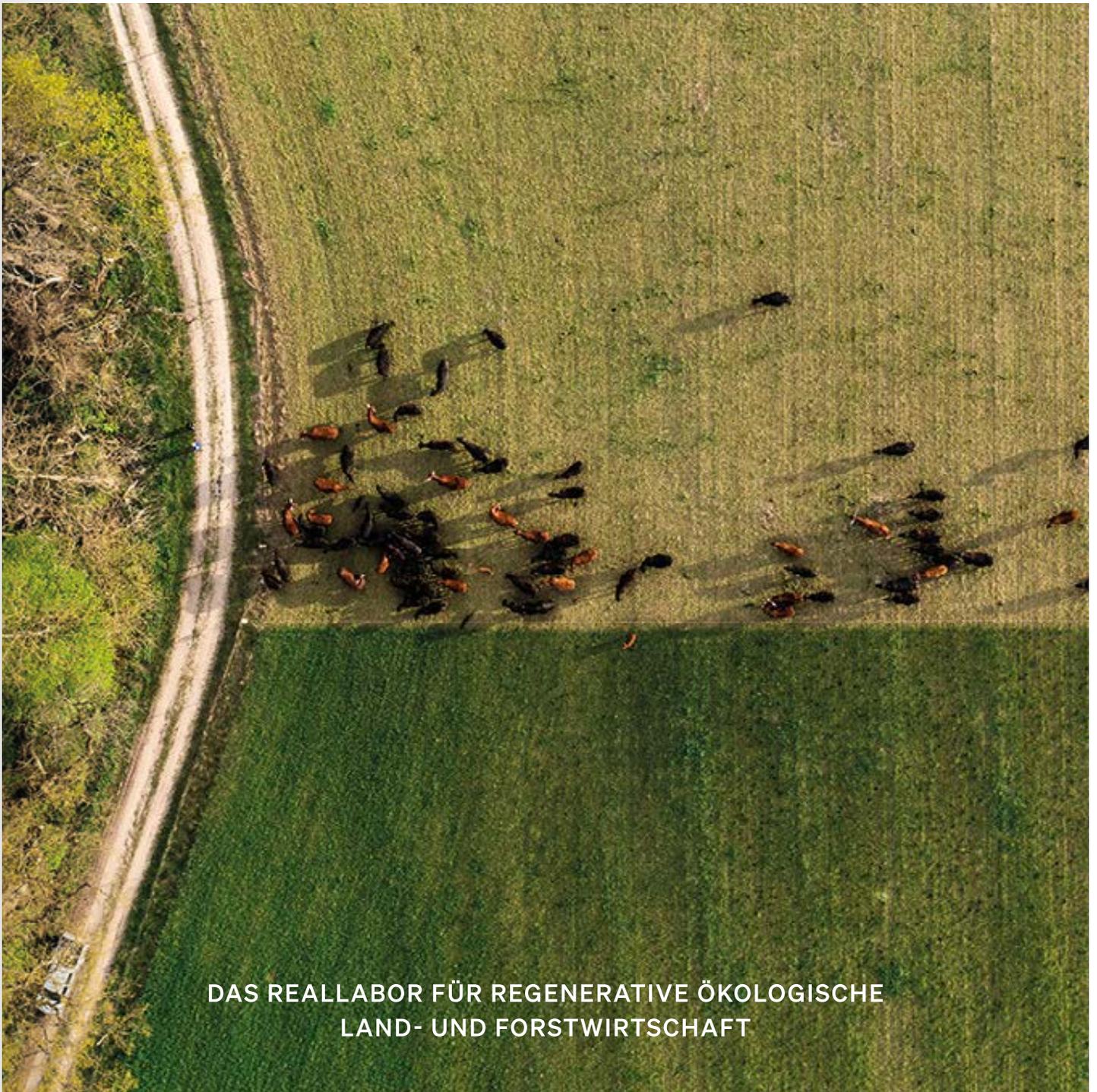




DAS MAGAZIN

NR.01 – 2024

FINCK STIFTUNG JAHRESBERICHT



DAS REALLABOR FÜR REGENERATIVE ÖKOLOGISCHE
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT



INHALT | CONTENT

1 VORWORT | S. 4 – 10

2 TRANSFORMATION DER LANDNUTZUNG | S. 12 – 23

2.1 WO STEHEN WIR | Entwicklungen, Status Quo und Herausforderungen

2.2 WAS IST MÖGLICH | Lösungsansätze der ökologischen, regenerativen und multifunktionalen Landnutzung

3 KREISLÄUFE IN DER NATUR | S. 24 – 81

3.1 WASSER | Wie man mit Agroforstsystemen Wasser „pflanzen“ kann

3.2 BODEN | Über- und unterirdische Nahrungsnetze verstehen und fördern

3.3 KOHLENSTOFF | Welche wichtige Funktion Tiere im Kreislauf spielen

3.4 FORSCHUNGSPROJEKT | DaVaSus

3.5 LEBENSZYKLUS WALD | Regenerativer Waldumbau für mehr Klimaresilienz

3.6 INTERVIEW | Max Küsters – Leiter Strategische Projekte

3.7 NATURSCHUTZ DURCH NUTZUNG | Mit Sollrenaturierung Biotope vernetzen

3.8 BILDUNGS- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT | Multiplikation von Wissen und Erkenntnissen

4 DAS TEAM DER FINCK STIFTUNG | S. 82 – 89

5 UNSERE UNTERSTÜTZER | S. 92 – 93

6 IMPRESSUM | S. 94 – 96

KAPITEL 1 | VORWORT



Mit großer Dankbarkeit schauen wir auf die letzten drei Jahre zurück. Mit der Gründung im März 2021, für die die AVINA Stiftung den Grundstein und die Basis gelegt hat, konnten wir Unglaubliches erreichen. Wir haben großartige Partner aus der Wissenschaft und Forschung gefunden, Bildungsformate wie Workshops entwickelt, unser Buch „Rebellen der Erde“ veröffentlicht oder die vielen Praktikant*innen und Gäste empfangen, Naturschutzprojekte umgesetzt und nicht zuletzt als Lead Partner unser DaVaSus Projekt, gefördert vom Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung, starten können. Neben Zahlen, Daten, Fakten und dem Machen selbst, steht am Ende auch die Hoffnung und der Mut, die unsere Arbeit mit sich bringt und über Madlitz heraus ausstrahlen lässt. All das wäre ohne die großzügige Unterstützung der AVINA Stiftung nicht möglich gewesen. Im nächsten Jahr beginnt die nächste 3-jährige Förderperi-

ode, für die wir weitere Unterstützung gewinnen konnten, um nun fortzuführen, was wir begonnen haben. Der Weg ist noch weit, aber es gibt ihn!

Ein persönlicher Meilenstein für uns und mich war, dass wir im Jahre 2023 die Chance hatten, unsere Sicht auf die Herausforderungen und notwendigen Lösungsansätze im Deutschen Bundestag vorzustellen. Bevor wir in diesem Jahresrückblick die einzelnen Erfolge und Herausforderungen beleuchten, möchte ich daher mit meiner Stellungnahme als Sachverständiger im Bundestag die Klammer setzen, warum und mit welchem Ziel wir diese Arbeit Tag für Tag auf uns nehmen:

„Mit der Ausrichtung der deutschen Agrarpolitik für den Weltmarkt produzieren zu wollen und mit dem Entwicklungsziel möglichst viel Masse zu möglichst geringen Preisen zu produzieren

wurde die deutsche Landwirtschaft und besonders die deutschen Landwirte und Landwirtinnen in eine äußerst schwere Situation gebracht. Viele mussten wachsen, investieren und ihre Betriebssysteme weiter spezialisieren, um an den Effizienzsteigerungen der Technik partizipieren zu können. Heute sind diese Betriebe meist hoch verschuldet und extrem abhängig – von schwankenden Weltmarktpreisen, Direktzahlungen, immer teureren Betriebsmitteln, Zulieferern und Abnehmern. Das bedeutet selbst wenn viele dieser Landwirte und Landwirtinnen ihre Betriebssysteme resilienter gestalten wollen würden, indem sie sich um mehr Bodenschutz, Biodiversität und Tierwohl kümmern, wären sie dazu nicht in der Lage, da die Annuitäten an die Bank gezahlt und die Produktionsprozesse beibehalten werden müssen.

Die Ausrichtung auf den Weltmarkt hat weitere gravierende Nebeneffekte. So sind alle die Landwirtschaft umgebenden Systeme wie die Politik, die Wissenschaft, die Technologieentwicklung, die Bildung und Ausbildung, der Zugang zu Land sowie der Kapitalmarkt in den letzten 50 Jahren nach den selbigen falschen Annahmen ausgerichtet und gestaltet worden.

So ist unsere industrielle Philosophie von Landnutzung aktuell getrennt nach Forst-, Land- und Viehwirtschaft. Ferner ist der landwirtschaftliche Produktionsprozess ausschließlich horizontal ausgelegt mit einer Frucht als Monokultur und einer Ernte pro Jahr. Der gesunde Boden und eine intakte Biodiversität wurden als frei verfügbare Produktionsfaktoren angenommen, sowie die Verfügbarkeit von Wasser als unendlich und Energie als günstig. Der Boden wurde somit als eine Art Substrat degradiert, der Pflanzen lediglich festhalten soll. Alle Nährstoffe, die wir dem Boden über die Ernte entziehen, werden dann durch synthetische Dünger wieder ausgeglichen, die – sofern zu intensiv genutzt – das sensible Bodenleben angreifen und in der Folge zu kranken Pflanzen führen. Kranke Pflanzen wiederum sind zum einen anfälliger für Krankheiten und Schädlinge und können zum anderen nur unzureichend die Bodenorganismen mit Nährstoffen versorgen. Die dann nötig werdende Anwendung zusätzlicher synthetischer Hilfsstoffe verstärkt den biodiversitätsabbauenden Prozess des Bodens zusätzlich.

Das Ergebnis ist neben der fehlenden Wertschätzung und Profitabilität sowie Anpassungsmöglichkeiten an veränderte klimatische wie gesellschaftliche Anforderungen der Landwirte und Landwirtinnen ein Ernährungssystem, welches

nach Einschätzung der Boston Consulting Group externe Kosten von 90 Milliarden Euro verursacht – und das bei einer Bruttowertschöpfung von 21 Milliarden Euro der Deutschen Landwirtschaft.

Wie muss die Architektur einer Zeitenwende also aussehen, damit die Landwirtschaft und unser Ernährungssystem trotz der miteinander verbundenen Megakrisen Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Bodendegradation weiterhin und langfristig qualitativ hochwertige Lebensmittel erzeugen kann? Was sind die Stärken der Land- und Forstwirtschaft? Wie können wir unsere Selbstversorgung sicherstellen und erhöhen? Welche Verantwortung wollen wir übernehmen? Wie können wir besser mit den kostbaren Ressourcen umgehen und sie für nachfolgende Generationen bewahren? Wie bauen wir die Unabhängigkeit unserer Landwirte und Landwirtinnen auf?

Wie steigern wir die Wertschätzung für die Arbeit unserer Landwirte und Landwirt*innen?

Wirkungsbereiche der Stiftung:

FORSCHUNG

BILDUNG

NATURSCHUTZ



Wie gelingt es wieder mehr junge Menschen für die Arbeit in der Landwirtschaft zu begeistern, ihnen aber auch den Einstieg in die Landwirtschaft zu ermöglichen?

Die Antwort liegt in einem gesunden Boden und gesunden Ökosystemen. Angepasst an den jeweiligen regionalen ökologischen Kontext benötigen wir Landnutzungsformen, die über die Nutzung den Boden aufbauen, Nährstoffkreisläufe schließen und die Biodiversität – unterhalb und oberhalb des Bodens wieder aufbauen. Diese Methoden der regenerativen Landwirtschaft können in erheblicher Weise dazu beitragen, dass Kohlenstoff im Boden gespeichert wird, Abhängigkeiten der Landwirte und Landwirt*innen reduziert werden und Betriebe vor allem wieder profitabler wirtschaften können. Darüber hinaus könnten wir über eine weitreichende Ausbreitung dieser Landnutzungsformen zusammen mit einer Veränderung unserer Ernährungsgewohnheiten sowie einer reduzierten Verschwendung von Lebensmitteln, die negativen Externalitäten der Produktion, also die externen Kosten je nach Ausprägung um 70 Milliarden Euro auf 20 Milliarden Euro reduzieren. Die Herausforderungen durch Klimawandel, Biodiversitätskrise und Bodendegradation werden immer gravierender werden. Das einzige, was uns heute und langfristig helfen wird, Nahrungsmittelversorgung sicher zu stellen, ist ein gesunder Boden und ein gesundes Ökosystem.

Die Folgen des Klimawandels sind nicht immer mehr Trockenheit oder immer mehr Überschwemmungen. Es ist die Unvorhersehbarkeit. Und nur ein gesunder Boden und ein gesundes Ökosystem können mit dieser neuen Komplexität umgehen. Nutzen wir also unsere technologische Exzellenz, unsere herausragende Forschung, unser Bildungssystem und den Kapitalmarkt um unsere Landwirtschaft und das Ernährungssystem an die Bedürfnisse der Gesellschaft anzupassen und im Einklang mit den Ökosystemen zu entwickeln. Schließlich wollen wir Verantwortung übernehmen – für uns und unsere nachfolgenden Generationen.“

Mit diesen Worten zum Abschluss lade ich Sie ein, in diesem Jahresabschluss-Magazin mehr über unsere Arbeit und die Freude daran sowie das Potential land- und forstwirtschaftlicher Maßnahmen zu erfahren. Vielen Dank an alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, ohne die all das nicht möglich wäre.

– Benedikt Bösel, Geschäftsführer und Gründer der Finck Stiftung

FORSCHUNGSPROJEKTE DER FINCK STIFTUNG AUF EINEN BLICK



DaVaSus, gefördert durch das BMEL,
Kooperationspartner JKI, KTBL, ATB



SEBAS, Forschungskooperation mit
BTU Cottbus, DeFAF, DVL



Waldumbau, Forschungskooperation
mit HNEE, TUM und JKI



Biotopvernetzung, Planung durch Max Küsters
von der Finck Stiftung mit FÖL, Wasser- und
Landschaftspflegeverband Untere Spree und
gefördert durch NaturschutzFonds Brandenburg



Kosten- und Ertragschätzungsanalyse
Agroforstneuanlage mit Tierintegration,
Forschungskooperation mit KTBL



Forschungsprojekt DaVaSus in Zahlen

5

Test- und eine Vergleichsfläche mit
insgesamt ca. 170ha Fläche

—

14

Projektbeteiligte aus 4 Instituten
und 2 Firmen

—

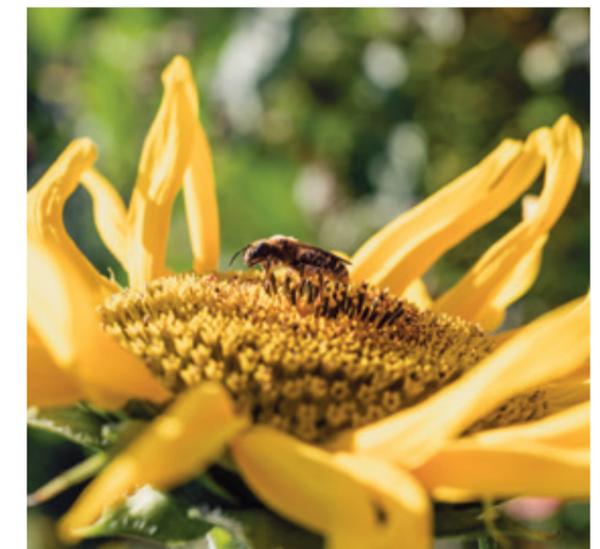
16

Klimastationen

—

ca. 1.500

Bodenproben zur Biodiversitäts- und
Bodenkohlenstoffbestimmung



DIE FINCK STIFTUNG 2023

Aktuell sechs Agroforstsysteme auf

51,5 ha

über 1000

Hektar Reallaborfläche

400.000 m²

Biodiversitätsstreifen

15

Kompostansätze in 5 verschiedenen
Verfahren angelegt und 260 Kubikmeter
Kompost hergestellt

ca. 30.000

Stauden für die Winterpflanzung produziert, 300
Feldveredelungen vorgenommen sowie 1.300
Obstbäume in der Baumschule veredelt

4

Klimamessstationen auf je einer Waldumbaufläche
und zusätzlich 24 Bodenfeuchte- und Tempera-
tursensoren in unterschiedlichen Bodenhorizon-
ten auf allen fünf untersuchten Flächen

ca. 5.000 m²

Revitalisierung der ersten vier Feldsölle
erfolgreich abgeschlossen

23

Praktikant*innen

über 1.600

Besucher*innen aus Forschung, Bildung, Politik

12.934

Exemplare „Rebellen der Erde“ in der 3. Auflage

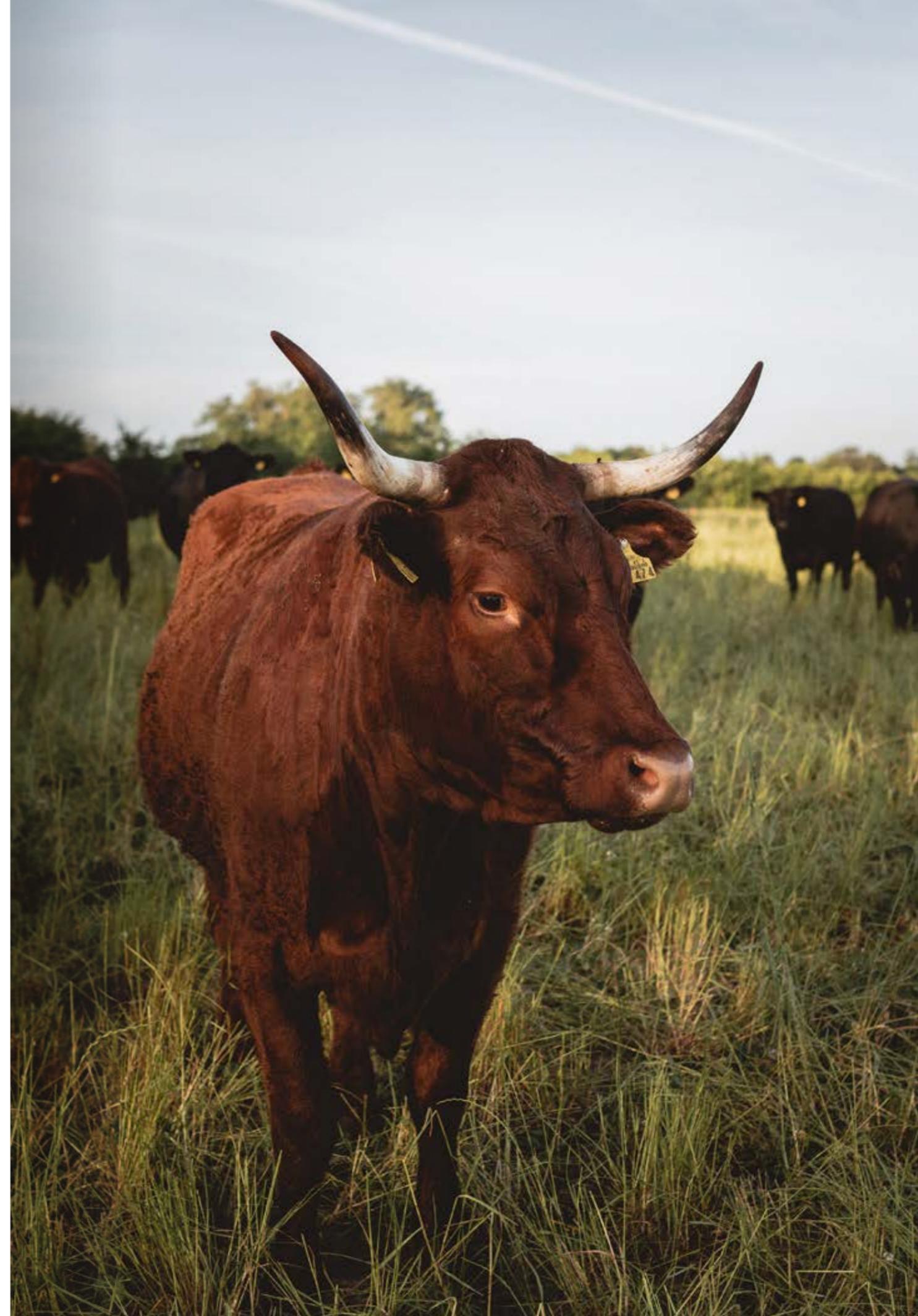
Andere spannende Fakten:

Einladung von Benedikt Bösel als
Sachverständiger im Bundestag

TV-Auftritte: u.a. bei der NDR Talkshow (NDR),
Studio3 (rbb)

Radio: ZEIT Podcast, SWR1, Deutschlandfunk

Presse: Bundesregierung, Spiegel, Focus,
TopAgrar, FAZ, Tagesspiegel, dpa,
manager magazin, Schrot&Korn uvm.



KAPITEL 2 | TRANSFORMATION DER LANDNUTZUNG

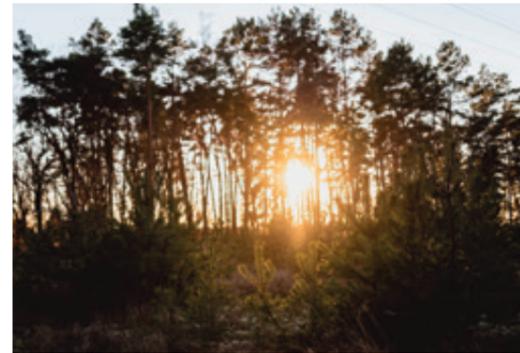
S. 14 – 17 | 2.1 WO STEHEN WIR

S. 18 – 23 | 2.2 WAS IST MÖGLICH

WO STEHEN WIR: ENTWICKLUNGEN, STATUS QUO UND HERAUSFORDERUNGEN

Seit den 1950er Jahren befindet sich die Landnutzung in Deutschland, auch aufgrund des Bevölkerungswachstums in einem Wandel, der sich insbesondere durch eine Zunahme an Siedlungs- und Verkehrsflächen zu Lasten der zugleich intensivierten landwirtschaftlichen Nutzung bei gleichzeitigem Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe auszeichnet und damit direkten Einfluss auf das Klima, die Böden und die Pflanzen hat.

Der Strukturwandel wurde sowohl durch neue technische Möglichkeiten als auch durch den zunehmenden Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenzüchtungen zur Steigerung des Bodenertrags, Pestiziden zur Schädlingsabwehr und einer Mechanisierung in der Bestellung der Flächen und Ernte beschleunigt und führte gleichzeitig zu einem hohen Kostendruck. Die nötige Spezialisierung zur Produktivitätssteigerung hat zur Folge, dass weniger Fruchtfolgen eingeplant werden, langanhaltende Monokulturen den Großteil der Flächen ausmachen, intensivere Düngung und Pflanzenschutz durch Pestizide notwendig werden und damit die Böden belasten und degradieren. Die Flächenentnahme aus der Natur durch Versiegelung und Zerschneidung von natürlichen Lebensräumen stören die ober- und unterirdischen Artengemeinschaften im Ökosystem. Insbesondere die Lebensbedingungen der Bodenorganismen, die für die



„Statt großflächigem Dauerregen wird es häufiger kleinräumigen Starkregen geben. Außerdem wird kurzer extremer Starkregen deutlich großflächiger und etwas intensiver werden.“

— EROSIONSANFÄLLIGE GROSSE ACKERSCHLÄGE, ABER AUCH MONOKULTURWÄLDER SIND BESONDERS DAVON BETROFFEN.

DWD (2021): Studie der Strategischen Behördenallianz „Anpassung an den Klimawandel“.

Versorgung der Pflanzen zuständig sind, den Boden stabilisieren und eine hohe Speicherfähigkeit für Wasser ermöglichen und feine Pilznetze sind durch mechanische Bearbeitung belastet. Neben der veränderten Landnutzung sind auch der fortschreitende Klimawandel und die zunehmenden Wetterextreme eine Entwicklung, die eine Transformation hinsichtlich der Landnutzungskonzepte bedürfen. Die Zahlen zur Landnutzung zeigen, dass sie auch den größtmöglichen Einfluss haben kann, Dinge zu verändern und die Bedrohung unserer Landwirtschaft und Ernährung abzuwenden. Wie die Landnutzung zukünftig gestaltet wird, wirkt sich direkt auf den Wasser-, Kohlenstoff- und Nährstoffkreislauf sowie die über- und unterirdische Biodiversität und damit auch das Klima und schlussendlich die Qualität unserer Lebensmittel aus. Wie muss also eine klimaangepasste und ressourcenschonende Landnutzung zukünftig aussehen, um den aktuellen Krisen standzuhalten und wer gestaltet sie?



„Die zu erwartenden jährlichen Folgekosten für den Zeitraum von 2022 bis 2050 steigen im Zeitverlauf immer stärker an und summieren sich am Ende auf 280 bis 900 Mrd. Euro.“

Dehnhardt, Al. et al. (2023): Was uns die Folgen des Klimawandels kosten. Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland - Zusammenfassung und Merkblätter. Hg. v. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.





„Regenerative Landwirtschaft beschreibt einen adaptiven Ansatz Landwirtschaft zu betreiben, der praktisch erprobte und wissenschaftlich fundierte Maßnahmen anwendet, die sich auf die Gesundheit von Böden und Pflanzen konzentrieren, um die Ertragsresilienz zu steigern und gleichzeitig positive Auswirkungen auf Kohlenstoff- und Wasserkreisläufe sowie Biodiversität zu schaffen.“

— GEMEINSAME STUDIE BOSTON CONSULTING GROUP UND NABU

2.2

WAS IST MÖGLICH: LÖSUNGSANSÄTZE DER ÖKOLOGISCHEN, REGENERATIVEN UND MULTIFUNKTIONALEN LANDNUTZUNG

Einen ersten Ansatzpunkt zu mehr Bodenvitalität, Biodiversität und pestizidfreien Lebensmitteln bieten die ressourcenschonenden und nachhaltigen Methoden der ökologischen Landwirtschaft, die u.a. eine Bewirtschaftung mit möglichst geschlossenen und dadurch sich selbst erhaltenden Nährstoffkreisläufen ohne die Verwendung von chemisch-synthetischen Mineraldüngern und Pflanzenschutzmitteln verfolgt sowie auf die Verwendung alter, resistenterer Sorten im Pflanzenbau und natürliche Methoden in der Bewirtschaftung wie erweiterte Fruchtfolgen und die Nutzung von Zwischenfrüchten sowie eine artgerechte Tierhaltung setzt.

Dadurch wirkt sich die ökologische Landwirtschaft auf den Schutz der Umwelt, den Erhalt der Biodiversität und eine langfristige Ökosystemerhaltung aus. Als Ergänzung zur ökologischen Landwirtschaft können die Methoden der als regenerativen Landwirtschaft bezeichneten Ansätze gesehen werden. Diese etablieren, erhalten und fördern das Gleichgewicht im Boden, seine Regenerationsfähigkeit und Fruchtbarkeit und verringern darüber hinaus Abhängigkeiten von externen Faktoren. Statt lediglich die Landwirtschaft isoliert zu betrachten, muss die gesamte Landnutzung mit ihren ineinandergreifenden Kreisläufen in den Fokus gerückt und ebenso wie Wälder und Naturschutzmaßnahmen in eine ganzheitliche Betrachtung eingeschlossen werden. Die Finck Stiftung betont in ihrer Forschungsarbeit auf den in Alt Madlitz als Reallabor genutzten Flächen die wertschöpfende Multifunktionalität der angewendeten und erforschten Konzepte und erweitert diese um eine umfangreiche Datenerhebung, die den

ökonomischen, ökologischen und sozialen Nutzen kalkulierbar macht und damit die notwendige Wirtschaftlichkeit, die diese Ansätze brauchen, um realistisch umsetzbar zu sein, aufzeigt.

So bildet eine umfangreiche Datenerhebung und die eigens erstellte Datenbank mit tausenden georeferenzierten Datenpunkten die Grundlage für einen Digitalen Zwilling der untersuchten Flächen. In diesem Instrument werden die bestehenden Landnutzungssysteme durch die Verknüpfung aller erhobener Daten wie Bodenproben, Pflanzstandorte und Sorten von Bäumen sowie Klimadaten mit Hilfe eines geographischen Informationssystems abgebildet. Zusätzlich erfolgt eine Verknüpfung mit Bodensensoren, Wetterstationen und Drohnenaufnahmen, die z.B. Aufschluss über Bodenfeuchtigkeit und Biomasse geben. Sämtliche Investitions-, Pflanz- und Arbeitskosten werden darüber hinaus in den Projekten erfasst und ausgewertet.

FÜNF SÄULEN ZUM ERHALT DER BODENGESUNDHEIT

1.

Entlastung des Bodens durch Beschränkung von mechanischen, chemischen und physikalischen Störungen des Bodens auf ein Minimum, da diese Form mechanischer Bodenbearbeitung nicht natürlich in der Natur vorkommt und die Struktur und die Funktion des Bodens und seines Mikrobioms zerstört.

—

2.

Schutz der Erdoberfläche durch eine dauerhafte Pflanzenschicht.

—

3.

Erzeugung und Förderung von Biodiversität durch Zwischenfrüchte und Erweiterung der Fruchtfolge.

—

4.

Möglichst ganzjährige Durchwurzelung des Bodens zur Schließung des Nährstoff- und Kohlenstoffkreislaufes für das Bodenmikrobiom und zur Vermehrung und Stärkung von Mykorrhizapilzen, die wiederum Nährstoffe und Wasser für die Wirtspflanzen verfügbar machen.

—

5.

Einbindung von Tieren in die Agrarlandschaft zur Steigerung der Photosyntheseleistung und Bindung von Kohlenstoff im Boden.

Gabe Brown, Landwirt und Pionier der Bodengesundheitsbewegung aus den USA, fasst die durch Naturbeobachtungen herausgebildeten Prozesse zum Erhalt der Bodengesundheit in fünf Säulen zusammen:



2019

April: 1. Agroforstsystem mit Weide, Pappel und Erle auf 29,5 ha Ackerfläche.

Mai: Beginn ganzheitliches Weidemanagement (11 Salers, 9 Angus, 1 Bulle).

Winter: Pflanzung Syntropisches Agroforstsystem mit 200 verschiedenen Obst-, Nuss-, Beerensorten als Testlabor.

2020

April: 30 weitere Rinder in Weidemanagement integriert.

Winter: 1. Pflanzung Agroforstsysteme „Saatsystem“ aus eigenem Saatgut und „Laubweide“ als ganzjährig begrüntes syntropisches, silvopastorales System für Kühe und Hühner. 2. Umbau Weihnachtsbaumplantage in regenerative Plantage mit Beeren und Esskastanien.



2021

März: Gründung Finck Stiftung gGmbH zur Begleitforschung und Datenerfassung der erprobten und zu testenden Ansätze.

Frühjahr: Aufbau Kompostierung zum Aufbau des Bodenlebens und Schließung von Nährstoffkreisläufen und Aufbau Baumschule für qualitatives, standortangepasstes Pflanzgut.

Frühsommer: Aufbau Bienenkooperation zur Förderung der Bestäubungsleistung und Start der Konzeption des Forschungsprojekts DaVaSus.

Sommer: 1. Durchführung Referenzbeprobungen Boden und Auswertung von 400 Mischproben aus über 10.000 georeferenzierten Einstichen von 5 verschiedenen Laboren, um umfassende Baseline zur Effektmessung zu generieren.

2. Pflanzung Blühstreifen zur Förderung von Nützlingen und Förderung der Biodiversität.

3. Beginn Maßnahmenplanung zur Biotopvernetzung, bspw. mittels Sollrenaturierung.

Winter: 1. Anlage eines Agroforstsystems „Keyline“ zur Wasserretention durch Pflanzung entlang der Höhenlinien inkl. umfassender Kosten- und Aufwandsanalyse der Agroforstneuanlage in Zusammenarbeit mit dem KTBL. 2. Beginn des Monokulturumbaus im Forst inklusive wissenschaftlicher Datenerhebung in Zusammenarbeit mit der HNEE. 3. Programmierung eines Digitalen Zwillinges der land- und forstwirtschaftlichen Flächen als eigene Datenbank mit über 50.000 Datenpunkten zu Boden, Klima und Fauna sowie automatisierter Verknüpfung mit Sensoren.

2022

Frühjahr: Installation 200 Nisthilfen zur Stärkung der Biodiversität und erste Kompost-Beizungen von ca. 30t Saatgut für rund 400 ha Ackerfläche.

Sommer: Erste Feldveredelungen auf den Agroforstflächen.

Herbst: Renaturierung von vier Feldsöllen, um Wiedervernässung zu ermöglichen und Habitat für seltene Amphibien zu schaffen.

2. Abschluss von wissenschaftlichen Kooperationsverträgen mit dem Julius Kühn-Institut, dem Leibniz Institut für Gewässerökologie, der Hochschule Eberswalde und dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft.

3. Pflanzung eines Agroforstsystems auf 5 ha als Biotopvernetzung.

4. Klimamessstationen werden aufgestellt.

Schritt für Schritt wurden unterschiedliche regenerative multifunktionale Landnutzungssysteme zur Forschung erfolgreich etabliert.

KAPITEL 3 | KREISLÄUFE IN DER NATUR

S. 26-41 | 3.1 WASSER

S. 42-45 | 3.2 BODEN

S. 46-47 | 3.3 KOHLENSTOFF

S. 48-53 | 3.4 FORSCHUNGSPROJEKT

S. 54-61 | 3.5 LEBENSZYKLUS WALD

S. 62-67 | 3.6 INTERVIEW

S. 68-75 | 3.7 NATURSCHUTZ DURCH NUTZUNG

S. 76-81 | 3.8 BILDUNG

WIE MAN MIT AGROFORST- SYSTEMEN WASSER „PFLANZEN“ KANN



Für die Pflanzenvitalität und damit einhergehend die Ertragsentwicklung ist die Wasserverfügbarkeit entscheidend.

Niederschlagsarme Regionen bekommen die Auswirkungen des Klimawandels als Erste zu spüren, insbesondere die Landwirtschaft, deren Versorgung mit Wasser in Deutschland zu 99% durch Niederschläge erfolgt. Eine Möglichkeit, Wasser nicht nur in der Landschaft zu halten, sondern das Vorkommen gleichzeitig zu erhöhen sind Agroforstsysteme, schmale Gehölzstreifen, die in Kombination mit Ackerkulturen oder auf Grünland angebaut und beerntet werden. Agroforstsysteme lassen sich standort- und ertragsangepasst sowohl mit schnellwachsenden Baumarten wie Pappel, Weide und Erle, aber auch mit Obst- und Werthölzern wie ESKASTANIE, BAUMHASSEL, FELDAHORN, PFLAUME und HOLUNDER umsetzen. In den Zwischenreihen können weiterhin Feldfrüchte angebaut oder aber Grünland durch z.B. Hühner, Schafe oder Rinder genutzt werden.

*„Im Projekt SEBAS, in dem unter Federführung der BTU Cottbus-Senftenberg die Effekte agroforstlicher Strukturen auf die Vielfalt von Insekten untersucht werden, arbeiten Wissenschaftler*innen und Verbände Seite an Seite mit der Finck Stiftung. Hierbei ermöglicht die direkte Anbindung der Finck Stiftung an die Landwirtschaftsbetriebe von Gut und Bösel eine sehr praxisnahe Forschung, die für die weitere Verbreitung von Agroforstsystemen in Deutschland unerlässlich ist...“*

— DR. CHRISTIAN BÖHM (LEHRSTUHL FÜR BODENSCHUTZ UND REKULTIVIERUNG, BTU COTTBUS-SENFTENBERG)

Diese Multifunktionalität im Pflanzenbau ermöglicht mehr als nur eine Ernte pro Jahr pro Fläche, sichert langjährig mehrjährige Erträge neben den Feldfrüchten und leistet darüber hinaus wichtige Beiträge zum Boden- und Erosionsschutz, zur Verbesserung des Mikroklimas, zur Verringerung der Windgeschwindigkeit sowie der Anhebung des Grundwasserspiegels und baut Humus auf und schließt die Nährstoffkreisläufe.

Eine besondere Form der regenerativen Landnutzung ist die syntropische Agroforstwirtschaft, geprägt durch den Schweizer Forscher und Landwirt Ernst Götsch. Durch eine systematische räumliche Verteilung der verschiedenen Gehölze (**Strata**) und Synchronisierung ihres Wachstums im Laufe der Zeit (**Sukzession**) werden die natürlichen Wachstumszyklen nachgeahmt, um die Photosyntheseleistung zu maximieren und ein schnellwachsendes, resilientes System zu erzeugen. Da die verschiedenen Gehölze in einer Pflanzgemeinschaft besser gedeihen, erfolgt eine sehr dichte Bepflanzung. Eine konstante Bodenbedeckung schützt den Boden vor Wind- und Regenerosion sowie Sonneneinstrahlung, erleichtert die Wasseraufnahme und langfristig die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens, während Mulchschichten gleichzeitig Bodenmikro- und Makroorganismen nähren und damit ebenfalls den Bodenaufbau fördern.

Auf den von der Finck Stiftung untersuchten Flächen wurden seit 2019 sechs Agroforstsysteme mit unterschiedlichen Forschungsfragen vom Stiftungsteam geplant, angelegt und gepflegt (**siehe Infokasten S.28**). Das in 2023 begonnene neueste silvopastorale Agroforstsystem vereint das bisherige Wissen und die Erfahrungen aus allen Systemen. Der Fokus liegt auf der ökonomischen Skalierbarkeit unterschiedlicher Baum-

reihenabstände und deren Effekt auf die Ertrags- und Bodenparameter der dazwischenliegenden Ackerbereiche.

Die durch die Finck Stiftung im Rahmen einer Kooperation mit dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (**KTBL**) erhobenen zeitlichen und finanziellen Ressourcen bei der Neuanlage des Keylinesystems ermöglichen die Wirtschaftlichkeitsmessung der Anlage und Pflege eines syntropischen Agroforstsystems in einem realen Landwirtschaftsbetrieb. Julia Touns und Max Küsters von der Finck Stiftung haben darüber hinaus eine Ertrags- und Umsatzplanung für alle Agroforstsysteme entwickelt, welche das ökonomische Potenzial der Systeme abschätzen lässt. Die Planung dient darüber hinaus zum Soll-Ist-Vergleich und kann Interessierten mehr Planungssicherheit geben. Gemeinsam mit dem Leibniz Institut für Gewässerökologie (**IGB**) untersucht die Finck Stiftung seit 2021 auf den Flächen in Alt Madlitz, wie sich unterschiedliche Landnutzungsverfahren auf die Wasserverfügbarkeit und Grundwasserneubildung auswirken. Durch Drohnenüberflüge sowie Bodenfeuchtesensoren in vier Agroforstsystemen, auf der Sommerweide und in drei unterschiedlich bewirtschafteten Forstflächen sammelt das IGB Daten zum Wasserhaushalt und verknüpft diese mit den Daten der Stiftung. Aktuelle Ergebnisse zeigen, dass ungleichaltriger, gemischter Wald mit Nadelbäumen und breitblättrigen Bäumen das größte Potenzial hat, die zunehmende Wasserverfügbarkeit im Einzugsgebiet zu verbessern, widerstandsfähiger gegenüber Dürren zu sein und gleichzeitig Grundwasserneubildung steigert – eine Motivation für das Team der Finck Stiftung, weiterhin diverse Gehölze in unterschiedlichen Sukzessionsstadien auf die Äcker zu bringen, um diesem Optimum auch in der Landwirtschaft näher zu kommen.



„In enger Kooperation mit der Finck Stiftung untersucht das JKI die ober- und unterirdische Biodiversität in Ackerbausystemen mit Windschutzhecken. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass Windschutzhecken sowohl einen Mehrwert für die Biodiversität als auch einen Nutzen für die Schädlingsunterdrückung hat...“

— DR. LUKAS BEULE,
JULIUS KÜHN-INSTITUT (BERLIN)

Prinzipien syntropischer Landwirtschaft

1.

Maximiere die Photosynthese

2.

Stratifikation kann den Gesamtertrag erhöhen

3.

Mit der Sukzession arbeiten und Störung und Dynamik als Teil dessen verstehen

4.

Schneiden und Stutzen regt den Nährstoffkreislauf und das Wachstum an und maximiert die Photosyntheseleistung

5.

Diversität an Pflanzen und Nährstoffen konzentrieren

6.

Ökophysiologische Funktion beachten

„Die Dokumentation und Berechnung von Kosten und Leistungen der betrieblichen Produktionsrichtungen ist das Fundament einer ökonomischen Betriebsausrichtung. Die Leistung, die sich aus Ertrag und Preis der Marktgüter ableitet, kompensiert die entstandenen Kosten der Produktion. Für eine zukunftsfähige Betriebsentwicklung wird es jedoch unabdingbar sein, auch Leistungen und Kosten für bisher nicht marktfähige Güter zu berechnen und bei der langfristigen Betriebsausrichtung zu berücksichtigen.“

— MICHAEL HISS, (KTBL E.V.)



ZAHLEN- UND TYPENDEFINITION DER SECHS AGROFORSTSYSTEME DER FINCK STIFTUNG

Pappel-Weide-System

29,5ha mit 20 Reihen auf 11,6km Länge in sowohl Ost-West als auch Nord-Süd-Ausrichtung, ausgelegt auf Ackerbau und Tierintegration in Verbindung mit Blühstreifen.

Syntropische

diverses System auf 3,5ha als DNA-Datenbank mit Fokus auf 200 verschiedene Obst-, Nuss- und Beerensorten.

Saatsystem

2,1ha mit 20 Reihen zur Tierintegration, Fokus auf Sanddorn und werthaltige Obstgehölze. Die Etablierung von Saatgut ist unschlagbar in Bezug auf Standort- und Klimaangepasstheit und verzichtet komplett auf externe Bewässerung. Die Veredelung erfolgt direkt im Feld.

Laubweide

silvopastorales, ganzjährig begrüntes System auf 6ha mit 74 Reihen auf insg. 8,2km Länge zur unabhängigen Futtermittellieferung.

Keyline

2,65ha mit 30 Reihen auf insg. 2,7km Länge zur Beeren- und Obstproduktion sowie Hühnerhaltung. Die Pflanzung entlang der Höhenlinien sorgt bei Niederschlag für eine langsamere Versickerung und gleichmäßigere Verteilung des Wassers in den Pflanzreihen des Systems.

Biotopvernetzung

3,8ha Fläche mit 4,5km Baumstreifen als Naturschutzmaßnahme zur Verbindung zweier Wälder um Habitate zu vernetzen und Artenvielfalt aufzubauen.

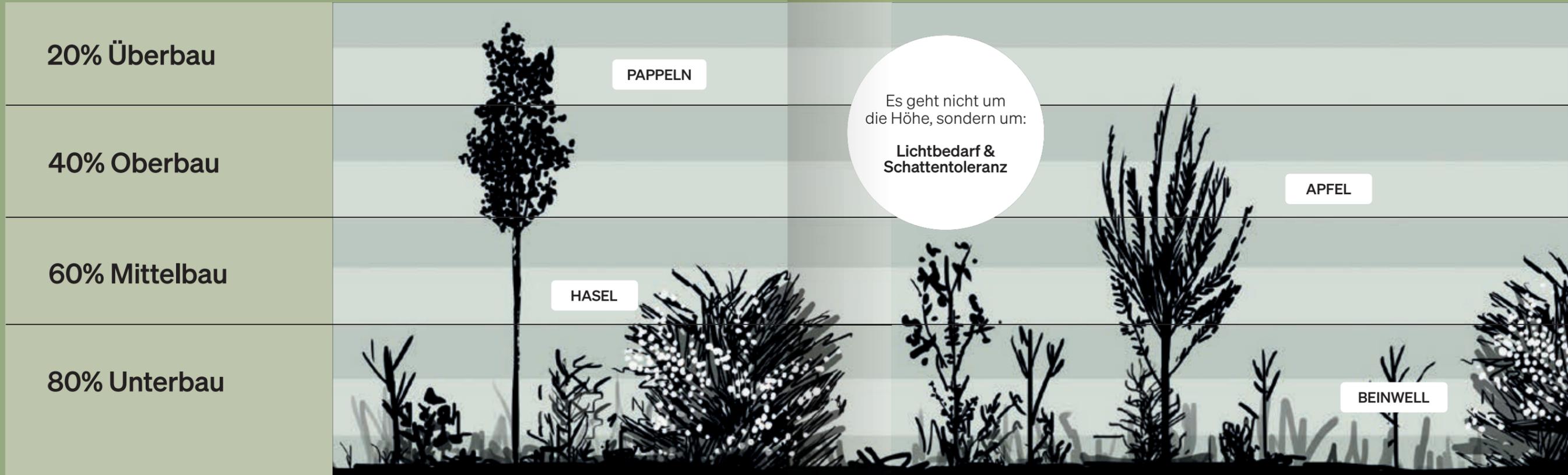
PRINZIP: STRATIFIKATION UND SUKZESSION

Sukzession beschreibt den natürlichen Ablauf der Natur. Nach einem Kahlschlag wachsen zunächst Gräser und Kräuter, dann folgen meist dornige Sträucher und Pionierbaumarten, gefolgt von Bäumen mit einem längeren Lebenszyklus.

Stratifikation beschreibt die vertikalen Schichten der Vegetation auf Grund unterschiedlicher Wuchshöhen. Daraus resultiert der Lichtbedarf der einzelnen Pflanzen, aus dem die prozentuale Bedeckung der jeweiligen Strata (Unter-, Mittel-, Ober-, Überbau) hervorgeht.



Die Prinzipien der Stratifikation und Sukzession unterstützen die jeweils natürlichen Prozesse der Natur. Dadurch lässt sich der schwache Boden schneller aufbauen und das wenige Wasser länger speichern. Das Zielbild ist ein resilientes und autarkes Landnutzungskonzept.





gere Wurzelmasse bei einer späteren Verpflanzung zu vielen Ausfällen führt.

Die Baumschule in Alt Madlitz hat Johannes Harms von der Finck Stiftung als logische Fortführung des Agroforstansatzes nach den gleichen Prinzipien und einer Kombination aus temporären und dauerhaften Baumreihen angelegt. Diese schaffen ein Mikroklima, in dem Bäume bestmöglich heranwachsen und veredelt werden können. Die Pflanzen erhalten über ihre Wurzeln bereits die nötigen Informationen über das vorherrschende Ökosystem mit niederschlags- und nährstoffarmen Böden, an das sie sich gleich zu Beginn anpassen und somit für die Verpflanzung in die neuen Systeme vorbereitet sind. Im Jahr 2023 wurden rund 30.000 Stauden für die Winterpflanzung produziert, 300 Feldveredelungen vorgenommen sowie 1.300 weitere Obstbäume in der Baumschule veredelt und davon bereits 800 zum Ende des Jahres in die neuen Systeme gepflanzt.

Um für die Agroforstsysteme qualitativ hochwertige sowie standort- und klimaangepasste Stauden, Sträucher sowie Obst- und Nussgehölze mit guter Wuchs- und Wurzelbildung verfügbar zu haben, ist die eigene Aufzucht in der stiftungseigenen Hybridbaumschule essenziell.

Der Fokus liegt dabei auf möglichst vielen Sorten sowie ober- und unterirdischer Biomasseproduktion, Trocken- und Krankheitsresistenz sowie Spätfrosttoleranz. Das Ziel ist eine maximale Resilienz durch Standortangepasstheit zu erreichen, um so den Aufbau und die Bewahrung eines klimaresilienten und unabhängigen Genpools von Pflanzen und Sträuchern zu ermöglichen. Die Verfügbarkeit und Sortenvielfalt herkömmlicher Anbieter sind diesbezüglich nicht ausreichend, zusätzlich fokussieren sich diese primär auf das oberirdische Wachstum der Pflanzen. Die Wurzeln sind jedoch für ein gesundes Pflanzenwachstum gleichbedeutend essenziell, da sie neben der Standfestigkeit für die Wasser- und Nährstoffaufnahme sorgen. In Abhängigkeit von Standort- und Bodenbedingungen sind Wurzeln zudem in der Lage, sich an die vorherrschenden ökologischen Bedingungen anzupassen. Die Überversorgung mit Wasser und Dünger, sowie begrenzter Raum durch enge Pflanztöpfe in klassischen Baumschulen hindern die Pflanze zum einen daran, viele Feinwurzeln mit einem großen Gesamtwurzelmolumen auszubilden, um den verfügbaren Niederschlag effizienter zu nutzen und fördern zudem ein unverhältnismäßiges, oberirdisches Wachstum, das durch die gerin-



Systemkombinationen

Jede Reihe beinhaltet auf 42 Metern Länge eine andere Kombination von Gehölzen, Sträuchern sowie Stauden, und ermöglicht eine Miniatur-Testversion für zukünftige Systemplanungen und dient darüber hinaus als pomologischer Garten (Sortensammlung).



„Wasser kann man pflanzen.“

— ERNST GÖTSCH



FOKUS WURZEL- GESUNDHEIT

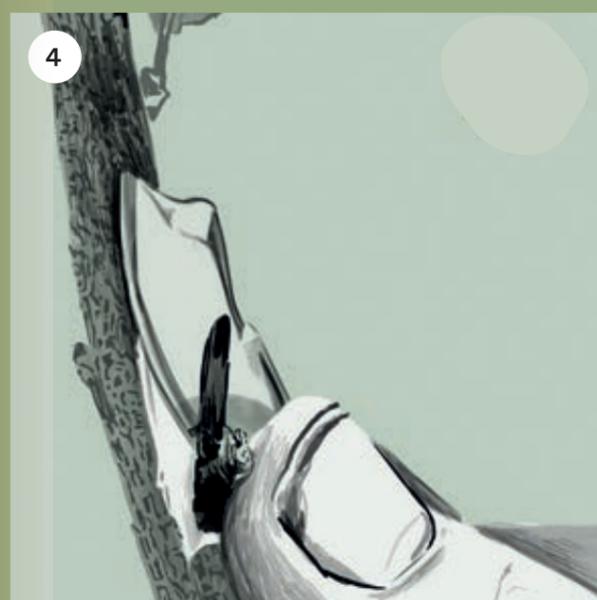
Zur Pflanzenanzucht bisher eingesetzte Root-pouches erlauben als temporäre Container ein optimales Wurzelwachstum. Die zylinderförmigen Taschen sind permeabel und lassen den Austausch von Wasser und Nährstoffen zu. Dadurch wachsen die Wurzeln, anders als bei starren Plastiktöpfen, nicht im Kreis und ermöglichen einen schonenden Übergang in die dauerhaften Systemreihen auf den Feldern.

Für die Anzucht im großen Stil auf kleinstem Raum und eine höhere Wurzeloberfläche durch Feinwurzeln, wurden im Herbst 2023 erstmalig sogenannte Airpruning-Beete verwendet. Die

Konstruktion der aufgeständerten Beete ohne Bodenkontakt mit einem luftdurchlässigen Gitterdraht (8×8mm) auf der Unterseite sorgen dafür, dass die nach unten wachsende Pfahlwurzel der Samen bei Luftkontakt beschnitten wird und nicht weiter in die Tiefe wächst. Im gleichen Zug regt ein hormonelles Signal die Wurzel an, weitere feinfaserige Seitenwurzeln zu bilden, die sich in alle Richtungen zu einem stark verzweigten Wurzelsystem ausbuscht. Zusätzlich ist diese Form der Anzucht nagersicher. Neben Nussgehölzen wie Kastanie und Hasel, liegt der Fokus auf Apfel- und Birnenunterlagen aus dem Tresterwilder und daher resistenter Obstgehölze.



Baumveredelung ist nicht nur ein Handwerk, für welches man großes Geschick und Sorgfalt braucht - es hat auch eine große Ästhetik. Hier eine Illustration aus dem Buch "Rebellen der Erde".



- 1 **Sorgfältige Vorbereitung:** Für die Chip-Veredelung im Sommer sollte die Unterlage gesund sein, ein gutes Wurzelsystem haben und mit ihrem Blattwerk im Saft stehen. Das Edelreis sollte frisch sein, die Blätter werden entfernt und nur noch die ruhende Knospe des nächsten Jahres ist vorhanden.
- 2 **Der Einschnitt:** Der Baum wird am Hauptstamm oder -trieb an einer geraden Stelle von oben nach unten und leicht tiefer werdend eingeschnitten. Unterhalb des Schnittes sollten sich keine Triebe mehr befinden, die den Saftdruck für die Veredelung rauben. Der flache Keil wird entnommen.

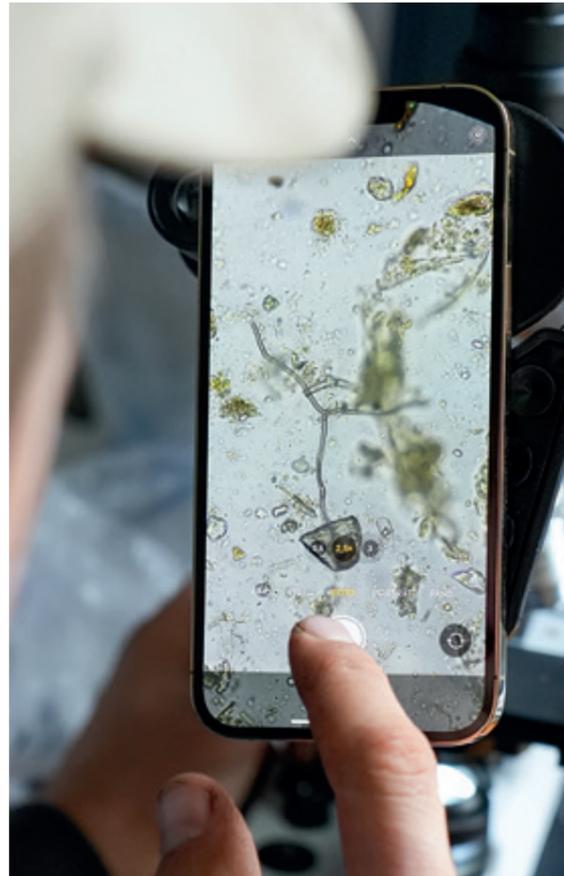
- 4 **Saubere Verbindung:** In passender Größe zum Einschnitt an der Unterlage wird das Auge aus dem Edelreis geschnitten und mit dem Messer in den Ausschnitt gesetzt. Dabei dürfen die Schnittstellen zur Vermeidung von Kontamination nicht berührt werden.
- 5 **Zusammenwachsen:** Je besser der ausgeschnittene Chip auf die Schnittstelle der Unterlage passt, desto besser das Anwachsen.
- 6 **Sanfter Schutz:** Die Stelle muss fest mit Veredelungsband umwickelt werden - mehrmals oberhalb und unterhalb des ruhenden Auges, auf dem Auge aber nur ein- bis zweimal.

ÜBER- UND UNTERIR- DISCHE NAHRUNGS- NETZE VERSTEHEN UND FÖRDERN

Neben Wasseraufnahme, -speicherung und Erosionsschutz, ist ein gesunder, belebter Boden essenziell für eine stabile und hochwertige Nahrungsmittelproduktion.

Für die Bodenfruchtbarkeit und das Pflanzenwachstum entscheidend ist das sog. Soil Food Web (**Bodennahrungsnetz**) oder Mikrobiom, welches das komplexe und wechselseitige Zusammenspiel von Bodenorganismen untereinander sowie mit den Pflanzenwurzeln beschreibt. Dazu zählen eine Vielzahl von Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Algen, Nematoden und Protozoen, die miteinander sowie mit den Pflanzenwurzeln interagieren, indem sie organische Substanzen abbauen und somit Nährstoffe verfügbar machen. Auch Würmer, Insekten, Nagetiere und Vögel sind Teil dieses Netzwerks.

Neben Bodenstruktur, pH-Wert und Feuchtigkeitsgehalt ist auch das Verhältnis von Pilzen zu Bakterien ein Indiz für eine ausgewogene Nährstoffdynamik und damit die Bodengesundheit. Während die Bakterien organische Substanzen zu Stickstoff und Kohlenstoff abbauen, verstoffwechseln Pilze z.B. Stickstoff und Phosphor wesentlich langsamer und effizienter, was wiederum zu einer besseren Nährstoffverfügbarkeit für die Pflanzen führt. Gleichzeitig speichern Pilze Kohlenstoff länger im Boden und sorgen damit für eine geringere Veratmung. Insbesondere Mykorrhiza-Pilze spielen eine wesentliche Rolle im Nährstoffkreislauf: Sie besiedeln die Feinwurzeln, ernähren sich von den Kohlenhydraten der Photosynthese und schließen dafür im Gegenzug Nährstoffe für die Pflanze auf und steigern die Wasserzufuhr. Mit ihrem feingliedrigen Netzwerk von Hyphen sind Pilze in der Lage, weitaus tiefer



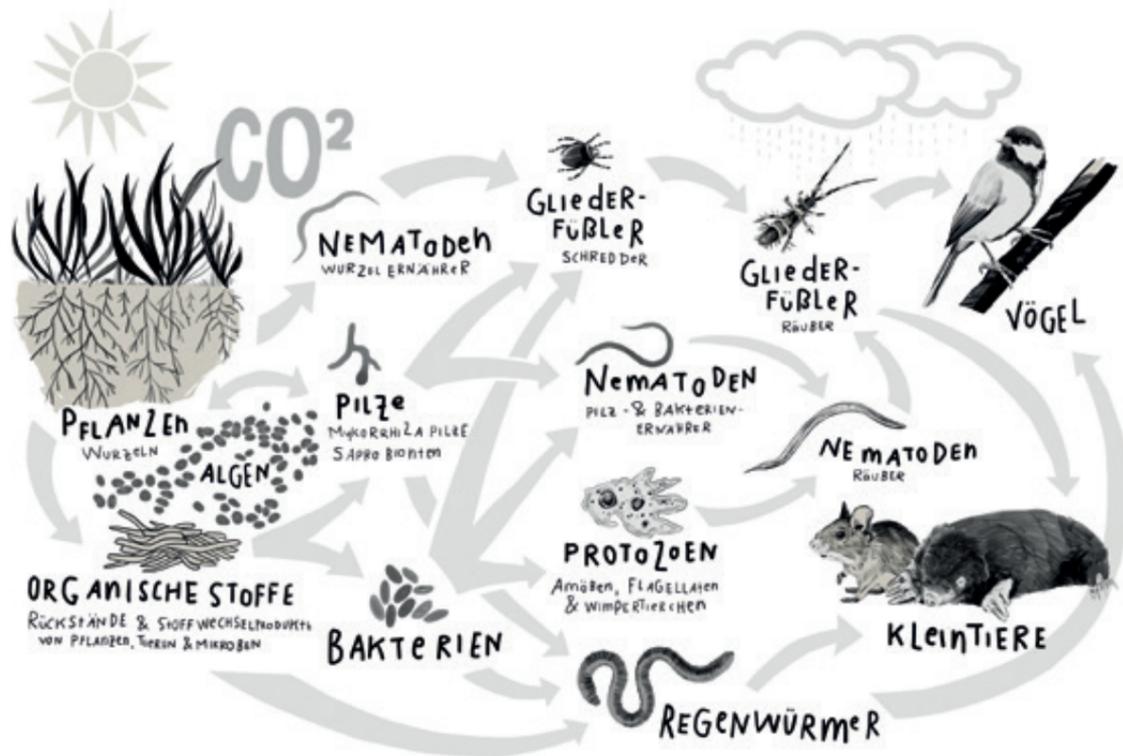
als Wurzeln Poren zu erschließen, Mikronährstoffe verfügbar zu machen oder einen Überschuss durch Verstoffwechslung auszugleichen und eine Auswaschung ins Grundwasser zu verhindern. Zusätzlich bilden Mykorrhizapilze die Substanz Glomalin, die ähnlich einem ökologischen Adhäsiv in der Lage ist, kleinste Aggregate zu verbinden und dadurch die Bodenstruktur zu festigen.



„We demonstrate that soils are a cornerstone of one health and serve as a source and reservoir of pathogens, beneficial microorganisms, and the overall microbial diversity in a wide range of organisms and ecosystems...“

—BANERJEE, S. (NORTH DAKOTA STATE UNIVERSITY), VAN DER HEIJDEN, M.G.A. (UNIVERSITÄT ZÜRICH)

Soil Food Web: die Komplexität, welche die Grundlage allen Lebens darstellt und die es zu bewahren gilt.



BODEN

BILD LINKS UNTEN
Im Uhrzeigersinn: Sandboden, Kompost und humushaltiger Boden. An der dunklen Färbung und der Krümelstruktur erkennt man Anzeichen für einen guten Boden.

Die Untersuchung von verschiedenen Kompostansätzen zum Aufbau des Bodenlebens mittels organischer Düngung, zum Schutz vor Schädlingsbefall und der systemübergreifenden Schließung von Nährstoffkreisläufen ist daher Teil der Forschungsarbeit der Finck Stiftung. In 2023 wurden von Laurenz von Glahn insgesamt 15 Ansätze in 5 verschiedenen Verfahren angelegt und 260 Kubikmeter Kompost aus z.T. auf dem untersuchten Betrieb vorhandenen Materialien wie Mist, Laub, Stroh, Lehm, Bioabfall, Heu, Silage, Hackschnitzel, Kohle und Gesteinsmehl hergestellt. Diese Komposte werden sowohl bei der Anlage neuer Agroforstsysteme als auch für die Jungbäume in der Baumschule erprobt, sowie bei der Beimpfung von Saatgut und zusätzlicher Extraktbeizung im Frühjahr und Herbst im Ackerbau getestet.

Auf diese Weise ist das Saatgut bereits von Anfang an mit dem für ein gesundes Wachstum nötigen Mikrobiom aus Pilzen und Bakterien optimal versorgt. Ansätze zur Kompostierung wurden in 2023 u.a. mit dem Rillig Lab der FU Berlin im Rahmen einer Masterarbeit untersucht und bilden die Basis, um später weitere Kompostzusammensetzungen und Bodenparameter mit Fokus auf Humusaufbau, Pilz-Bakterien-Verhältnis und Mikrobiologie auswerten zu können. Darüber hinaus besteht das Ziel der Kompostierungsversuche darin, aufzuzeigen, wie Landwirt*innen langfristig unabhängiger von industriell erzeugten, synthetischen Düngemitteln werden können.

Im Rahmen von regelmäßigen Kontrollen konnten nach drei Jahren Beizung und organischer Düngung erste Ständerpilze, sogenannte Basidiomyceten auf dem Acker nachgewiesen werden. Diese zählen zu den Mykorrhiza, die eine Symbiose mit den Wurzeln der Pflanzen eingeht und diesen die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen erleichtern.



BILD RECHTS
Anzeichen für ein gesundes Bodennahrungsnetz: Nematoden fressen Bakterien und machen Nährstoffe für die Pflanze verfügbar.

WELCHE WICHTIGE FUNKTION TIERE IM KREISLAUF SPIELEN

Pflanzenbau hat das Potential, Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu entnehmen, in Form von Pflanzenrückständen und -exsudaten zu binden und langfristig im Boden zu speichern. Dieses Potential lässt sich durch ökologische und regenerative Maßnahmen wie Zwischenfrüchte, Untersaaten und Agroforstpflanzungen erhöhen, die u.a. eine dauerhafte Bodenbedeckung, mehr Photosyntheseprodukte und mehr Wurzelbildung begünstigen. Die Integration von Tieren in diesen Kreislauf erhöht das Potential umsomehr.

Der Bodenbericht des Thünen-Instituts zeigt, dass Grünland mit seinen längeren Vegetationsperioden, einer höheren Photosyntheseleistung und daraus resultierend mehr ober- und unterirdischem Wachstum sogar noch mehr Kohlenstoff als Ackerland aus der Atmosphäre binden kann. Wird dieses Dauergrünland jedoch nicht durch Abgrasung regelmäßig genutzt, verwaldet oder verbuscht die Landschaft, denn Gras benötigt den tierischen Verbiss, der der Pflanze den nötigen Wachstumsimpuls gibt.

Eine Lösung dafür findet sich im holistischen Weidemanagement, einem Beweidungsverfahren, das sich am natürlichen Verhaltensmuster von Wiederkäuern orientiert, die bereits seit Jahrtausenden in Steppenlandschaften ganzjährig auf Weideflächen in Bewegung sind. Die in 2023 auf inzwischen rund 200 Rinder angewachsene Herde des untersuchten landwirtschaftlichen Betriebes in Alt Madlitz ist daher fester Bestandteil des Ökosystems und in die Fruchtfolge des Ackerbaus integriert. Zum Zwecke des Humusaufbaus und der Rückführung von Nährstoffen nach der Ernte, erfolgt im Sommer die Beweidung auf mehrjährigen Ackerfutterflächen und im Winter auf Untersaaten und Zwischenfrüchten.



Die Integration der Rinder in den Ackerbau stellt eine wenig erforschte Variante der Landnutzung dar, die enormes Potential für das Schließen des Nährstoffkreislaufs, den Aufbau von Boden und Biodiversität sowie das Aufnehmen und Speichern von Wasser auf der Fläche darstellt. Das Forschungsprojekt DaVaSus versucht unter anderem, diese ökologischen und sozialen Leistungen sichtbar zu machen.

„Es gibt nur eine einzige Antwort auf die Wüstenbildung. Wir müssen heute unser Vieh nutzen und es stellvertretend für das frühere Herde-Raubtier-System über die Weiden bewegen. Es gibt keine andere Option! Wenn wir das nicht realisieren, werden wir den Klimawandel nicht aufhalten können, selbst dann nicht, wenn wir uns von den fossilen Treibstoffen verabschiedet haben...“

— ALLAN SAVORY (BIOLOGE UND SIMBABWISCHER VIEHZÜCHTER)

FORSCHUNGS- PROJEKT DAVASUS

DaVaSus wird als Verbundprojekt der Finck Stiftung, dem Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB), dem Julius-Kühn-Institut (JKI) und dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) durchgeführt und läuft vom 10.02.2023 bis zum 31.12.2025.

Erneut wird am Beispiel des Kohlenstoffkreislaufs deutlich, wie essentiell multifunktionale Ansätze in der Landnutzung und gleichermaßen multiperspektivische Forschung sind. Daher hat die Finck Stiftung das Forschungsprojekt „Data and value-based decision-making for a sustainable land use“ entwickelt, eines der vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten Experimentierfelder, die als Zukunftsbetriebe und Zukunftsregionen die Digitalisierung in der Landwirtschaft erforschen. Damit sollen Betriebe produktiver und wettbewerbsfähiger werden und gleichzeitig Nachhaltigkeit, Tierwohl, Umwelt-, Natur- und Klimaschutz fördern und verbessern. Die Finck Stiftung erhebt in Alt Madlitz gemeinsam mit ihren Forschungspartner*innen ökologische, ökonomische und soziale Daten zu verschiedenen Landnutzungs- und Bewirtschaftungsformen: neben dem ganzheitlichen Weidemanagement und zwei Agroforstsystemen werden zwei ackerbaulich bewirtschaftete Flächen mit Untersaaten, Blühstreifen und pfluglos-bearbeiteten Abschnitten untersucht. Um die Projektziele zu erreichen, werden die komplexen Zusammenhänge von Boden, Wasser, Biodiversität, (Mikro-)Klima, Tierwohl und Bewirtschaftungsformen mithilfe von digitalen Instrumenten gemessen, mittels Mobilfunks verfügbar gemacht und möglichst automatisiert ausgewertet.

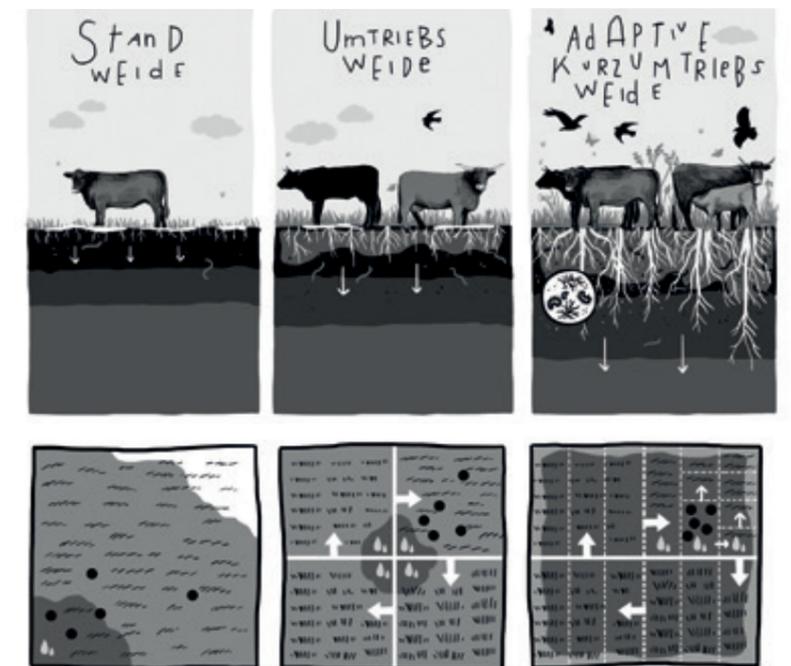
„Unser heutiges Wirtschaftssystem ist auf Gewinnmaximierung ausgerichtet. In die Berechnung von Gewinnen werden allerdings nur ein Bruchteil der tatsächlichen Kosten und Erlöse einbezogen. Insbesondere die Landwirtschaft verursacht hohe externalisierte Kosten, bspw. durch Waldrodung für den Futterbau, die nicht in die Gewinnrechnung eingehen. Gleichzeitig hat die Landwirtschaft das größte Potenzial neben der Produktion hochwertiger Lebensmittel für unsere Gesellschaft existenziell wichtige Werte zu schaffen, wie etwa Kohlenstoffspeicherung, Biodiversitätsaufbau und Bildung. Die wahren Kosten und Leistungen von regenerativer Landwirtschaft sichtbar zu machen und somit Entscheidern in Landwirtschaft, Politik und Gesellschaft eine Möglichkeit zu geben, im bestehenden Wirtschaftssystem ökologisch und sozial wertstiftend zu agieren, ist das Ziel von DaVaSus“

Durch die Auswertung der erhobenen Daten werden im Anschluss praxisrelevante Messverfahren sowie Indikatoren identifiziert. Die verschiedenen Versuche zielen darauf ab, die Auswirkungen der verschiedenen Bewirtschaftungen in den ökologischen Fokusbereichen Bodengesundheit, Gewässerschutz, Klimawirkung und Biodiversität festzustellen. Dafür werden Parameter wie beispielsweise der Humusgehalt, das Wassererosionspotential, die Bodentreibhausgasflüsse oder die Regenwurmanzahl untersucht – jeweils auf Flächen mit regenerativen Maßnahmen (wie Untersaaten oder Baumstreifen) und auf Vergleichsflächen.

„Wir entwickeln Methoden zur sensorbasierten Bewertung der Bodengesundheit beispielhaft an den Bodeneigenschaften Humusgehalt und Bodenfeuchte. Somit kann ein Vergleich der unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen (Pflug, Zwischenfrucht, Blühstreifen, Agroforst...) mit konventioneller Bewirtschaftung vorgenommen werden. Ein gesunder Boden ist unerlässlich, um auch in Zukunft über Generationen hinweg nachhaltige Erträge sicherzustellen. Darüber hinaus bewerten wir mittels digitaler Reliefanalyse das Bodenerosionspotenzial und damit die potenzielle Gefährdung anliegenden Gewässer.“

– FRIEDRIKE SUHL, DR. MICHAEL HORF, DR. SEBASTIAN VOGEL, LEIBNIZ-INSTITUT FÜR AGRARTECHNIK UND BIOÖKONOMIE E.V. (ATB)

Der Einfluss der Beweidungsart der Rinder auf den Aufbau von Wurzeln und Biodiversität



FORSCHUNGSPROJEKT
DAVASUS IN ZAHLEN

5

Test- und eine Vergleichsfläche mit
insgesamt ca. 170 ha Fläche.

8,64 Mio

Datenpunkte zum Herdenverhalten werden
monatlich von 185 GPS-Halsbändern für
virtuelles Zäunen gesendet.

3

Messgeräte senden automatisch Daten zur
Rinderherde an einen digitalen Produktpass
zur Förderung von Transparenz in der
Wertschöpfungskette.

92

Färsen und Mutterkühe der untersuchten
Herde mit Pansenboli ausgestattet.

14

Projektbeteiligte aus 4 Instituten
und 2 Firmen.

16

Klimastationen.



24.790

Insekten ist die höchste mit digitalen
Fluginsektensensoren aufgezeichnete
Insektenanzahl pro Tag auf einer
der Testflächen.

12

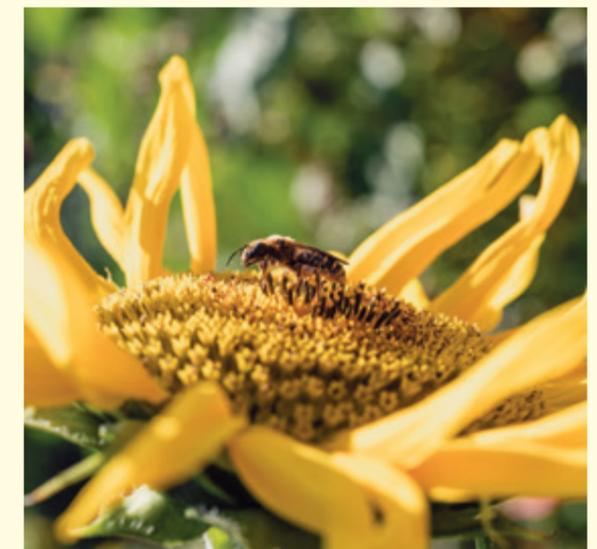
Transekten werden alle 14 Tage mit Bodenfeuch-
tesonde und optischem Spektrometer untersucht.

ca. 300

Bodenproben zur Biodiversitätsuntersuchung.

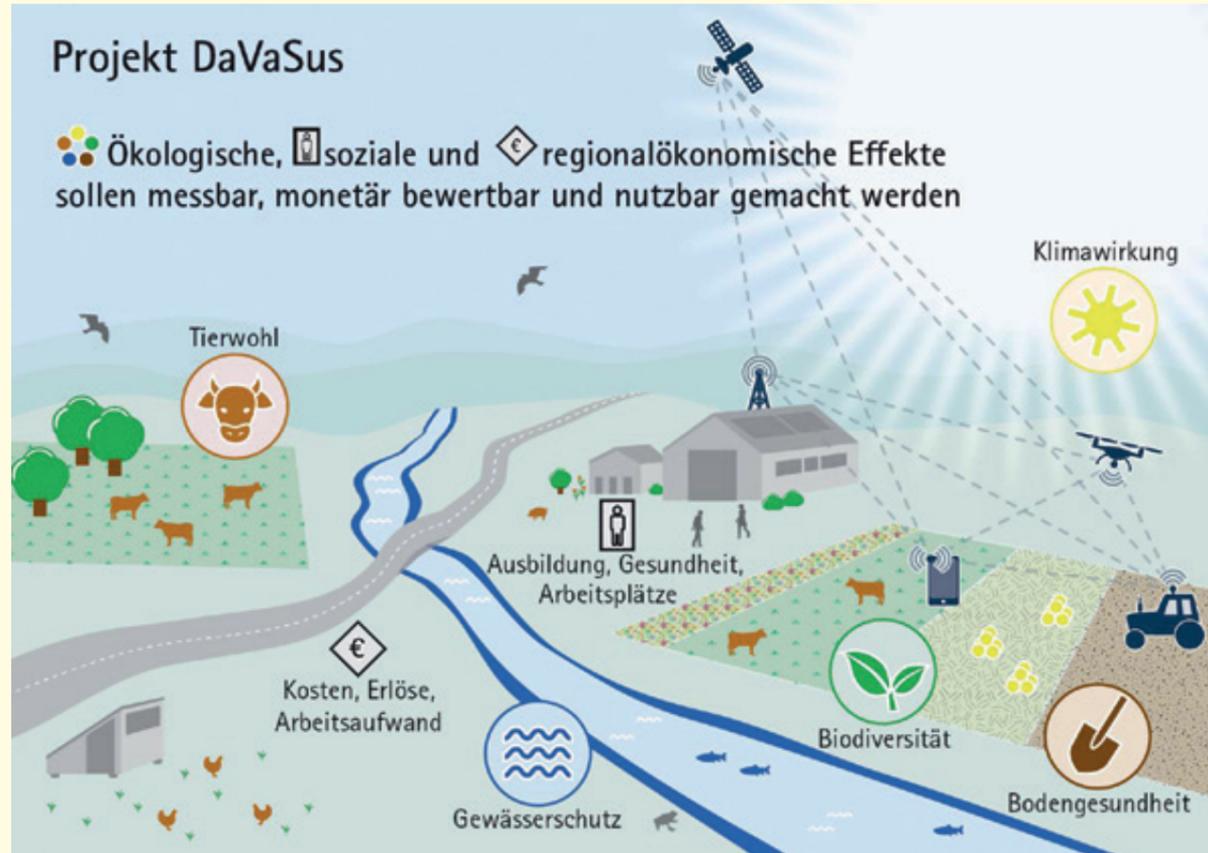
ca. 1.500

Bodenproben zur Biodiversitäts- und
Bodenkohlenstoffbestimmung.

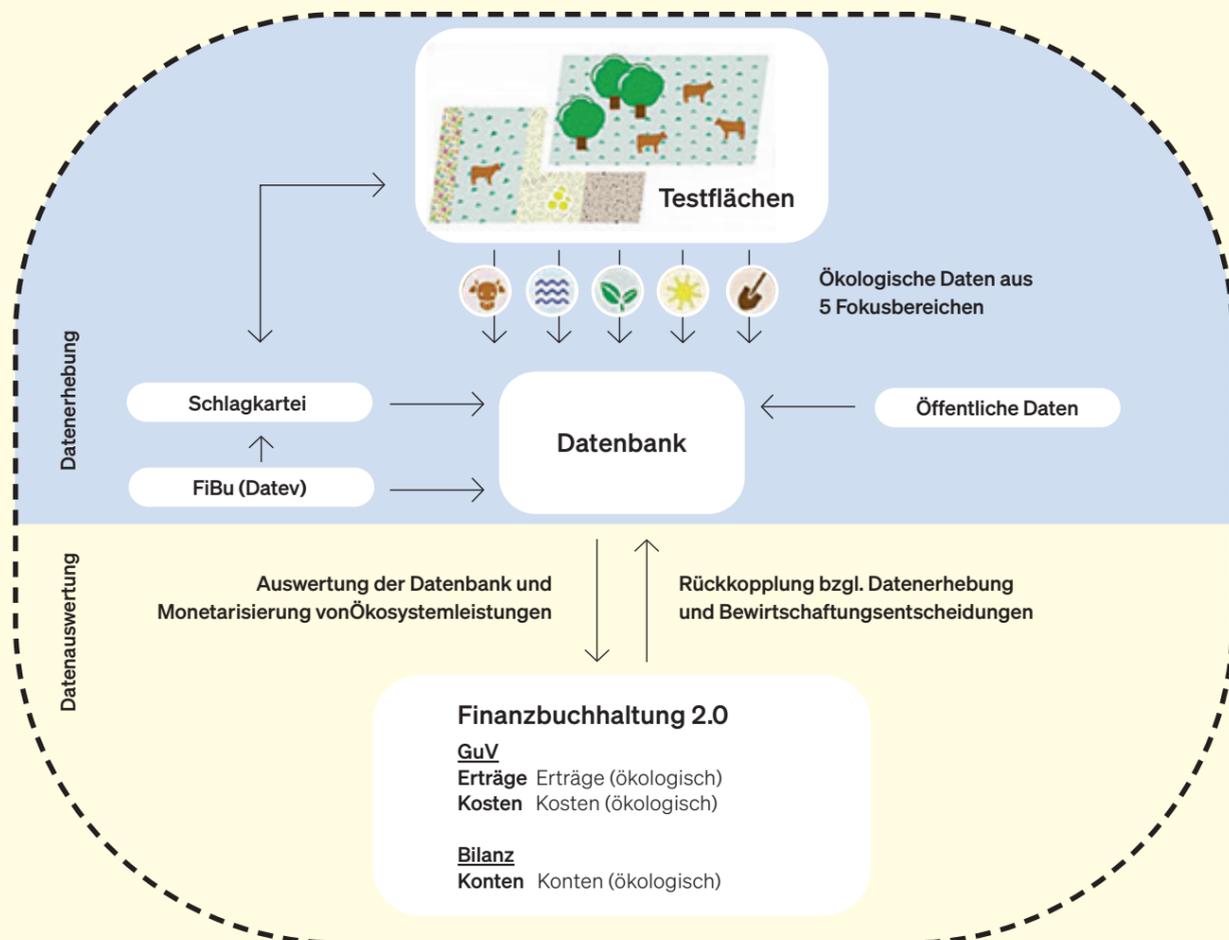


Projekt DaVaSus

Ökologische, soziale und regionalökonomische Effekte sollen messbar, monetär bewertbar und nutzbar gemacht werden



PROTOTYP / DEMONSTRATOR



„Das von der Finck Stiftung koordinierte Drittmittelprojekt DaVaSus schafft es, praxisrelevante Fragestellungen wissenschaftlich zu bearbeiten. Die Finck Stiftung bildet im Projekt die Brücke von Praxis zu Wissenschaft“

— DR. LUKAS BEULE, JULIUS KÜHN-INSTITUT

„Im DaVaSus Projekt erfassen wir Daten zum Tierwohl und zur Gesundheit von Rindern in einer ganzjährigen Weidehaltung in Verbindung mit Agroforstwirtschaft. Die Integration moderner und automatisierter Sensoren sowie Überwachungssysteme ermöglicht es uns, physiologische und ethologische Parameter bei individuellen Tieren im Zusammenhang mit Managementpraktiken und Umgebungsbedingungen zu analysieren, ohne die Tiere zu beeinträchtigen. Dies ist von Bedeutung, da eine verbesserte Bewirtschaftung durch multifunktionale Landnutzungssysteme das Tierwohlmonitoring unterstützen kann.“

— DR. SEVERINO PINTO, LEIBNIZ-INSTITUT FÜR AGRARTECHNIK UND BIOÖKONOMIE E.V. (ATB)

Kennzahlen aus der Finanzbuchhaltung von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben reflektieren heute nicht die wahren Leistungen und Kosten dieser Betriebe. Die Vision von DaVaSus ist es, diese Leistungen und Kosten sichtbar zu machen.

REGENERATIVER WALDUMBAU FÜR MEHR KLIMARESILIENZ

Regenerative Landnutzung schließt auch die Forstwirtschaft als Nutzungsform mit ein. Rund 1/3 Deutschlands ist bewaldet, womit die Forstwirtschaft einen großen Einfluss auf die gesamte Ökologie, natürliche Kreisläufe und das Klima hat.

Insbesondere Kiefernreinbestandsstrukturen im Alter zwischen 70–80 Jahren sind in Brandenburg weit verbreitet und gelten durch die klimatischen Veränderungen, den angespannten

Wasserhaushalt sowie die Waldbrandgefahr als vergleichsweise vulnerabel. Der in den vergangenen Jahren in Brandenburg auf großen Flächen praktizierte Waldumbau fokussiert sich jedoch nur auf die Einbringung einer zweiten Laubbaumschicht ab Alter 60 mit Buchen bzw. ab Alter 80 mit Eichen. Da diese Unterbauten im Regelfall flächig angelegt werden, mit dem Ziel, die unter dem Schirm heranwachsenden Laubbaumarten als nächste Waldgeneration zu

„Die zahlreichen Aktivitäten rund um das Waldumbauprojekt Alt Madlitz waren auch im vergangenen Jahr wieder überaus erfolgreich und motivierend. Zahlreiche Datenaufnahmen und erste Abschlussarbeiten dokumentieren die konstruktive Zusammenarbeit zwischen der HNEE und der Finck Stiftung gGmbH. Mit der Erweiterung des Feldequipments, u.a. mit mehreren Klimamessstationen wurde ein wichtiger Grundstein für die weitere wissenschaftliche Beobachtung ökosystemarer Zusammenhänge gelegt. Hierbei steht die aktive Weiterentwicklung klimaresilienter Waldstrukturen im Fokus von Wissenschaft und Praxis - das Projekt in Alt Madlitz und die Zusammenarbeit mit der Finck Stiftung gGmbH sind dazu in vielerlei Hinsicht zukunftsweisend.“

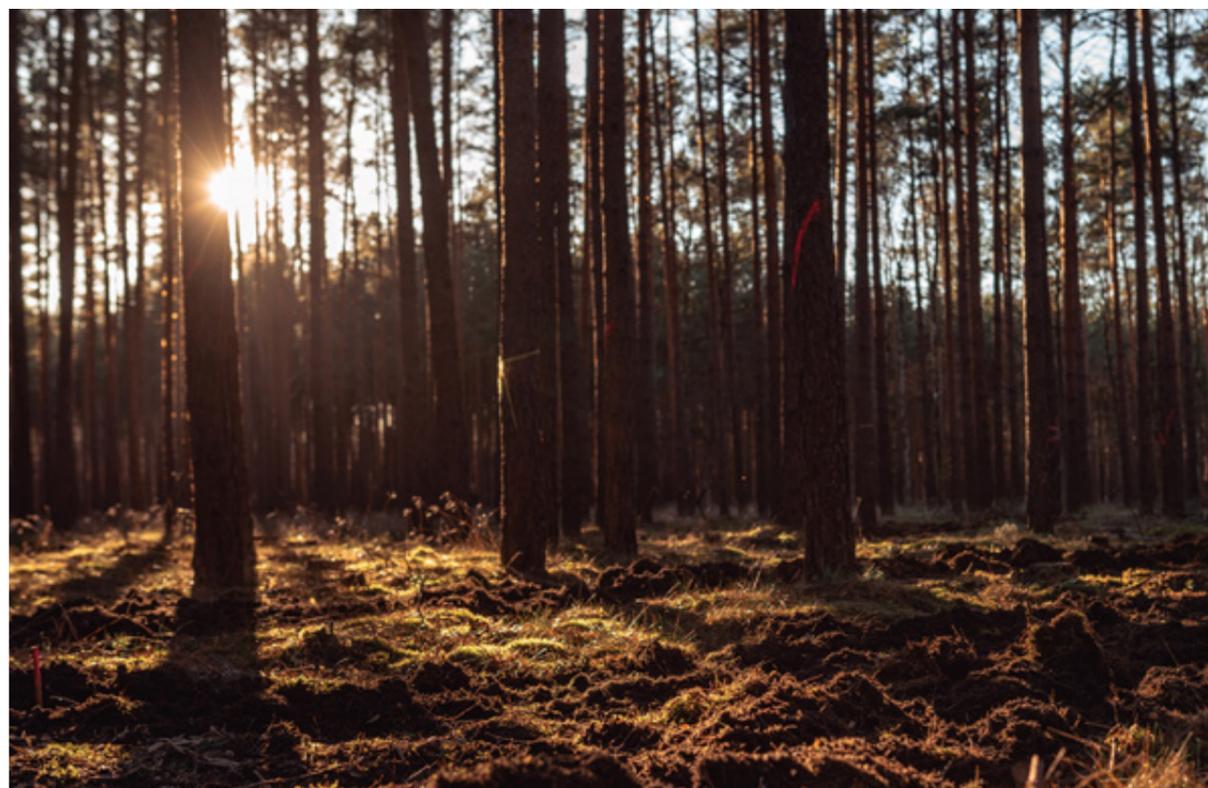
— PROF. DR. M. GUERICKE, HOCHSCHULE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG EBERSWALDE (HNEE).

übernehmen, sind erneut überwiegend gleichalt-rige und vergleichsweise artenarme Laubwaldstrukturen zu erwarten.

Im Zuge des 2021 gestarteten Waldumbauprojektes erweitern die „Madlitzer Varianten“ das in Brandenburg übliche Waldumbaukonzept. Die Finck Stiftung vergleicht hierbei drei innovative, praxisnahe Waldumbauvarianten mit einer der natürlichen Entwicklungsdynamik überlassenen Referenzfläche und einer weiter regulär bewirtschafteten Fläche im Kiefernreinbestand. Auf fünf jeweils 1,5 ha großen Parzellen in einem rund 50-jährigen Bestand wurden rund 17.000 Bäume gepflanzt und 2,5 Mio. Samen ausgebracht. Die drei Versuchsvarianten zeichnen sich durch die Verwendung einer größeren Baumartenpalette sowie der Erprobung zusätzlicher, teils neuer waldbaulicher und waldbautechnischer Aspekte sowie alternativen Begrünungsmethoden mit ganzheitlichem Blick auf Standort, Humusaufgabe, Kraut-, Strauch- und Baumschicht aus. Bereits nach zwei Wachstumsperioden zeigt sich auf der nach syntropischen Prinzipien bepflanzten Kahlschlagfläche trotz jahrelanger Monokultur ein vitaleres Wachstum im Vergleich zur Verjüngungsfläche. Im Zuge der wissenschaftlichen Begleitung gemeinsam mit der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) hat die Finck Stiftung ausführliche Bodenbeprobungen durchgeführt und

alle Pflanzen georeferenziert inventarisiert sowie deren Vitalität bestimmt. Im Rahmen der fortlaufenden Forschungskooperation wurden 4 Klimamessstationen mit Datalogger auf je einer Fläche für eine langzeitige Effektmessung von Luftfeuchte, Lufttemperatur, PAR/ Globalstrahlung, Bodenfeuchte, Bodentemperatur und pflanzenverfügbarem Wasser installiert. Zusätzlich liefern 24 Bodenfeuchte- und Temperatursensoren in unterschiedlichen Bodenhorizonten auf allen fünf untersuchten Flächen weitere Daten. Im Rahmen der im Jahr 2023 gestarteten Forschungskooperation mit der Technischen Universität München (TUM) werden insbesondere die Pflanzengesundheit durch Beprobung von zB. photosynthetischen Parametern und die Funktion von Baumgesellschaften untersucht.

Das experimentelle Design geht der Frage nach, ob die unteren Schichten (Krautarten und Sträucher) sowie Pionierarten die Etablierung von Übergangs- bis Klimaxarten auf Kalamitätsflächen erleichtern können. Das Hauptziel besteht darin zu dokumentieren, wie die alternativen Methoden die Etablierung und Vitalität der ausgewählten Pflanzenkombinationen beeinflussen. Ziel ist es, den Etablierungserfolg hinsichtlich der Baumartendiversität, Bodenqualität und Kohlenstoffbindung der Jungpflanzen zu ermitteln, sowie die damit einhergehenden Risiken der Pflanzung zu bewerten.





Waldumbau- versuchsflächen

1.

In der umzäunten NATURSCHUTZFLÄCHE wird die Bestandsentwicklung nach durch drei Lochhiebe simulierten Sturmschäden ohne weitere Bewirtschaftung und ohne Einfluss der erhöhten Wildtierbestände beobachtet

2.

Auf der zweiten Fläche, dem Lochhieb, wurden drei ca. 500–700 m² große Löcher inmitten des Bestandes geschlagen und diese per diverser Saatmischung und Pflanzung aufgeforstet, zur Untersuchung einer lichtökologisch orientierten Waldentwicklung

3.

Die dritte Fläche ermöglicht die Untersuchung des Pflanzenwachstums aus Saatgut und vorgezogenen Bäumen nach mikadoartiger Fällung von ca. 30% der bestehenden Kiefern. Dieses liegende Totholz soll das Pflanzgut vor Verbiss durch Wild schützen und zusätzlich als Wasserspeicher und Klimapuffer fungieren

4.

Eine vierte Versuchsfläche wurde nach syntropischen Agroforstprinzipien aufgeforstet: eine Hälfte nach kompletter Abholzung des Altbestandes und die andere Hälfte mit 40–60% Altbestand

0.

Eine fünfte Fläche dient als Referenz. Hier wird die aktuell gängige Bewirtschaftungsform in der Forstwirtschaft weiter durchgeführt

Überblick der jeweiligen Standorte des Waldumbauprojekts

- 0 Plot 0
- 1 Plot 1
- 2 Plot 2
- 3 Plot 3 and sub plots
- 4 Plot 4 and sub plots
- Center point (data logger.)
- Permanent observation point



„Während in Wirtschaftswäldern aller Art die Umtriebszeit bis zur Nutzung des Holzes zwischen etwa 80 und 200 Jahren in Mitteleuropa hegt, werden die Bäume im Urwald zwischen etwa 400 (etwa Buche) und 1000 (Eichen) Jahre alt. Durch die Nutzung wird also ein sehr langer Bereich (zwischen 300 und 800 Jahre) in der Entwicklung des Ökosystems ausgeschlossen und, falls es spezifische Pflanzen und Tiere für diesen Altersbereich gibt (und das zugehörige Totholz), werden diese Arten besonders bedroht sein. Die Tatsache, dass ein Wirtschaftswald gleicher floristischer (inklusive Baumarten!) Zusammensetzung eine ganz andere Vogehwelt hat als der zugehörige Urwald (...) demonstriert, dass der Naturschutz sich bisher zu wenig um diese Alterungsprozesse in Lebensräumen gekümmert hat und dass hier besonders große Aufgaben liegen.“

— REMMERT, HERMANN (1991): DAS MOSAIK-ZYKLUS-KONZEPT UND SEINE BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ

INTERVIEW MAX KÜSTERS

Benedikt Bösel: Max, Du hast seit 2021 die Stiftung mit mir aufgebaut. Du hast das DaVaSus-Projekt entwickelt und erfolgreich beim Bundesministerium beantragt, die Soll-Renaturierungen und Biotopvernetzung gestartet, unsere Datenaufnahme und die Entwicklung des digitalen Zwillings gesteuert, großangelegte Bodenbeobachtungen umgesetzt, finanzielle Analysen durchgeführt und vieles mehr.

Wie schaust Du auf die letzten Jahre zurück?

Max Küsters: Erstmal finde ich es unglaublich was hier in den letzten drei Jahren alles passiert ist. Wir haben auf Anhieb tolle Forschungspartner*innen finden können, die Projekte auf den Flächen extrem schnell umgesetzt, ein Buch verfasst, unzählige Besucher*innen begrüßt und uns mit der Konsortialführung des Projekts DaVaSus als unabhängige Forschungseinrichtung etabliert. Manchmal sehe ich im Kalender was vor einem Jahr war und habe das Gefühl, dass bei allem was passiert ist durchaus auch drei Jahre dazwischen liegen könnten. Es ist ein ziemlich wilder Ritt, wo unglaublich viel gleichzeitig passiert – es gibt immer wieder Wellen aus absolut ruhigen Momenten, wie bei der Fertigstellung eines Naturschutzprojekts oder beim Beobachten der Rinder und intensiven, langen Arbeitstagen am PC mit vielen Telefonaten, E-Mails und Bürokratie.

Wir als Finck Stiftung sind eine noch sehr junge Organisation. Wo siehst Du unsere Stärken?

Wo müssen wir uns noch weiterentwickeln?

Ich glaube unsere riesige Stärke ist der Sinn unserer Arbeit und die Begeisterung, mit der wir alle dieser Arbeit nachgehen. Für mich ist die Vision der Finck Stiftung sinnstiftend und sinnvoll. Sinnstiftend, weil es für mich nichts Besseres gibt als sich für die Gesundheit von Boden, Pflanzen, Tieren und Menschen – auch für zukünftige Generationen – einzusetzen. Die Art und Weise, wie wir Nahrungsmittel herstellen, hat einen riesigen Einfluss auf die Umwelt. Daher haben wir

einen direkten Hebel um bei den derzeitigen ökologischen Krisen zu helfen. Und sinnvoll ist unsere Arbeit für mich, weil es einfach effizientere und bessere Wege gibt, wie gesunde Nahrungsmittel ökonomisch und ökologisch wertstiftend produziert werden können. Ein Beispiel ist für mich immer die Drohne für die Aussaat von klitzekleinen Saatkörnern zu verwenden, anstatt mit 20 Tonnen schweren Maschinen mehrmals über die Flächen zu fahren. Ein weiteres Beispiel ist die Integration der Bäume und Tiere auf den Ackerflächen für eine echte Mehrfachnutzung und Kreislaufwirtschaft – das schreit geradezu danach, dass es nicht umsonst Jahrhunderte so gemacht wurde.

Max Küsters – Leiter Strategische Projekte



Die dritte Stärke, die ich sehe, ist unser Konstrukt des Reallabors. Die Finck Stiftung kann direkt auf zwei kommerziell wirtschaftende Betriebe zugreifen und sozusagen bei der Operation am offenen Herzen beobachten, was wirklich einen Unterschied macht, um ökologisch, ökonomisch und sozial vorteilhaft zu arbeiten. Viele unserer Forschungspartner*innen sagen mir häufig selbst, dass sie z.T. in einzelnen Bereichen extrem weit sind, aber sowohl der holistische Blick nicht möglich ist als auch die Problematik in der Frage besteht, wie man bspw. das Wissen über verschiedene Mikroorganismen im Boden praktisch anwenden kann. Wir können hier Forschungsarbeiten sehr frei gestalten, haben immer den Blick auf die Zusammenhänge und sind in der Lage zu schauen was realistisch umsetzbar ist. Das ist ein neues Modell der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis, welches auch replizierbar ist.

Natürlich gibt es bei der Dynamik unserer Arbeit und bei dem eigenen Antrieb und Anspruch auch immer Weiterentwicklungsbedarfe. Ich glaube gerade, bei dem Anspruch bezüglich der großen Probleme unserer Zeit wie dem Klimawandel oder dem Biodiversitätsverlust zumindest ein Teil der Lösung sein zu wollen, müssen wir darauf achten uns zu fokussieren. Wo bringen wir die größten Stärken ein, welche Themen können wir aktiv treiben? Außerdem brauchen wir für die Erreichung unserer Ziele immer bessere Strukturen, in denen die Arbeit in einem wachsenden Team effektiv und effizient bleibt.

Du hast gerade angesprochen, dass man Dinge in der Land- und Forstwirtschaft besser machen kann. Was läuft aus Deiner Sicht in unserer heutigen Wirtschaftsform nicht gut?

Ich habe ja selbst Wirtschaftswissenschaften studiert und mir ist völlig klar, wie unsere Marktwirtschaft funktioniert bzw. welche Realitäten es gibt. Ich bin auch ehrlicherweise nicht grundsätzlich gegen dieses System, vor allem weil ich glaube, dass wir gerade keine bessere Alternative haben. Außerdem müssen wir bei den großen Problemen unserer Zeit wie dem Klimawandel schnell sein und uns bleibt schlichtweg keine Zeit, erstmal weltweit das Wirtschaftssystem zu ändern. Das

ist politisch und sozial aus meiner Sicht nicht möglich. Ich glaube aber fest daran, dass es gerade in Bezug auf Nahrungsmittelproduktion und Gesundheit in den letzten Jahrzehnten wahnsinnige Fehlentwicklungen gibt. Wir haben nach dem zweiten Weltkrieg auf Masse und künstlich niedrige Preise gesetzt und insbesondere die Landwirtschaftsbetriebe wie Unternehmen für die Produktion von Autoteilen behandelt. D.h. Spezialisierung auf wenige Produkte bzw. Teile der Wertschöpfungskette, Standardisierung, Nutzung von Skaleneffekten und im Verkauf oft abhängig von wenigen Abnehmern. Eine klassische Entwicklung ist die von vielen kleinen Mischbetrieben hin zu einem Großbetrieb der z.B. nur noch Schweine mästet. Die Ferkel werden mit 2 Monaten eingekauft, 4 Monate in einem standardisierten Prozess mit standardisiertem Futter gemästet und dann an einen Großabnehmer zur Schlachtung abgegeben.

Das Ökosystem bzw. das Leben ist die Basis der Wertschöpfung in der Landwirtschaft. Und das Ökosystem ist nicht standardisiert, sondern gerade durch seine Komplexität resilient. Durch die Standardisierung verkümmert es. In der Theorie machen die o.g. Schritte wirtschaftlich Sinn, aber es gibt zwei entscheidende Probleme: 1. Vergessen wir, dass wir keinen „normalen“ Produktionsprozess haben wie bei der Autoteileproduktion, sondern Lebensmittel aus und mit der Natur herstellen und 2. Fokussieren wir uns auf Gewinnmaximierung, ohne die tatsächlichen Kosten und Leistungen unseres Handelns einzuberechnen.

Im Ackerbau ist es genauso: Wenn ich einen 80 ha großen Schlag habe, der rechteckig ist und auf dem eine einzige Kultur ohne Beikräuter steht, kann ich diesen zwar gut und standardisiert mit Maschinen bearbeiten, aber es fehlt jegliche Diversität, jeglicher Schutz von Boden und Kleinstlebewesen, jegliche Grundlage



für komplexes Leben. Langfristig ziehe ich der Wertschöpfung sprichwörtlich den Boden unter den Füßen weg und berechne externe Kosten und Leistungen nicht ein. Deswegen bauen wir in Madlitz ja quasi die Flurbereinigung zurück.

Du sprichst das Ökosystem an und damit auch das Thema der Kosten und Leistungen von Ökosystemleistungen. Wie kann uns das aus Deiner Sicht helfen?

Genau. Ich glaube wir beide sind ja einfach fest davon überzeugt, dass man durch die Bewertung der „wahren“ Kosten und Leistungen von Landnutzung einiges zum Besseren ändern kann. Wenn man es schafft, die Kosten, die häufig gesamtgesellschaftlich entstehen, wenn z.B. Treibhausgase emittiert werden, den Produzenten zuzurechnen, kann man bereits dafür sorgen, dass die Verschmutzung reduziert wird, ganz einfach, weil sie teuer wird. Wenn es jetzt noch Vergütungen für ökologisch oder sozial vorteilhafte Bewirtschaftungsmethoden geben würde, hätte man einen Anreiz, wirklich wertstiftend zu arbeiten. Und das interessante ist: Keine Branche außerhalb der Land- und Forstwirtschaft kann das. 80% der Fläche in Deutschland werden land- oder forstwirtschaftlich genutzt und auf dieser Fläche kann man direkt und aktiv Werte für die Umwelt schaffen, die wir in unseren ökologischen Krisen gerade dringend benötigen.

Wie schätzt Du die Bauernproteste aus dem letzten Jahr ein? Kann unsere Arbeit mit der Stiftung dazu beitragen, dass sich unsere Ernährungssysteme verändern und Bauern und Bäuerinnen womöglich höhere Anerkennung erhalten?

Ich finde die Proteste sind fast eine logische Entwicklung aus den letzten Jahrzehnten. Landwirtschaftsbetriebe wie Unternehmen für die Produktion von Autoteilen zu behandeln, wie ich es oben formuliert habe, hat uns an diesen Punkt gebracht. Allerdings hat die Politik das aus meiner Sicht in den letzten Jahrzehnten genauso gemacht wie einige Bauern und Bäuerinnen selbst. Die Situation der Höfe ist in Deutschland sehr unterschiedlich – es gibt ja nicht den Bauernhof. Das geht von großen Agrarbetrieben, die teilweise in Konzerngesellschaften integriert sind, bis zu kleinbäuerlichen Nebenerwerbslandwirt*innen. Die Tendenz ist jedoch eindeutig: spezialisieren, mehr und billiger produzieren und den Handel und Vertrieb ein paar großen Händlern überlassen. Die Abhängigkeit steigt enorm, die Preise werden vorgegeben und so wird versucht immer effizienter zu werden und Kosten zu senken, um am Leben zu bleiben. Das geht dann nur durch Größe – Skaleneffekte eben. Durch diese steigt aber auch das Angebot und der Teufelskreis geht weiter. Einige sind groß genug und konnten damit in den letzten Jahrzehnten erhebliches Kapital aufbauen. Aber für alle ist die Situation extrem hart, weil der Preis vorgegeben wird und die Qualität der Produkte wenig Einfluss hat. Bauern und Bäuerinnen sind quasi nur Produzenten, teilweise sogar nur für einen Teil der Wertschöpfungskette, die versuchen Mengen zu maximieren und sonst keinen Einfluss mehr haben. Gleichzeitig tragen sie extreme Risiken, sind oft mit ihren Familien direkt in den Betrieb privathaftend eingebunden, müssen immer strengere Vorschriften beachten, eine Menge Bürokratie erdulden und werden gesellschaftlich immer kritischer gesehen. Da baut sich ein enormer Druck auf und der platzt dann irgendwann. Auch wenn die Agrardieselerstattung wahrscheinlich irgendwo zwischen 0,5-3% der Gesamtumsätze von Betrieben liegt. Aber darum geht es auch nicht. Es geht darum, dass sich viele gefangen fühlen. Zurückgedrängt in eine Lage, in der es oft gefühlt keinen Ausweg gibt. Man sitzt in der Falle.

Und ja, ich hoffe, dass wir mit der Stiftungsarbeit dazu beitragen können, dass zunächst mal verstanden wird, wie die Position des jeweils anderen in unserer Gesellschaft ist. Teilweise fehlt völlig die Grundlage dafür, was es heißt Lebensmittel, insbesondere tierischen Ursprungs, herzustellen. Bspw. müssen Konsument*innen sich mit dem Töten von Tieren auseinandersetzen, wenn sie vegetarisch leben,

weil bei der Produktion von Milch und Käse immer auch männliche Kälber geboren werden, die gemästet und letztlich geschlachtet werden. Und auch vegane Konsument*innen müssen überlegen, woher wir unsere Nährstoffe nehmen und wie Tiere ihren wichtigen Platz im Ökosystem ohne eine aktive Nutzung durch den Menschen einnehmen können.

Darüber hinaus möchte ich natürlich, dass wir konkrete Alternativen finden, wie man Landwirtschaft ökonomisch, ökologisch und sozial vorteilhaft machen kann. Im Grunde beobachten wir ja in den Betrieben in Madlitz, wie man durch Bewirtschaftungsformen wie Agroforst und Weidehaltung mit der entsprechenden Vermarktung vom Standard-Öko-Ackerbau hin zu einem wirklich regenerativ ökologischen und wirtschaftlich unabhängigeren Betrieb an einem Extremstandort im trockenen Brandenburg kommen kann. Und das nicht auf einer kleinen Fläche, sondern auf 1.000 Hektar. Was es braucht, damit auch andere diesen Weg beschreiten können, wollen wir ja hier herausfinden und dieses Wissen auch teilen.

**Was siehst Du als den größten Mehrwert, den wir als Stiftung leisten können?
Sind es Daten, Ausbildung oder Mut machen?**

Vor ein paar Jahren hätte ich sofort Daten gesagt! Man braucht als Unternehmer oder Unternehmerin ja eine Planungsgrundlage. Und gerade bei familiengeführten Betrieben kann ich es gut verstehen, dass Planungssicherheit eine große Rolle spielt und das auch von der Politik eingefordert wird. Und weil es bisher fast keine Zahlen zu ökologisch nachgewiesenermaßen vorteilhaften Bewirtschaftungsformen wie Agroforst gibt, muss man diese Daten erheben und zur Verfügung stellen, damit Menschen sich dafür entscheiden.

Aber mindestens genauso wichtig ist es für mich mittlerweile, über grundsätzliche Motivationen, Sorgen, Ängste und Hoffnungen von Menschen zu sprechen, die in der Land- und Forstwirtschaft arbeiten oder arbeiten wollen. Für mich ist die Arbeit mit und in der Natur einfach das Schönste und ich glaube so geht es fast allen, die in dem Bereich aktiv sind. Die Menschen würden sonst nicht sieben Tage die Woche, 365 Tage im Jahr arbeiten. Sie würden nicht große Risiken auf sich nehmen und ihrer eigenen Familie so viel abfordern. Und daher geht es für mich auch um Ausbildung, um ein Verständnis von der Arbeit, ein Verständnis von Realitäten in unserem Wirtschaftssystem, eine Verbindung von Menschen zu unserem Essen und der Art und Weise, wie dieses hergestellt wird, um eine Anerkennung von unternehmerischen Verantwortungen, Erfolgen und Verpflichtungen. Und um zu zeigen, was Landwirtschaft bedeutet, wie erfüllend sie sein kann, wie komplex sie ist und wie cool es eigentlich ist Bauer zu sein.

Was wünschst Du Dir für die Zukunft?

Dass ich auch mal ein paar Hektar Land kaufen und mit meiner Familie und einigen Tieren dort Leben kann.

Siehst Du mit Mut und Hoffnung in die Zukunft?

Auf jeden Fall! Ich bin einfach sicher, dass die grundsätzliche Richtung so klar und deutlich ist: wir befinden uns in einer ökologischen Krise, wir wissen welche Faktoren diese Krise befeuern und wir kennen Lösungen, die direkten positiven Einfluss auf die kritischen Faktoren nehmen können. Wir müssen es quasi nur noch angehen. Auch wenn das ein Stück weit naiv ist: Ich bin einfach grundsätzlich positiv gestimmt, dass wir die Umsetzung und Skalierung dieser Methoden hinbekommen. Weil es ganz einfach sinnvoll und logisch ist, das zu tun.



MIT SOLLRENATURIERUNGEN BIOTOPE VERNETZEN

Biodiversität beschreibt die Vielfalt allen Lebens und umfasst die Ökosysteme Wald, Wiese, Moor und Auen, die Vielzahl einzelner Arten und Organismen an Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen sowie deren genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Die Förderung von Biodiversität und ökonomische Landnutzung schließen sich keinesfalls aus. Insbesondere die kleinteilige Agrarlandschaft in Europa hat zu einem Biodiversitäts-Peak um 1850 geführt.

Ein Rückgang der Biodiversität zeigt sich in Naturkatastrophen aber auch in Ernteausfällen, in der geringeren Widerstandsfähigkeit im Pflanzenbau und der damit einhergehenden fehlenden Klimaresilienz der Systeme. Ökologische regenerative Landwirtschaft erhöht die ober- und unterirdische biologische Vielfalt und zahlt damit auf die Gesundheit der gesamten Ökosysteme und den damit einhergehenden Leistungen wie z.B. Bestäubung, geschlossene Nährstoffkreisläufe und natürliche Schädlingsbekämpfung ein. Strukturreiche, naturnahe und vernetzte Habitate sind essenziell für die Stärkung von Biodiversität. Die Finck Stiftung zeigt, wie Regeneration, Naturschutz, die Bewahrung von Naturräumen sowie die Pflege von historisch gewachsenen Kulturlandschaften durch naturnahe Bewirtschaftungsformen sowie das Pflanzen und Pflegen von Bäumen und Sträuchern möglich sind und zusätzlich weitere Ökosystemleistungen schaffen können.

In der letzten Eiszeit entstandene Sölle spielen eine wichtige Rolle für die Vernetzung einzelner Biotope. Nach dem Abschmelzen von mit Sedimenten überlagertem Toteis, blieben diese oberirdischen Hohlformen erhalten, das gebildete Kleingewässer konnte von wandernden Kleintierarten wie Fröschen, Kröten, Salamandern und Insekten als „Trittstein“ genutzt werden und sicherte so das Überleben von Tierpopulationen. Durch die klimabedingt zunehmende Trockenheit verlanden diese Sölle jedoch mit steigender Tendenz, sodass eine Revitalisierung durch Entschlammung den Erhalt und ein verbessertes Wasserhaltevermögen sicherstellen kann.

Im Winter 2022/23 hat die Finck Stiftung die Revitalisierung der ersten vier Feldsölle mit einer Gesamtgröße von ca. 5.000m² erfolgreich abgeschlossen. Sie stellt den ersten Teil der ganzheitlichen Biotopvernetzung in Kombination mit einem neu gepflanzten Agroforstsystem und der Anlage von Beetle Banks (Insektenwällen) dar und steht damit beispielhaft für die Verknüpfung von Naturschutz durch Nutzung. Durch die Winterniederschläge sind die Sölle bereits im ersten Jahr wiedervernässt und dienen Amphibien sowie Vögeln als Lebensraum. Gerade für besonders bedrohte Arten wie die Rotbauchunke und den Kammmolch essenziell. Das entnommene Material wurde in den umliegenden Acker eingearbeitet und wirkt sich positiv auf die Bodenqualität aus, was bereits an der Färbung der Ackerkulturen erkennbar ist. Die am Grund des Solls erhaltene Ton-schicht sorgt für eine gleichmäßige Wasserretention und -speicherung.

Die Finck Stiftung arbeitet mit dem Julius Kühn-Institut im Projekt „Wiedervernässung von Agrargewässern als Klimaschutz-Sofortmaßnahme – Wissenschaftliche Beurteilung und Folgenabschätzung für die Agrarlandschaft“ zusammen. Ziel ist es, insbesondere eine möglicherweise verringerte CO₂-Emission durch die Wiedervernässung von Feldsöllen im Vergleich zu klimawandelbedingten Austrocknung der Feldsölle nachzuweisen. Gefördert wird die Umsetzung durch die Stiftung NaturSchutz-Fonds Brandenburg.

„Das Julius Kühn-Institut begleitet die Sollrevitalisierungen wissenschaftlich und untersucht, inwiefern sich CO₂-Emissionen austrocknender Gewässer durch die Entnahme des organischen Gewässersediments reduzieren lassen.“

— DR. KARIN MEINIKMANN, JKI





„In Alt Madlitz möchten wir natürliche Ökosysteme möglichst gut imitieren und so resiliente Landnutzungsmodelle schaffen, die eine nachhaltige Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und Mensch sichern. Vorhandene Biotope durch Nutzung zu verbinden, anstatt sie zu zerschneiden, ist dabei ein wichtiger Faktor. Insbesondere wasserhaltende Feldsölle haben einen großen Effekt auf die Überlebensfähigkeit seltener Arten.“

— MAX KÜSTERS, FINCK STIFTUNG

Überblick Naturschutz- maßnahmen der Finck Stiftung

1.

Anlage von über 400.000m² Blühstreifen auf und entlang der Äcker fördert Nützlinge, erschließt auch Lebensräume und kann als Erosionsschutz dienen.

—

2.

Bau und Installation von 200 Nisthilfen für anspruchsvolle und seltene Arten zur Stärkung der Biodiversität sowie zum gezielten Einsatz von Nützlingen wie z.B. Hornissen, im Wald aber auch an den Gebäuden des Guts.

—

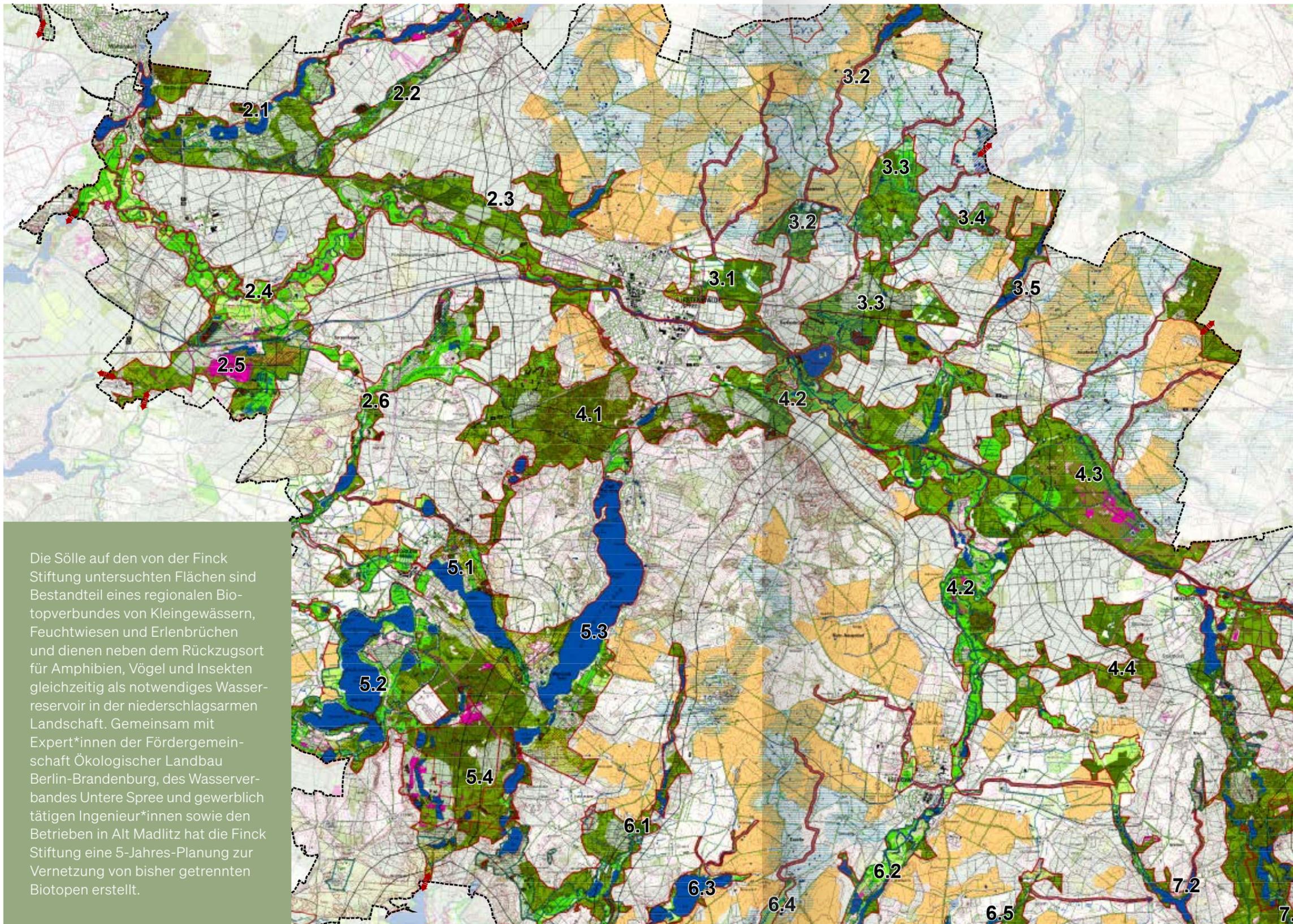
3.

Sollrenaturierung & Biotopvernetzung.

„Im Rahmen des DaVaSus-Projektes untersucht das JKI zusammen mit der Finck Stiftung Regenwürmer in mehrjährigen Blühstreifen, welche den Acker nicht nur umranden, sondern auch durchziehen. Unsere ersten Ergebnisse zeigen bereits eine starke Förderung der Regenwurmgemeinschaft.“

— DR. ANNA VAUPEL,
JULIUS KÜHN-INSTITUT (BERLIN)





- Biotopverbund naturnaher Wald und störungsarme Räume**
- Kernfläche naturnaher Wald
 - Kernfläche Habitat Zielart (Mittelspecht, Heldbock, Hirschkäfer)
 - Verbindungsfläche naturnaher Wald
 - Entwicklungsfläche naturnaher Wald
 - Wanderkorridor für Großsäuger
- Biotopvernetzung nach § 21 (6) BNatSchG**
- Schwerpunktbereiche für die Schaffung von Vernetzungselementen und Trittsteinbiotopen in der Agrarlandschaft
- Vernetzungselemente**
- Verbindungsfläche naturnaher Wald
 - Entwicklungsfläche naturnaher Wald
 - Wanderkorridor für Großsäuger
- Schutzgebiete**
- Naturschutzgebiet (NSG)
 - FFH-Gebiet
 - europäisches Vogelschutzgebiet (SPA)
- Biotoptypen**
- Fließgewässer
 - Standgewässer
 - Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren
 - Moore und Sümpfe
 - Staudenfluren und Säume
 - Feuchtwiesen, Feuchtwälder
 - Frischwiesen und Frischweiden
 - Grünland
 - Trockenrasen
 - Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsch
 - Vorwälder
 - Laubgebüsch, Feldgehölze, Baumgruppen
 - naturnahe Wälder
 - Laubholzforste
 - Mischholzforste
 - Nadelholzforste
 - Acker
 - Obstbaumstände, Gartenbau
 - Grünfläche
 - Siedlungsfläche
 - Industrie / Gewerbefläche
 - Sonderbiotope

Die Sölle auf den von der Finck Stiftung untersuchten Flächen sind Bestandteil eines regionalen Biotopverbundes von Kleingewässern, Feuchtwiesen und Erlenbrüchen und dienen neben dem Rückzugsort für Amphibien, Vögel und Insekten gleichzeitig als notwendiges Wasserreservoir in der niederschlagsarmen Landschaft. Gemeinsam mit Expert*innen der Fördergemeinschaft Ökologischer Landbau Berlin-Brandenburg, des Wasserverbandes Untere Spree und gewerblich tätigen Ingenieur*innen sowie den Betrieben in Alt Madlitz hat die Finck Stiftung eine 5-Jahres-Planung zur Vernetzung von bisher getrennten Biotopen erstellt.

Biotopverbund nach § 21 BNatSchG

- lebensraumübergreifender Biotopverbund im Landkreis
- 2.6 Nummer der Biotopverbundeinheit
- wichtige Vernetzungsbeziehung zum landkreisübergreifenden Biotopverbund

Biotopverbund für Trockenlebensräume

- Kernfläche Trockenlebensräume
- Kernfläche Habitat Zielart (Zauneidechse)
- Entwicklungsfläche Trockenlebensräume
- Verbindungsfläche Trockenlebensräume
- Binnendünen (Entwicklungsflächen Trockenlebensräume)

Biotopverbund Klein- und Niedermoore, Feuchtgrünland

- Kernfläche Kleinmoore
- Kernfläche Niedermoore/Feuchtgrünland
- Verbindungsfläche Niedermoore/Feuchtgrünland
- Entwicklungsfläche Niedermoore/Feuchtgrünland

„Er [Benedikt Bösel] zeigt eigentlich auf wunderbare Art und Weise, dass Artenschutz, Klimaschutz, Tierwohl und auf der anderen Seite sichere, ausreichende Erträge kein Gegensatz sein müssen.“

— CEM ÖZDEMİR, BUNDESMINISTER FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG



3.8

BILDUNGS- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Die Finck Stiftung setzt sich für Ausbildung, Bildung und Wissensaustausch ein und bildet jährlich Praktikant*innen im Bereich regenerativer landwirtschaftlicher Praktiken aus, die das generierte Wissen in ihre Ausbildung, ihr Studium oder den nächsten Betrieb weitertragen. Zusätzlich betreut das Team Bachelor- und Masterarbeiten fachlich und vermittelt dafür Versuchsflächen.

Dabei werden die komplexen ökosystemspezifischen Zusammenhänge verschiedener Pflanzkulturen sowie das Zusammenspiel zwischen Pflanze, Boden, Tier und Mensch als Ergänzung zu Lehrinhalten, die von einem exploitativen Verständnis von Ökosystemen geprägt sind, dargestellt. Die gesammelten Daten und Erkenntnisse aus den einzelnen Projekten und Forschungsvorhaben werden öffentlich zur Verfügung gestellt und es wird regelmäßig auf aktuelle Fachartikel zum neuesten Stand der Forschung im Bereich regenerativer Landnutzung hingewiesen. Wäh-

rend die Politik lange Zeit primär die Produktion für den Weltmarkt und damit den Wettbewerb über den Preis und nicht die Qualität im Fokus hatte und den Weg des Fortschritts insbesondere in der Technologie sieht, versucht die Finck Stiftung die langfristigen ökologischen und ökonomischen Leistungen von Landnutzung entsprechend den natürlichen Kreisläufen der Natur in ihrer Forschungsarbeit abzubilden.

Mit ihren Bildungsangeboten schafft die Finck Stiftung Begegnungsmöglichkeiten in und mit der Natur und zeigt lokale Produktionsnetzwerke für ein gesamtheitliches Ernährungssystem auf. Mehrtägige Workshops z.B. mit dem Begründer des syntropischen Agroforsts Ernst Götsch und praxisnahe Bildungstouren geben einen Einblick in die Arbeit und Forschungsvorhaben und regen so den Wissensaustausch und -transfer sowohl mit Interessierten, Studierenden, Wissenschaftler*innen und Landwirt*innen an und darüber hinaus mit obersten Behörden wie dem Bundes-



BILD LINKS
Ernst Götsch während seines Workshops – hier in der Waldumbaufäche



ministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Renate Künast (MdB), Herrmann Färber (MdB), Sylvia Lehmann und Helmut Kleebank (SPD) und dem Brandenburger Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz sowie Instituten wie z.B. dem Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK), dem Deutschen Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFaF) und dem Serbischer Verband ökologischer Landwirtschaft.

Benedikt Bösel und sein Team stellen regelmäßig die Forschungsarbeit der Finck Stiftung in diversen Vorträgen und Interviews vor und zeigen Lösungsansätze auf, wie die Architektur einer Zeitenwende aussehen muss, damit die deutsche Landwirtschaft und unser Ernährungssystem trotz der miteinander verbundenen Krisen des Klimawandels, Biodiversitätsverlusts und der Bodendegradation weiterhin und langfristig qualitativ hochwertige Lebensmittel erzeugen kann. Die Antwort liegt in einem gesunden Boden und gesunden Ökosystemen. Angepasst an den jeweiligen regionalen ökologischen Kontext benötigen wir Landnutzungsformen, die über die Nutzung den Boden aufbauen, Nährstoffkreisläufe schließen und die Biodiversität – unterhalb und oberhalb des Bodens - wieder steigern. In 2023 erschien auch das Buch „Rebellen der Erde – wie wir den Boden schützen und damit uns selbst“.

Als essentieller Bestandteil des Bildungsauftrags werden darin erste Erkenntnisse aus der Erfahrung mit regenerativen Anbausystemen geteilt und der breiten Öffentlichkeit konkrete praktische Tipps sowie Zusammenhänge in der Land- und Forstwirtschaft nähergebracht. Es richtet sich nicht nur an Interessierte aus Land- und Forstwirtschaft, sondern auch an alle Menschen, die nach Möglichkeiten suchen die ökologischen Probleme unserer Zeit zu lösen. Es soll in erster Linie Hoffnung machen, dass wir unsere Umwelt durch regenerative Landnutzung positiv gestalten können. Die Transformation der Landwirtschaft und unserer Ernährungssysteme wird nicht ohne einen Wandel in der Gesellschaft funktionieren. Das Buch versucht, Menschen Mut und Hoffnung zu geben aber insbesondere auch das Interesse und die Freude an Natur, Genuss und Landwirtschaft zu wecken.

Fokus Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit

23

Praktikant*innen in 2023

—

TV Auftritte:

u.a. bei der NDR Talkshow (NDR), Studio3 (rbb)

—

Radio:

ZEIT Podcast, SWR1, Deutschlandfunk

—

Presse:

Bundesregierung, Spiegel, Focus, TopAgrar, FAZ, Tagesspiegel, dpa, manager magazin, Schrot&Korn uvm.
Einladung von Benedikt Bösel als Sachverständiger im Bundestag

—

Über 1.600
Besucher*innen

aus Forschung, Bildung, Politik

—

12.934

Exemplare „Rebellen der Erde“
in der 3. Auflage



Überblick:

Betreute Abschluss- und Projektarbeiten:

B. Sc. C. Schultze (2023):
“The Benefits and Obstacles of Regenerative Agriculture in Germany”,
ESCP Business School

—

M. Sc. I. M. Engelhardt (2023):
„Establishment and Conservation of Connecting Landscape Elements for a Functional Biotope Network. Implementing Methods of Regenerative Agriculture: Cultivation of Agroforestry and Ecosystem Revitalization“,
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.

—

M. Sc. Z. Schierholz (2022):
“Wege zur Wertschöpfung mit modernen Agroforstsystemen. Eine qualitative Analyse von Handelspraktiken in Deutschland“,
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde

—

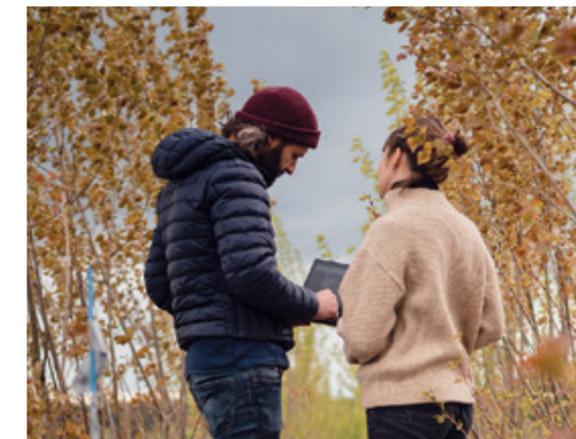
B. Ed. K. Ackermann (2022):
“Kohlenstoff-Speicherpotenzial der Gehölzbiomasse in Agroforstsystemen“,
Universität Potsdam

—

BA L. Schridde (2022):
„Analyse der Möglichkeiten und Herausforderungen der Mobilstallhaltung von Legehennen in modernen Agroforstsystemen“,
Hochschule Anhalt

—

B. Sc. J. Herbst (2022):
„Agroforestry: a possible adaptation strategy to climate change? Comparing the water stress of two land use systems in eastern Brandenburg, Germany“,
Wageningen University



Forschungsprojekte:

DaVaSus gefördert durch das
BMEL, Kooperationspartner
JKI, ATB, KTBL

—

SEBAS, Forschungsk Kooperation
mit BTU Cottbus, DeFAF, DVL

—

Waldumbau, Forschungs-
kooperation mit HNEE, TUM, gefördert
durch ecover

—

Biotopvernetzung, Planung und Um-
setzung durch die Finck Stiftung und
gefördert durch NaturschutzFonds
Brandenburg

—

Kosten- und Ertragschätzungsanalyse
Agroforstneuanlage mit Tierintegration,
Forschungsk Kooperation mit KTBL

—

Digitaler Zwilling, Kooperation
mit ACERNIS

—

Wiedervernässung von Agrargewässern
als Klimaschutz-Sofortmaßnahme -
Wissenschaftliche Beurteilung und Folgen-
abschätzung für die Agrarlandschaft
(WAKS) mit JKI

KAPITEL 4 | DAS TEAM DER FINCK STIFTUNG

S. 84-89 | TEAM





Rosanna Gahler – Mitarbeiterin Agroforst
(bis 15.06.23)



Renke de Vries – Leiter Agroforst (bis 03.11.23)



Johannes Harms – Leiter Baumschule



Nico Albrecht – Mitarbeiter Naturschutz



Philipp Hansen – Mitarbeiter Agroforst



Julius Ritter – Mitarbeiter Agroforst



Mareike Borchert – Mitarbeiterin Naturschutz



Laurenz von Glahn – Mikroorganismen- und
Nährstoffkreislauf-Manager



Mara Ursprung – Mitarbeiterin Agroforst
(bis 14.11.23)



Benedikt Bösel – Geschäftsführer



Petra Mühlichen – Team Assistenz



Anne Kathrin Seemann – Office Managerin



Joke Czaplá – Wissenschaftskoordination und -strategie



Julia Toups – Wissenschaftliche Leitung im Projekt DaVaSus



Anne Kinscher – Geschäftsführerin



Maren Schultze – Mitarbeiterin Wissenschaft und Kommunikation



Max Küsters – Leiter Strategische Projekte



Mats Ricke – Mitarbeiter Daten, Innovation, Technik im Projekt DaVaSus



KAPITEL 5 | UNSERE PARTNERIN AVINA STIFTUNG



Seit der Gründung der Finck Stiftung im Jahr 2021 ermöglicht die großzügige Unterstützung durch die **AVINA Stiftung** die Umsetzung der Forschungsvorhaben der Finck Stiftung. Als unabhängige familienfinanzierte Stiftung 1994 von Dr. Stephan Schmidheiny gegründet, steht AVINA für «Acción Vida y Naturaleza» – Aktion für das Leben und die Natur. Stephan Schmidheiny entwickelte das Konzept der unternehmerischen Philanthropie und richtete die Stiftungsarbeit zunächst auf soziale, kulturelle und pädagogische Projekte aus. Seit 2017 führt seine Frau Dr. Viktoria Schmidheiny als Präsidentin des Stiftungsrates mit ihrem Team diese Arbeit fort und fokussiert sich dabei auf Projekte zur Entwicklung neuer Formen der Ernährung.

Mit diesem Fokus auf eine nachhaltige Veränderung des Nahrungsmittelsystems, fördert die AVINA auch die Forschung, Erprobung und Entwicklung ökologischer und regenerativer Landnutzungsmodelle der Finck Stiftung und den damit verbundenen notwendigen Wandel des Ernährungssystems.

AVINA unterstützt unter anderem:

Die Foodward Stiftung bei der Transformation zu einem nachhaltigen Wertschöpfungsnetzwerk mit Fokus auf das gesamte Food Ökosystem, durch Wissensvermittlung und Netzwerkarbeit zwischen Industrie, Forschung und Startups wie z.B. durch die Bestimmung von Umweltleistungen einer Netto-Positiven Weidehaltung im Alpenraum.

„Zum Neudenken des Ernährungssystems braucht es innovative, kreative und mutige Ideen. In einem sich ständig und rapide ändernden Markt, müssen wir flexibel und agil bleiben, um auf die Bedürfnisse eingehen zu können. Finanzielle Mittel, besonders in der Forschung bis kurz vor der Kommerzialisierung, sind im Bereich der nachhaltigen und gesunden Ernährung immer noch rar und genau hier sehen wir unsere Nische.“

— (SCHMIDHEINY V. ET AL (2021):
AVINA JAHRESBERICHT 2020)

Swiss Food Research, beim Aufbau einer unabhängigen, neutralen und vertraulichen Plattform um Innovationen gesamtheitlich entlang der gesamten Wertschöpfungskette, vom Feld bis zum Menschen, zu unterstützen und innovative Lösungen zu fördern.

Den Verein Soil to Soul, der eine Ganzjahres-Plattform bereitstellt, sowie ein jährliches Symposium veranstaltet, um Zusammenhänge, Forschungsarbeiten, Ideen und Visionen rund ums Thema nachhaltige Landwirtschaft einem breiten Publikum vorzustellen.

Hannah van Zanten, Assistenz-Professorin am Institut für zirkuläre Agrolebensmittelsysteme an der Wageningen Universität. Das Ziel ihres Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines global anwendbaren Modells zur optimalen Verwendung der Biomasse. Dieses berechnet, basierend auf einer vorgegebenen Ernährung die optimale, zirkuläre landwirtschaftliche Nutzung eines Gebietes.

Shaul Pollak, Gruppenleiter am Zentrum für Mikrobiologie und Umweltsystemwissenschaften an der Universität Wien, bei der Entwicklung von KI-gestützten genomischen Analysewerkzeugen sowie theoretischer und experimenteller Werkzeuge. Zum einen mit dem Ziel, die ökologische Organisation innerhalb von Mikrobiomen zu verstehen und darüber hinaus den Einfluss des Klimawandels und anderer Umweltfaktoren auf die Funktion von Mikrobiomen durch Modulation ökologischer Interaktionen.



IMPRESSUM | IMPRINT

QUELLENVERZEICHNIS / SOURCES DIRECTORY

Vorwort | S. 5 – 6

Kurth, T., Rubel, H., Meyer zum Felde, A. et al (2019): Die Zukunft der Deutschen Landwirtschaft nachhaltig sichern. Denkanstöße und Szenarien für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. Studie der BOSTON CONSULTING GROUP. Online verfügbar unter: <https://web-assets.bcg.com/5e/c4/0225a6674d06a6d8ad2e5636200b/der-weg-zu-regenerativer-landwirtschaft-in-deutschland-und-daruber-hinaus-vf.pdf> (abgerufen am 13.04.2023)

Kurth, T., Subei, B., Plötner, P., Krämer, S. (2023): Der Weg zu regenerativer Landwirtschaft in Deutschland – und darüber hinaus. Report der BOSTON CONSULTING GROUP und NABU. Online verfügbar unter: <https://web-assets.bcg.com/5e/c4/0225a6674d06a6d8ad2e5636200b/der-weg-zu-regenerativer-landwirtschaft-in-deutschland-und-daruber-hinaus-vf.pdf> (abgerufen am 13.04.2023)

Bösel, B. (2023): Stellungnahme zur Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung – Selbstversorgungsgrad in Deutschland und Europa erhalten, Deutscher Bundestag, 34. Sitzung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2023/kw16-pa-ernaehrung-selbstversorgung-941568> (abgerufen am: 06.12.2023)

Kapitel 2 | S. 9 – 20

DWD (2021): Studie der Strategischen Behördenallianz „Anpassung an den Klimawandel“. Online verfügbar unter: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2021/20210826_pm_beh%C3%B6rdenallianz_news.html (abgerufen am: 06.12.2023)

Dehnhardt, Al. et al. (2023): Was uns die Folgen des Klimawandels kosten. Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland – Zusammenfassung und Merkblätter. Hg. v. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Online verfügbar unter: https://www.ioew.de/publikation/was_uns_die_folgen_des_klimawandels_kosten (abgerufen am: 06.12.2023)

Weingarten, P. (2020): Landnutzungswandel. In: Informationen zur politischen Bildung 343, Hg. v. Bundeszentrale für Politische Bildung. Online verfügbar unter: <https://www.bpb.de/themen/umwelt/landwirtschaft/326148/landnutzungswandel/> (abgerufen am: 06.12.2023)

Herold, A. et al (2024): Landwende - Strategien und Lösungen für eine nachhaltige Landnutzung, Policy Brief Öko-Institut e.V. Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/fileadmin/>

oekodoc/Policy-brief_Landwende_%C3%96ko-Institut.pdf (abgerufen am: 13.02.2024)

Zinke, O. (2020): Studie: Das Höfesterben ist noch lange nicht zu Ende. Online verfügbar unter: <https://www.agrarheute.com/management/betriebsfuehrung/studie-hoefesterben-noch-lange-ende-565027> (abgerufen am 06.12.2023)

Zukunftskommission Landwirtschaft (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. Online verfügbar unter: <http://www.bmel.de/goto?id=89464> (abgerufen am 06.12.2023)

Umweltbundesamt (2013): Verlust der Biodiversität im Boden. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/bodenbelastungen/verlust-der-biodiversitaet-im-boden> (abgerufen am 06.12.2023)

Edlinger, A., Garland, G., Hartman, K. et al. (2022): Agricultural management and pesticide use reduce the functioning of beneficial plant symbionts. In: Nature Ecology & Evolution 6, 1145–1154. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01799-8>

Kurth, T. et al (2023): Der Weg zu regenerativer Landwirtschaft in Deutschland – und darüber hinaus. Report der BOSTON CONSULTING GROUP und NABU. Online verfügbar unter: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/230526-bcg-nabu-studie-der-weg-zu-regenerativer-landwirtschaft-langversion.pdf> (abgerufen am 06.12.2023)

Brown, G. (2020): Aus toten Böden wird fruchtbare Erde: Eine Familie entdeckt die regenerative Landwirtschaft. Rottenburg: Kopp Verlag e.K

BMEL (2023): Ökologischer Landbau in Deutschland. Online verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=18 (abgerufen am: 06.12.2023)

Bösel, B. (2023): Stellungnahme zur Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung – Selbstversorgungsgrad in Deutschland und Europa erhalten, Deutscher Bundestag, 34. Sitzung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2023/kw16-pa-ernaehrung-selbstversorgung-941568> (abgerufen am: 06.12.2023)

Riedel, J. et al (2020): Pflanzenschutz und Biodiversität in Agrarökosystemen. In: Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, 98 (1). Hg. v. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Online verfügbar unter: <https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/272> (abgerufen am 06.12.2023)

Kapitel 3 | S. 23 – 78

Brechner, E. et al. (2001): Wasserverfügbarkeit. In: Kompaktlexikon der Biologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. Online verfügbar unter: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/wasserverfuegbarkeit/12744> (abgerufen am 11.12.2023)

Deutscher Bauernverband e.V. (2020): Faktencheck Wasser, Landwirtschaft und Klimawandel. Online verfügbar unter: https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/faktenchecks/Wassernutzung_in_der_Landwirtschaft/Faktencheck_Wasser.pdf (abgerufen am 11.12.2023)

Dörken, V. M. (2024): Morphologie und Anatomie - Wurzeln. Skript der Arbeitsgruppe Evolution & Biodiversität der Landpflanzen, Universität Konstanz. Online verfügbar unter: <https://www.biologie.uni-konstanz.de/door/lehre/skripte/morphologie/wurzel/> (abgerufen am 27.03.2024)

Götsch, E. (2019): Perennials Part I. Unveröffentlichtes Dokument

Grossnickle, S. (2012): Why seedlings survive: Importance of plant attributes. In: New Forests 43, 711-738. Online verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/234058898_Grossnickle_SC_Why_seedlings_survive_Importance_of_plant_attributes_New_For_43_711-738

Luo S, Tetzlaff D, Smith A, Soulsby C. (2024): Assessing impacts of alternative land use strategies on water partitioning, storage and ages in drought-sensitive lowland catchments using tracer-aided ecohydrological modelling. In: Hydrological Processes. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1002/hyp.15126>

Banerjee, S., van der Heijden, M.G.A. (2023): Soil microbiomes and one health. In: Nature Reviews Microbiology 21, 6–20. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00779-w>

Begum N. et al (2019): Role of Arbuscular Mycorrhizal Fungi in Plant Growth Regulation: Implications in Abiotic Stress Tolerance. In: Frontiers in Plant Science 10. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01068>

Johnson, D. et al (2015): Development of soil microbial communities for promoting sustainability in agriculture and a global carbon fix. In: PeerJ Preprint. Online verfügbar unter: <https://peerj.com/preprints/789/> <https://peerj.com/preprints/789v1.pdf> (abgerufen am 14.12.2023)

Bösel, B. (2023): Rebellen der Erde. München: Scorpio Verlag

Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (2023): Wie viel CO2 binden landwirtschaftlich genutzte Böden?. Online verfügbar unter: <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-funktioniert-landwirtschaft-heute/wie-viel-co2-binden-landwirtschaftliche-boeden> (abgerufen am 22.01.2024)

Veldkamp, E., Schmidt, M., Markwitz, C. et al. (2023): Multifunctionality of temperate alley-cropping agroforestry outperforms

open cropland and grassland. In: Commun Earth Environ 4, 20. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00680-1>

Jacobs A., Flessa H., Don A., et al (2018): Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland - Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Hg. v. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.3220/REP1542818391000> (abgerufen am 22.01.2024)

Idel, A. (2018): Die Grasfresser wieder zu Landschafts-Gärtnern machen. In: Oya 50. Online verfügbar unter: https://www.zv-niederbayern.bayern.de/images/pdf/aktuelles/Anitaldel_CoEvolution_Grasland_Weidetiere.pdf (abgerufen am 22.01.2024)

Remmert, H. (1991): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz - Eine Übersicht. Laufener Seminarbeiträge 5/91, 5-15, Hg. v. Akad. Natursch. Landschaftspf. (ANL). Online verfügbar unter: https://www.anl.bayern.de/publikationen/spezialbeitraege/doc/lsb1991_05_gesamtheft.pdf (abgerufen am 22.01.2024)

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (2021): Auf einen Blick: Alle Leistungen des Ökosystems Wald. Online verfügbar unter: <https://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen/aktuelle-mitteilungen/aktuelle-nachricht/auf-einen-blick-alle-leistungen-des-oekosystems-wald> (abgerufen am 22.01.2024)

De Vries, R., Guericke, M. (2022): Entwicklung und Erprobung innovativer Waldumbaukonzepte zur Entwicklung resilienter Waldstrukturen im Südosten Brandenburgs, Alt Madlitz. Unveröffentlichtes Dokument

NABU (2024): Biodiversi-was? - Was biologische Vielfalt für unser Leben bedeutet. Online verfügbar unter: <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/13654.html> (abgerufen am: 22.01.2024)

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2024): Blühstreifen. Online verfügbar unter: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/bluehstreifen/index.htm> (abgerufen am: 22.01.2024)

Max-Planck-Gesellschaft (2024): Biodiversität – Vielfalt des Lebens. Online verfügbar unter: <https://www.mpg.de/biodiversitaet> (abgerufen am: 22.01.2024)

Europäisches Parlament (2021): Verlust der Biodiversität: Ursachen und folgenschwere Auswirkungen. Online verfügbar unter: <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20200109STO69929/verlust-der-biodiversitaet-ursachen-und-folgenschwere-auswirkungen> (abgerufen am 22.01.2024)

Bösel, B. (2023): Stellungnahme zur Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung – Selbstversorgungsgrad in Deutschland und Europa erhalten-Deutscher Bundestag, 34. Sitzung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2023/kw16-pa-ernaehrung-selbstversorgung-941568> (abgerufen am: 06.12.2023)

Özdemir, C. (2023): Instagram Reel zum Hofbesuch am 01.10.2023. Online verfügbar unter: <https://www.instagram.com/reel/Cx3XS6CoQIf/?igsh=NTA3am5qa3Ywd3Vq> (abgerufen am 22.01.2024)

IMPRESSUM | IMPRINT

Herausgeberin / Publisher

Finck Stiftung gGmbH, Schlossstr. 19, 15518 Briesen (Mark)
kontakt@finck-stiftung.org
www.finck-stiftung.org
instagram.com/finckfoundation

Der Nachdruck unserer Artikel und Bilder – auch im Internet
– ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers
gestattet.

V.i.S.d.P.:

Benedikt Bösel, Geschäftsführer

Redaktion:

Maren Schultze

Bilder:

Emmanuel Finckenstein,
Carla Ulrich,
Sam Waltl

Illustrationen:

Romina Rosa

Creative Direction:

Christine Daum

Art Direction:

Rieke Grätz

Druck:

Schaare & Schaare GbR
Köpenicker Straße 154a,
10997 Berlin
1. Auflage, April 2024

Verwendete Schriften:

Söhne von Klim Type Foundry und
Flecha M von R-Typgraphy

Papier:

120g/m² und 270g/m², Metapaper extrarough white

Verantwortung ist uns wichtig

Wir legen nicht nur Wert auf einen durchdachten und stimmigen Inhalt, sondern auch auf ein Höchstmaß an Nachhaltigkeit. Das Papier dieses Buches wurde auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.

