwarten sind. Wir möchten in dieser Session Expert*innen für Landschafts- und Renaturierungsökologie zusammenbringen, um gemeinsam über Lösungen für mehr Artenvielfalt im urbanen und ländlichen Raum zu diskutieren.