



Agroforst Wirtschaft

Ackerbau - Tierhaltung - Holzwirtschaft

Umweltschutz und wirtschaftlicher Erfolg!
Eine Win-Win Lösung für Mensch und Natur!

Download Leitfaden
PDF? Scan! hier!



Der Leitfaden von AGROFORST.VERBREITEN



agroforst.verbreiten



ein Gemeinschaftsprojekt von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Bundesamt für
Naturschutz



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt



Download
Leitfaden
PDF-Scan!



"Agroforstwirtschaft ist keine Option, sondern eine Notwendigkeit, um die zukünftigen Bedürfnisse der Menschheit nach Nahrung, Faser und Brennstoff auf nachhaltige Weise zu erfüllen." - Dr. Martin Crawford, Forstwissenschaftler und Ökologe

IMPRESSUM

Autoren:

Verena Da Re
Konstantin Grandl
Phillip Harleß
Henri Mangold
Anton Nitschke
Marius Thiel



Layout und kreative Gestaltung: Verena Da Re, Konstantin Grandl

1. Auflage: 31. März 2023

www.jugend-natur-landwirtschaft.de

www.dbu.de

Bildnachweis: Konstantin Grandl

1. In diesem Leitfaden wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet, wobei wir ausdrücklich weibliche und andere Geschlechteridentitäten miteinbeziehen.
2. In diesem Leitfaden sind viele Download-Links zu Dokumenten enthalten, für deren Inhalte wir keine volle Verantwortung tragen.

Dieses Werk, sowie alle darin enthaltenen Beiträge und Abbildungen, sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrecht zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Projektteams. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



Agroforst-Obst

Durch die Integration von Obstbäumen in Agroforstsysteme können Landwirte nicht nur Erträge aus Obstbäumen erzielen, sondern auch eine Vielzahl von Vorteilen für die Umwelt und die landwirtschaftlichen Systeme erwirtschaften.



INHALT

| | |
|---|-----------|
| Vorwort..... | 9 |
| Verloren im Forst? - Überblick zu Agroforst..... | 10 |
| Was ist Agroforst?..... | 11 |
| Übersicht der Agroforstsysteme..... | 12 |
| Vorteile von Agroforst..... | 14 |
| Bodenschutz..... | 15 |
| Wasser..... | 18 |
| Mikroklima und Klimaresilienz..... | 20 |
| Artenvielfalt und Lebensraum..... | 24 |
| Klimaschutz..... | 28 |
| Wirtschaftliche Vor- und Nachteile..... | 29 |
| Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland..... | 33 |
| §4 Landwirtschaftliche Fläche..... | 34 |
| Agroforst auf Pachtflächen..... | 35 |
| Landschaftselement..... | 36 |
| Fördermöglichkeit EcoSchemes..... | 36 |
| Negativ-Liste der Baumarten | 37 |

Antworten auf die wichtigsten Fragen.....38

| | |
|--|----|
| Wie werden Gehölzstreifen angelegt?..... | 39 |
| Dynamischer oder Energieholz-Agroforst?..... | 40 |
| Welche Bäume eignen sich?..... | 41 |
| Welche Produkte von Agroforst?..... | 42 |
| Machen die Baumwurzeln den Getreidepflanzen Konkurrenz?..... | 44 |
| Welcher Pflanzenschutz wird benötigt?..... | 44 |
| Welche Tiere eignen sich für Agroforstsysteme?..... | 45 |

Praktische Umsetzung.....46

| | |
|---|----|
| Vorbereitung und Pflanzung..... | 48 |
| Tipps zu den Bewirtschaftungsformen..... | 49 |
| Unkraut und Konkurrenz vermeiden..... | 50 |
| Wie und wann setze ich die Stecklinge?..... | 50 |

10 Tipps von erfahrenen Agroforstlandwirten.....51

Weiterführende Angebote und Informationen.....53

| | |
|---|----|
| Beratungsmöglichkeiten..... | 54 |
| Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft DeFAF..... | 54 |
| Loseblattsammlung, Handbücher, Leitfäden, Forschungsergebnisse..... | 55 |
| European Agroforestry Federation..... | 55 |

Vorstellung des Projektteams.....56

Vorbilder im Agroforst.....58



Das Team von agroforst.verbreiten bei der Pflanzung eines Agroforstsystems



VORWORT

Willkommen beim **AGROFORST.VERBREITEN** Handbuch! Hier findest Du alles Wichtige, was Du zur **Etablierung eines Agroforstsystems** wissen musst!

Agroforst ist einer der besten Wege, Landwirtschaft und Naturschutz an einen Tisch – oder auf einen Acker zu bringen.

Wir sind eine motivierte Gruppe aus acht jungen Menschen mit unterschiedlichen Kompetenzen und Fachrichtungen: Landwirtschaft, Ökologie und Umweltschutz, Landschaftsplanung, Weinbau. Unsere Vision? Agroforstsysteme in Deutschlands Ackerlandschaften feste Wurzeln schlagen zu lassen. So wollen wir Landwirten und politischen Entscheidungsträgern einen Weg zeigen, der **Nachhaltigkeit nahtlos in die Praxis** integriert – und dabei viele weitere positive Effekte mit sich bringt. Gemeinsam mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) liegt unser Ziel darin, aktiv Landwirten den Einstieg in dieses Themenfeld **so einfach wie möglich** zu machen. Alles Wichtige, was Ihr braucht um durchzustarten, findet Ihr hier – in diesem Leitfaden.

Dieses Dokument ist an alle gerichtet, die an Agroforst interessiert sind. Da um dieses Thema mittlerweile ein ganzer Wald an Ratgebern und Leitfäden gewachsen ist, wollen wir Euch hier zeigen, worauf es ankommt:



Wie pflanze ich richtig?

Was ist rechtlich im Vorhinein zu klären?

Welche Vor- und Nachteile entstehen?

Dabei werden wir auf den folgenden Seiten kurz und knapp aufzeigen, welche Hauptgründe die Anlage eines Agroforstsystems so attraktiv machen und auf welche Tücken es zu achten gilt, um später ohne Sorgen die Früchte dieser Investition ernten zu können. Um die Infolast gering zu halten, werden wir uns hier auf die wichtigsten Punkte beschränken. Damit Ihr Euren Wissensdurst trotzdem einfach stillen könnt, werden Ratgeber anderer Autoren an passenden Stellen verlinkt sein, die die jeweiligen Themen in der Tiefe beschrieben haben.

Verloren im Forst? - Überblick zu Agroforst

VERLOREN IM FORST? ÜBERBLICK ZU AGROFORST



Was ist Agroforst?

Agroforstwirtschaft ist ein landwirtschaftliches System, das die **Kombination von Bäumen mit Ackerland oder Nutztieren** umfasst. Dabei werden Bäume und andere Nutzpflanzen in einem bestimmten Abstand und Muster angebaut, um eine maximale Synergie zwischen den Pflanzenarten und -sorten zu erzielen. Die Bäume in der Agroforstwirtschaft dienen nicht nur als **Energie- oder Rohstoffquelle**, sondern auch als **Lebensraum und Nahrungsquelle** für Tiere, als **Erosionsschutz** und zur **Bodenverbesserung**. Neben schnellwachsenden Baumkulturen (zum Beispiel Pappeln), die nach einigen Jahren zur Brennholznutzung geerntet werden, sind auch Nussbäume oder Apfelbäume zur Obstgewinnung denkbar. Als Wertanlage können einzelne Buchen oder Eichen integriert werden. Die Agroforstwirtschaft gilt in Europa als vielversprechende Methode, um die gesellschaftlichen Herausforderungen einer nachhaltigen Landwirtschaft

zu meistern. Die Einführung von Agroforstsystemen auf Agrarflächen erfordert zunächst eine umfassende Planung. Um eine möglichst hohe Effizienz und Produktivität zu erreichen, müssen die Baumarten, sogar die Baumsorten, sehr gut **zu den Standortbedingungen passen** und schnell wachsen. Außerdem muss ermittelt werden, welche standortbedingten Probleme das System bevorzugt lösen soll.

Die Abstände der Baumreihen in der Agroforstwirtschaft werden so gewählt, dass sie den Bedürfnissen der angebauten landwirtschaftlichen Nutzpflanzen entsprechen und eine effektive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen ermöglichen. Dies bedeutet unter anderem eine Anpassung an die Arbeitsbreiten der verwendeten Maschinen, damit die Bearbeitung der Feldkultur so wenig wie möglich durch die Bäume eingeschränkt wird.



**Pflanzt Bäume
und macht die**

Landschaft strukturreicher!“

Daniel Wetzler,
Agroforst-
Landwirt



Übersicht der Agroforstsysteme

Im Folgenden werden die fünf am häufigsten angewendeten Agroforstsysteme erklärt.

Silvoarables System: Gehölze werden in Reihen angepflanzt und Feldfrüchte wie Mais, Roggen oder Weizen zwischen den Gehölzreihen angebaut. Die Zwischenräume können effizient mit Maschinen bearbeitet werden (siehe Bild rechts).



Silvoarables System



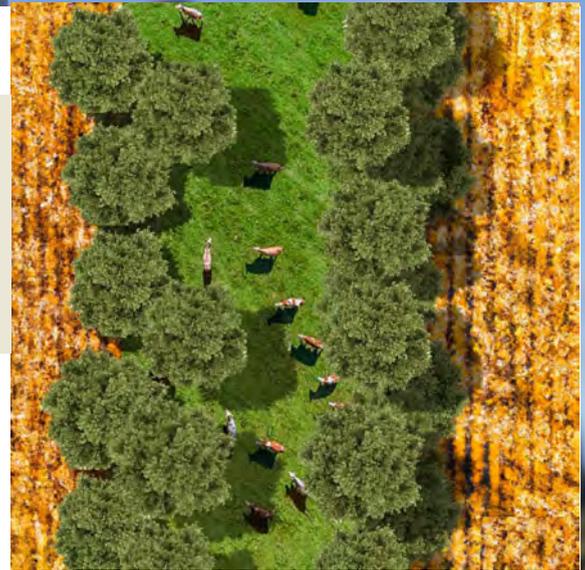
Silvopastorables System

Silvopastorales System: Eine Kombination von Tieren, Gräsern und Bäumen bzw. Sträuchern, die idealerweise eine Symbiose bilden. Die Tiere nähren sich von Weidegras und evtl. Baumfrüchten und liefern ihrerseits Dung für die Pflanzen. Durch die ständige Beweidung wächst die Grasfläche nicht mit Bäumen zu (siehe Bild links).



„Prinzipiell bietet Agroforst-Wirtschaft auf fast jedes Problem eine Lösung. Es ist egal, welcher Betrieb das ist, es ist mit Sicherheit möglich, dort ein Agroforstsystem anzulegen und die Vorteile zu nutzen. Das System muss natürlich zum Betrieb passen.“ Thomas Domin, Agroforst-Landwirt

Agrosilvopastoral: Silvoarables und Silvopastorables System werden kombiniert und so entsteht eine Wirtschaftsweise, die Feldfrüchte, Bäume und Nutztiere auf einer Fläche beinhaltet (siehe Bild rechts).



Agrosilvopastorales System



Windschutzhecken

Windschutzhecken: Heckenpflanzungen rund um Ackerkulturen sind besonders in exponierten Offenlandschaften wichtig. Sie bremsen den Wind und sorgen für ausgeglichene klimatische Bedingungen am Acker (siehe Bild links).



Hier gibt es mehr
Details zu Systemen:

Gewässerrandstreifen: Hier dienen Gehölze als „Puffer“ zwischen landwirtschaftlichen Flächen und Gewässern. Die Bäume und Sträucher sollen Erosion vermeiden und schützen in der konventionellen Landwirtschaft das Gewässer vor Pestiziden und Düngern.

Bodenschutz

Steigern Agroforstsysteme wirklich die Bodenqualität? Spricht man von positiven Bodenwirkungen durch Agroforst-Bewirtschaftung, so sind damit die folgenden gemeint.

Erosion durch Wind und Wasser

„2018 hatten wir hier ein **Starkregeneignis**. Das hat hier im Mittelgebirge sehr



starke Erosionen verursacht. Die Reduzierung des Erosionsrisikos

war ein Hauptargument für unser erstes Agroforstsystem.“
Philipp Weckenbrock, Agroforst-Forscher

Hydrologische Bodeneigenschaften

„Wir haben auf dem Papier gute **Boden-Punkte**, die aber ohne Wasser keine Leistung bringen können. Als Ausgangsgestein liegen unter unserer lehmigen Sand-Auflage mehrere Meter feiner Kies. Wir haben also kein Wasser von unten und der Boden trocknet schnell aus.“

Martin Zschoche, Agroforst-Landwirt

Agroforst stabilisiert Agrarräume und schützt Boden und Gewässer.

Agroforstsysteme tragen zu einer effizienten Reduzierung der Windgeschwindigkeiten bei und sind daher geeignet, **Bodenerosion** durch Wind deutlich zu mindern. Vergleichbares gilt über die Schutzwirkung gegenüber **Wassererosion**. Die Wurzeln der Bäume stabilisieren den Boden und halten ihn an Ort und Stelle, während das Blattwerk der Bäume den Regen abfängt und die Aufprallkraft auf den Boden reduziert. Starke Regengüsse können durch abfließendes Wasser fruchtbaren Boden fortschleppen.

Bodenfruchtbarkeit



„Bei **Wind** ist es ja nicht nur der Sand, der da durch die Gegend fliegt, sondern das sind die Feinanteile im Boden, die wir ja haben wollen, um Wasser und Nährstoffe zu speichern.“

Thomas Domin, Agroforst-Landwirt

Agroforstwirtschaft für nachhaltig gute Böden

Nährstoffhaushalt

Gehölzstreifen in Agroforstsystemen werden in der Regel **nicht gedüngt**. Dadurch, dass die Wurzeln der Gehölze tiefere Bodenschichten erreichen als die der Feldfrüchte, werden ausgeschwemmte Nährstoffe noch verwertet. Die **Nährstoffeffizienz** auf Agroforstflächen ist folglich höher als auf konventionellen Agrarflächen.

Humusanreicherung

Für den Humusaufbau sind vor allem zwei Komponenten wichtig: **Zugabe von organischem Material** und ein **intaktes Bodenleben**. Die Blätter der Gehölze werden abgeworfen, dann von Pilzen und vielen anderen Organismen zersetzt und werden Teil des Bodengefüges. Währenddessen sondern die Wurzeln ganzjährig Stoffe ab, welche zur Ernährung von Bodenlebewesen dienen. Zusammen mit der schonenden Bodenbearbeitung kommt es somit unter agroforstlich genutzten Gehölzkulturflächen mittel- bis langfristig zu einer **Steigerung des Bodenhumusgehalts** (s. Abb. rechts).

Bodenstruktur

Bäume verändern die Bodeneigenschaften noch viel mehr. Die Hauptwirkung im Boden entfalten Agrargehölze über die Ausbildung von umfangreichen und langlebigen Wurzelsystemen, die tief in den Boden hineinwachsen und mit der Zeit den verhärteten Boden wieder aufbrechen. Die Wurzeln von Bäumen und Sträuchern durchdringen den **Boden** und **lockern** ihn auf, was die Durchlässigkeit für Wasser und Luft verbessert. Dies erhöht auch die **Aktivität von Bodenlebewesen**, die zur Bodengesundheit beitragen.

Bodenleben

Bodenleben bezieht sich auf die Vielfalt und Aktivität der Organismen, die im Boden leben. Der Boden beherbergt Bakterien, Pilze, Algen, Protozoen, Nematoden, Insekten und Würmer. Gemeinsam wird organisches Material abgebaut und Nährstoffe im Boden werden recycelt. Überdüngung, Pestizide und Bodenbearbeitung schadet allgemein dem Bodenleben.

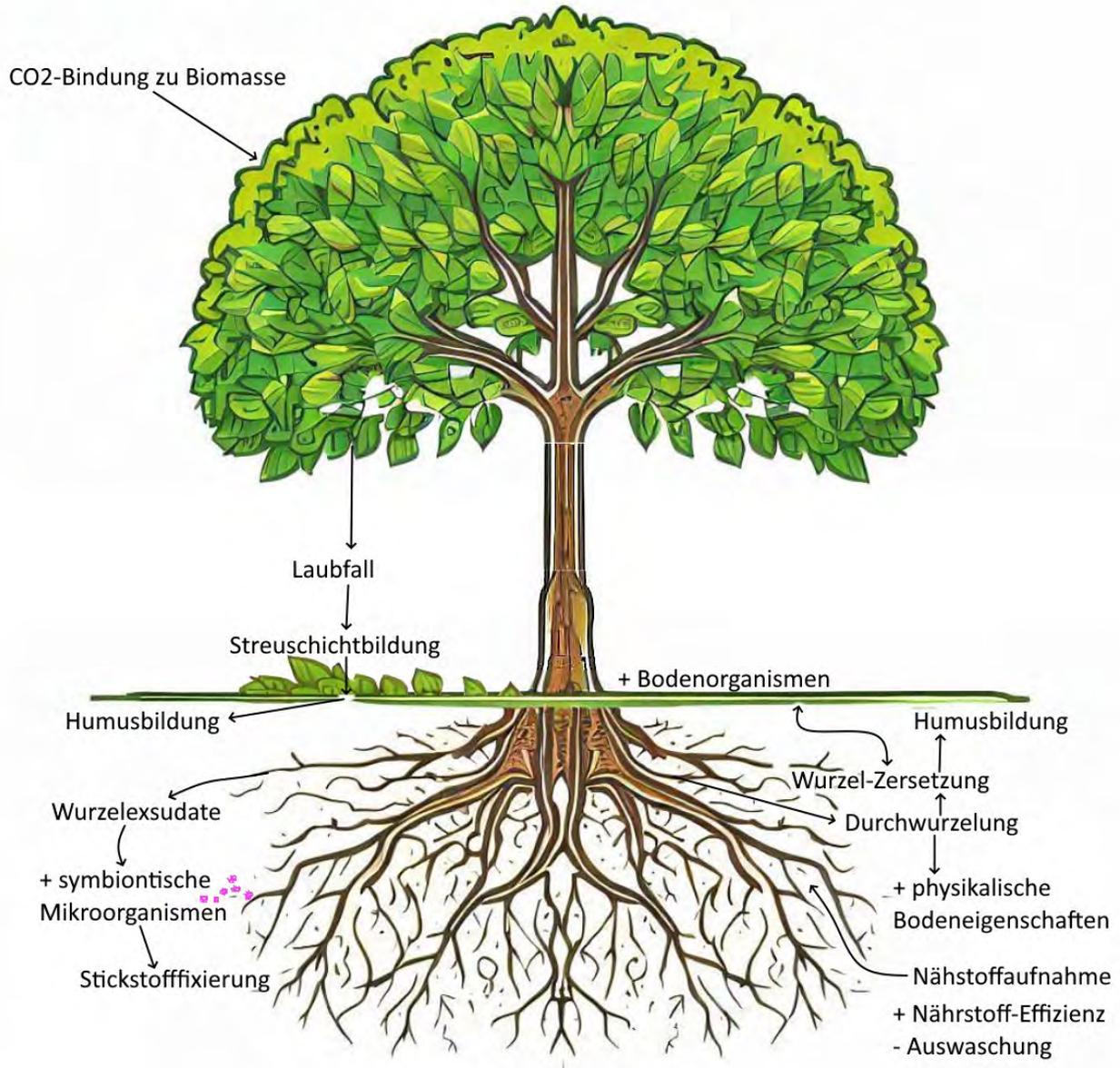


Abbildung: Natürliche Verbesserung der Bodeneigenschaften durch Laubbäume

Vorteile von Agroforst

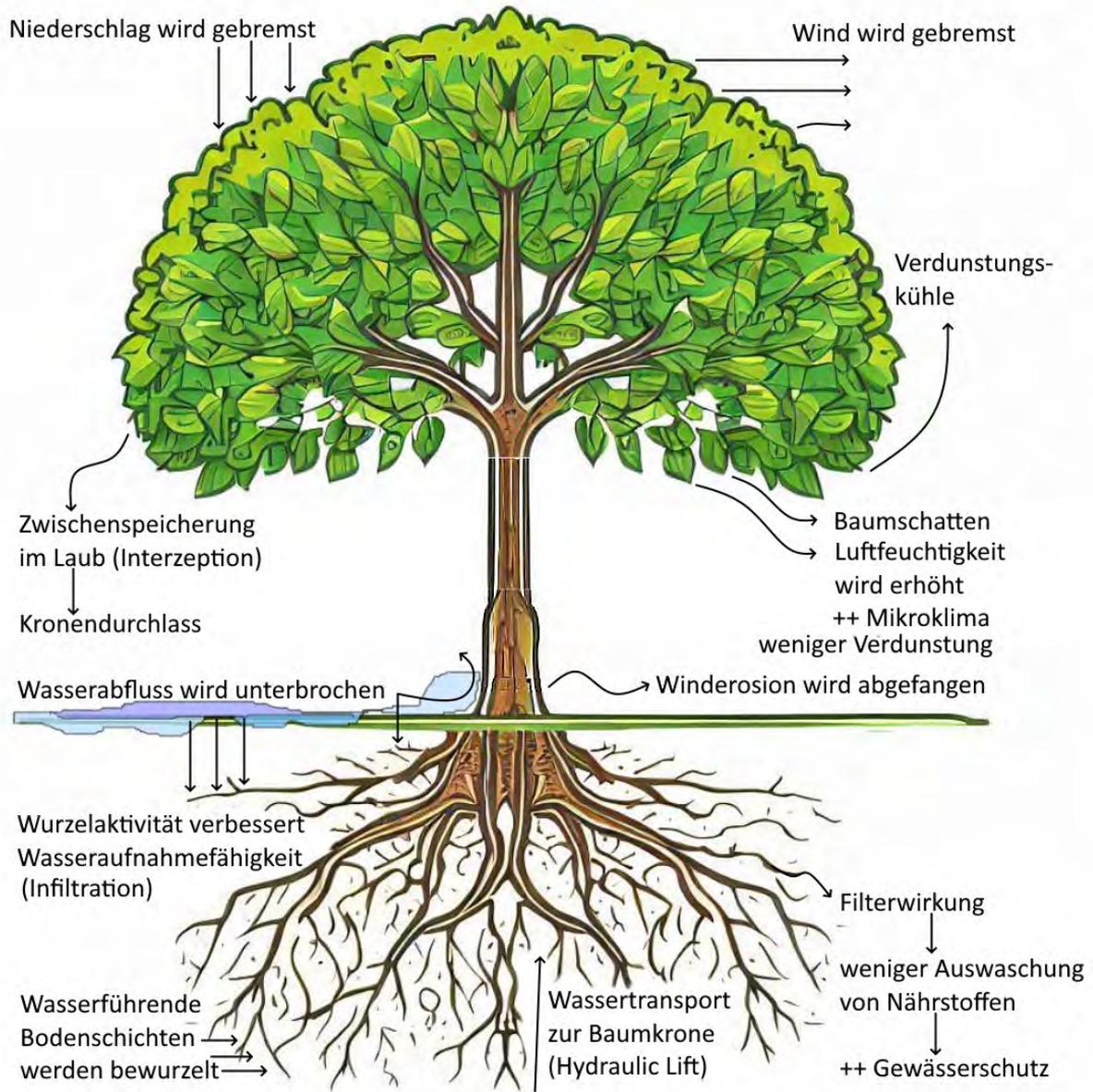


Abbildung: Laubbäume als natürlicher Schutz vor Erosion

Wasser

Wassermanagement ist eine Herausforderung. Nicht nur Trockenheit und Verbrauch, auch Starkregen macht Probleme.

Grundwasser

Im Kontext der globalen Klimaveränderungen werden die Grundwasservorräte vielerorts geringer. Gleichzeitig nimmt mit zunehmender Belastung der Böden und Gewässer durch menschliche Aktivität auch die Trinkwasserqualität fortlaufend ab. Das macht vieles komplizierter — nicht nur die Trinkwasseraufbereitung.

Auch auf das Grundwasser können Agroforstsysteme einen positiven Einfluss haben, denn die zusätzliche Wurzelschicht wirkt wie ein Filter. Außerdem kann der Boden Wasser besser speichern. Denn der Kapillareffekt erhöht die Aufenthaltszeit des Wassers im Einflussbereich der feinen Wurzeln, welche das Wasser reinigen, indem sie allerhand gelöste Stoffe aufnehmen.

Wassererosion und Auswaschung

Abfließendes Oberflächenwasser transportiert Bodenpartikel und daran anhaftende oder gelöste Stoffe wie Nitrat und bringt diese in benachbarte Oberflächengewässer ein. Hangneigung, Bodenart und Bodenbedeckung stellen dabei essentielle Faktoren dar.

Pflanzen in Schutz- und Pufferstreifen schützen allgemein vor Erosion und können überschüssige Nährstoffe mit den Wurzeln aufnehmen. Die Wurzelaktivität macht den Boden durchlässiger und Oberflächenwasser kann besser versickern (s. Abb. links). Gleichzeitig wird die Verweildauer des Wassers in den oberen Wurzelschichten erhöht.

So bleiben mehr Nährstoffe auf dem Acker und folglich für die Pflanzen nutzbar. Auch der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer kann durch Pufferstreifen reduziert werden. Besonders dicht gepflanzte Gehölzstreifen an Oberflächengewässern vermindern also den Stoffeintrag effektiv.

Bäume als Wasserspeicher

Wenn es endlich regnet und der Boden Feuchtigkeit erhält, nehmen die Wurzeln des Baumes das Wasser auf und speichern es im Wurzelraum, im Holz und in den Blättern. Bäume geben ständig absichtlich Wasser durch die Blätter an die Umwelt ab (Transpiration), um bei Hitze die Blätter zu kühlen oder bei zu feuchtem Boden den Wasserhaushalt zu regulieren. Auf diese Weise tragen Bäume dazu bei, den Einfluss von Überschwemmungen und Dürren auf ihre direkte Umgebung zu reduzieren.

Mikroklima und Klimaresilienz

Agroforstsysteme können ein günstiges Mikroklima fördern und die Klimaresilienz steigern.

Wenn wir die Auswirkungen der klimatischen Veränderungen auf die landwirtschaftliche Produktion abfedern wollen, brauchen wir vor allem eines: **Bäume!** Und wir brauchen viele.



Auf jeden Fall brauchen wir sie an unseren Ackerrändern und am besten auch direkt auf unseren Äckern, denn Sträucher und Bäume können ihre Umgebung im Sommer durch **Verdunstung und Schatten** abkühlen und damit unseren Kulturpflanzen helfen, **Hitze- und Trockenperioden** besser zu **überstehen** (s. Abb. S. 22). So schaffen Gehölze aller Art ein positives Mikroklima. Neben den klimatischen Bedin-



Luv = windzugewandt

Lee = windabgewandt

gungen im Agroforstsystem liegt der Fokus in diesem Unterkapitel auch auf der Ökologie und dem Einfluss auf die Standortbedingungen angrenzender Agrarflächen.

Die Wirkung von Agroforstsystemen ist im mikroklimatischen Bereich. Hinsichtlich des Mikroklimas sollte man agrarisch genutzte Flächen und Agroforststreifen sowie deren Luv- und Lee-Seite differenziert betrachten, da die jeweiligen klimatischen Einflüsse unterschiedliche Ausprägungen haben können.

Mikroklima beschreibt das Klima in Bodennähe in einem abgegrenzten Gebiet von Metern bis wenigen Kilometern.



Die mikroklimatischen Auswirkungen werden nachfolgend kurz anhand der Beeinflussung betroffener (Klima-)Elemente skizziert.

Klimaelemente sind z. B. Lufttemperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit

Klimafaktoren können die Klimaelemente beeinflussen, z. B. durch Hangneigung/Inklination oder Hangausrichtung/Exposition

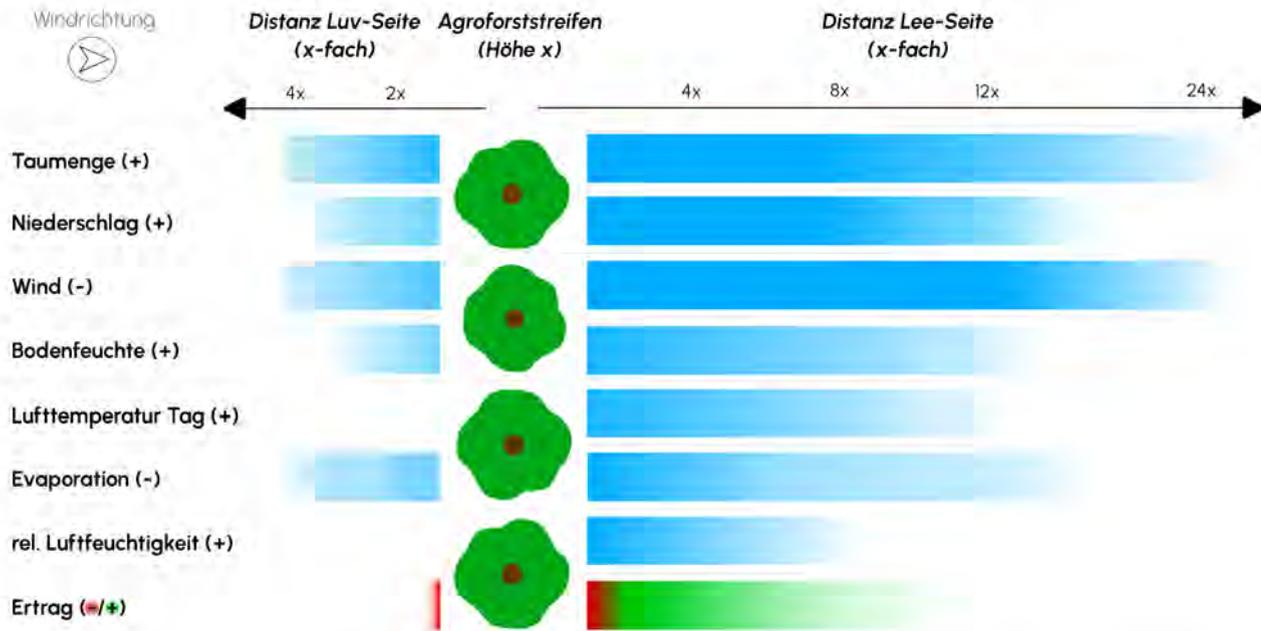
Mehr zum Thema
Verdunstungsschutz



Mehr zum Thema
Windgeschwindigkeit



Der Einfluss von Windschutzstreifen auf ausgewählte Parameter des Mikroklimas und den Ertrag:

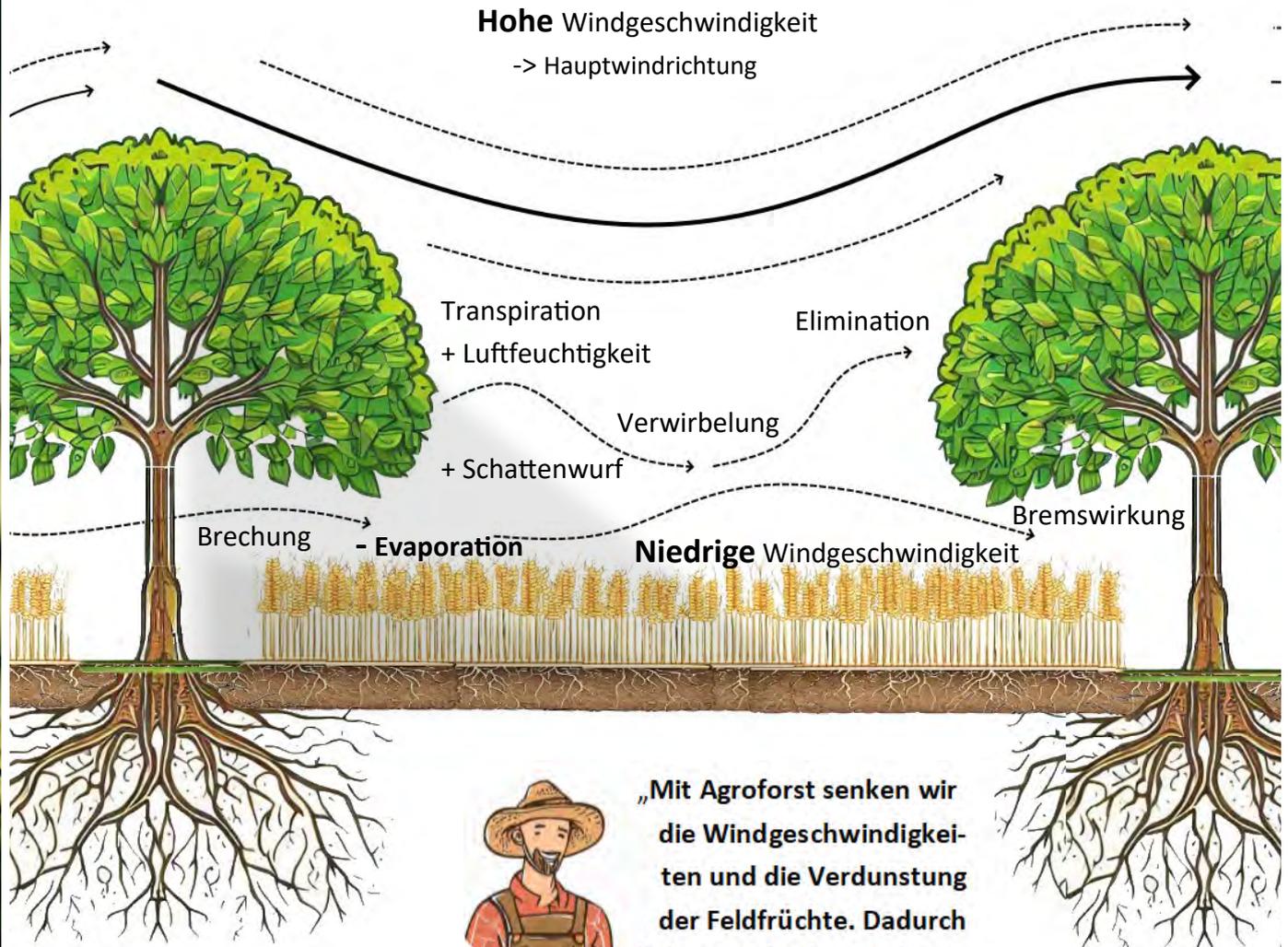


Information zur Grafik ("Draufsicht"): Balken zeigen vereinfacht erhöhende (+) oder verringernde (-) Effekte auf einzelne Standortfaktoren und den Ertrag in unterschiedlicher Stärke je nach Farbintensität. Die Distanzangabe auf der Luv- und Lee-Seite ist entsprechend der Beschriftung ein Vielfaches von der Höhe des Strömungshindernisses (z.B. Agroforststreifen oder Hecke).

Die Abbildung gibt einen ersten Überblick über die klimatischen Auswirkungen für verschiedene Standortbedingungen sowie deren Wirkung auf den Ertrag. Dabei ist stets zu beachten, dass diese vereinfachte Darstellung eine Übersicht über die potenzielle Wirkung geben kann. Die tatsächlichen Auswirkungen sind jedoch sehr stark vom jeweiligen Standort sowie den Bedingungen in der Umgebung abhängig. So kann es auch zu deutlichen Abweichungen oder gar gegenteiligen Effekten in der Wirkung der einzelnen Parameter kommen.

Verbesserung des Mikroklimas durch Laubbäume:

Aufgrund der Verringerung der Windgeschwindigkeit und der Erhöhung der Luftfeuchtigkeit.



Vorteile:

- Windgeschwindigkeit
- + Luftfeuchtigkeit
- Evaporation



„Mit Agroforst senken wir die Windgeschwindigkeiten und die Verdunstung der Feldfrüchte. Dadurch haben wir leichte Mehrerträge, mit denen wir die Fläche der Gehölzstreifen kompensieren.“

Thomas Domin, Agroforst-Landwirt

Faktoren der Resilienz

Über die direkte Wirkung von Agroforststreifen auf die umliegenden Nutzflächen hinaus gibt es noch mehr systemische Wirkungen, die nachfolgend mit Fokus auf die landwirtschaftliche Produktion nur exemplarisch aufgezeigt werden. Eine verringerte Evapotranspiration trägt zum Beispiel in Kombination mit Bestrebungen der regenerativen Landwirtschaft mit Bodenschutz und Humusaufbau in Abhängigkeit vom Bodengefüge dazu bei, dass **mehr pflanzenverfügbares Wasser** im Boden gespeichert werden kann. Je nach Substrat und Lagerung wird auch die **Grundwasserneubildung erhöht**.

Mit Blick auf die vom IPCC (2019) prognostizierten Klimaveränderungen kann dies gerade bei kontinental-klimatischem Einfluss in den

„**Agroforst gehört für mich auf jeden Betrieb, der sich und den folgenden Generationen eine stabile und nachhaltige Zukunft aufbauen möchte.**“



Martin Zschoche
Agroforst-Landwirt

Sommermonaten zukünftig einen erheblichen Beitrag zur Speicherung der Feuchtigkeit in agrarisch genutzten Böden leisten.

Im Kontext der globalen Klimaveränderungen, die auch die mittleren Breiten betreffen, können Agroforstsysteme zu einer **erhöhten Resilienz der landwirtschaftlichen Produktion** beitragen. Hier stellt die Etablierung von Agroforstsystemen eine Anpassung an die sich verändernden Klimabedingungen dar. So können zum Beispiel hohe Verdunstungsverluste gemildert werden.

In diesem Kontext zeigt sich auch eine unmittelbare Verbindung zur **Lebensraumvielfalt** in Agrarökosystemen durch Agroforststreifen, da eine funktionelle Artenvielfalt eine höhere Resilienz des Ökosystems bieten kann.

Evaporation: Verdunstung von Wasser auf Oberflächen



Transpiration: Regulierte Abgabe von Wasserdampf durch Pflanzen

Evapotranspiration: Gesamter Wasserverlust durch Evaporation und Transpiration

Resilienz:

Elastizität oder Anpassungsfähigkeit eines (ökologischen) Systems. Sie ist die Fähigkeit, nach einer Störung zu den grundlegenden Funktionen des Ausgangszustands und somit zur Stabilität des Systems zurückzukehren.



Artenvielfalt und Lebensraum

Steigert Agrarholz die Biodiversität?

Um diese naheliegende Frage zu klären, wurden bereits viele wissenschaftliche Studien und Untersuchungen durchgeführt. Die kurze Antwort auf diese Frage lautet:

Ja! Gehölzstreifen in intensiv genutzten Agrarlandschaften können **Lebensräume schaffen**, fördern die Biodiversität und nutzen damit dem Landwirt.



Die über Jahrtausende betriebene, traditionelle Bewirtschaftung von Böden hat in Europa Kulturräume mit vielfältigen und für die Artenvielfalt wichtigen Strukturen geschaffen.

Mit der Dominanz der modernen Landwirtschaft im Kontext von parallelen Prozessen wie der Flurbereinigung, Industrialisierung oder Intensivierung kam es zu einer deutlichen Reduzierung von Strukturelementen in der



„Die Veränderungen in der Artenvielfalt bemerkt man auf jeden Fall. Ich sehe deutlich öfter Häschen durch die Gegend springen. Auch die Rehe haben Deckung. Und die Insekten sind definitiv nicht weniger geworden.“ Thomas Domin, Landwirt

Agrarlandschaft. Mit dem Verlust von Strukturelementen wie Feldhecken oder Feldrainen kam es zu einem Rückgang der Artenvielfalt und gleichzeitig zu einem Verlust von Lebens- und Rückzugsräumen, die für das biologische Gleichgewicht und für Nützlinge eine entscheidende Rolle spielen.



„Pflanz Bäume, egal welche, aber pflanz etwas und macht die Landschaft strukturreicher. Du, deine Tiere, dein Produkt und alle Leute profitieren davon.“ Daniel Wetzler, Agroforst-Landwirt



Wie können Gehölzstreifen neuen Lebensraum schaffen?

Durch die Kombination verschiedener Faktoren kann der Gehölzstreifen ein hervorragender Lebensraum werden:

Breite und Struktur

Aus Sicht des Biodiversitätsschutzes günstig zu beurteilen, sind **breite Gehölzstreifen** mit einer artenreichen Zusammensetzung und einer vielseitigen, in der Höhe gestaffelten Vegetationsstruktur. Eine Kombination mit Säumen oder Blühstreifen lässt eine Steigerung der Lebensraumqualität erwarten.

Alter der Gehölze

Ein **hohes Alter** der Gehölzstruktur (Zeitraum seit der Anlage) **fördert den Artenreichtum** bei den das Gehölz bewohnenden Arten, da manche Arten längere Zeiträume für die Besiedlung von Gehölzbeständen in der Agrarlandschaft benötigen.

Gehölzarten

Diversität in der Pflanzung kommt der Artenvielfalt zugute. Außerdem sollte man mindestens **10 Prozent heimische Baumsorten** verwenden, um spezialisierte Arten zu schützen.

Was wirkt tendenziell eher schlecht auf die Struktur- und Artenvielfalt (-) und was eher gut (+)?

—

Biodiversität

+

Nur junge Gehölze

Lichte Pflanzung

Mono-Arten

Gleiches Pflanzalter

Gleichförmige Vegetationshöhen

Kurze, synchrone Blütezeit

Nur importierte Sorten/Arten

Nur Pappeln und Weiden



Auch alte Gehölze

Sehr dichte Bepflanzung

Diverse Pflanzenarten

Verschiedene Altersstufen

Gefüllte Struktur, alle Stockwerke

Früh- und spätblühende Bäume

>10% regionale Sorten/Arten

Auch Obst- und Wertbäume



Mehr Bäume = mehr Tiere?

Durch gut geplante Gehölzstreifen können typische Ackerbewohner in die Landschaft zurückkehren. Wie wir festgestellt haben, ist der biologische Wert unseres Agroforstsystems stark von den Eigenschaften der gepflanzten Sträucher und Bäume abhängig. Energieholzstreifen schneiden zum Beispiel viel schlechter ab als

Mehr zum Thema
Naturschutzanforderungen
findet ihr hier:



Hecken oder diverse Systeme. Doch wie wissen wir, ob das System einen Vorteil für die Artenvielfalt bringt?

Vögel benötigen sowohl **Nahrung** als auch Schutz vor Raubtieren und geeignete **Brutplätze**. In Bäumen und Sträuchern fressen Vögel gerne Früchte, Samen, Insekten und im Frühjahr auch nahrhafte Knospen. Mehr Agroforstsysteme könnten strukturarme Agrarlandschaften für Vögel aufwerten. Zum Beispiel

Mehr zu Auswirkungen
auf die Vogelwelt
findet ihr hier:



sind Gehölzbrüter wie Buchfinken, Goldammern, Neuntöter, Raubwürger sowie Singdrosseln auf Gehölze in Ackernähe angewiesen.

Die ursprünglichen Vorbilder — „Knicks“

Ein diverser Agroforststreifen beinhaltet möglichst viele Pflanzenarten. Die Urform solcher Strukturen entstand aus Lesesteinen und Sprösslingen. Alles, was auf dem Acker unerwünscht war, landete in dieser wilden Hecke. Durch die Flurbereinigung wurden die zahlreichen Knicks entfernt. Diese boten aber vielen Vogelarten und anderen Tieren hervorragende Lebensbedingungen.

Knicks: Ein Netz dichter artenreicher Heckenreihen, die auf Erdwällen angepflanzt wurden. Der Name leitet sich vom Umknicken einzelner Zweige der Heckengehölze ab, die so in die bestehenden Gehölze eingeflochten wurden, dass eine Art lebender und dichter Zaun entstand.

Gehölzstreifen werden sich positiv auf die Insektenpopulationen auswirken. **Insekten** spielen eine wichtige Rolle in der Bestäubung und der Schädlingsbekämpfung von Nutzpflanzen. Das Vorhandensein von Bäumen in der Umgebung erhöht die Artenvielfalt und bietet den Insekten neue Nahrungsquellen und Lebensräume.

Mehr zum Thema
Insekten
findet ihr hier:



Klimaschutz

Agroforstsysteme können über mehrere Pfade zur Bindung von Treibhausgasen beitragen:

Treibhausgasemissionen:

Agroforstsysteme können dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die durch landwirtschaftliche Praktiken wie Düngemittel- und Pestizideinsatz sowie Bodenbearbeitung verursacht werden. Durch die Integration von Bäumen können Landwirte auch **Stickstoff aus der Luft binden** und dadurch den Bedarf an synthetischem Dünger reduzieren, der in der Regel aus fossilen Brennstoffen hergestellt wird.



Kohlenstoffbindung: Bäume sind in der Lage, **Kohlenstoff** aus der Atmosphäre zu binden und ihn in ihrer Biomasse und in den Böden zu **speichern**. Agroforstsysteme mit Bäumen können daher dazu beitragen, Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu entfernen und den Kohlenstoffgehalt im Boden zu erhöhen.

Bodengesundheit: Agroforstsysteme tragen auch zur Verbesserung der **Bodengesundheit** bei. Eine gesunde Bodenstruktur bewirkt, dass der Boden Kohlenstoff besser speichert und somit Treibhausgasemissionen reduziert.

Mehr Informationen zum Thema Agroforst und Klimaschutz gibt's hier:

Mehr zum Thema
CO₂ Bindung
findet ihr hier:



Ein Versuch über CO₂-Bindung durch Agroforst als Beitrag zum Klimaschutz

Mehr zum Thema
Treibhausgasreduktion
findet ihr hier:



Ein beispielhafter Vergleich von Energiebilanz und Treibhausgasemissionen von Agroforst

Wirtschaftliche Vor- und Nachteile

Agroforst kostet viel Geld und nutzt nur der Umwelt? — **Falsch gedacht!**

Einstieg

Im Grunde bietet jedes Agroforstsystem (AFS) neben den schon genannten ökologischen Vorteilen ebenbürtige wirtschaftliche Anreize. **Erträge steigen, klimatische Resilienz wird gestärkt und die Produktpalette wird verbreitert.** Aber natürlich kommt nichts umsonst. Im Folgenden wollen wir die größten wirtschaftlichen Stärken und Schwächen von Agroforst beleuchten.

Vor- und Nachteile

Es müssen **mehr Arbeitsstunden** in jeden Hektar Fläche investiert werden. Klar, Bäume müssen gepflanzt, zurückgeschnitten und geerntet werden. Diese Arbeit lohnt sich: Gehölzstreifen bringen zusätzliche Erträge hervor und können sogar die **Produktivität** der restlichen Fläche **steigern**. Die **Diversifizierung** der Einkommensquellen und Produkte ist eine Herausforderung, ebenso wie die neue Komplexität, Anfangsinvestitionen, und der zeitlich verzögerter Ertragsbeginn.

Ob und wann diese Erträge die Mehrkosten übersteigen, also Gewinn erzielt wird, hängt von 3 großen Faktoren ab: Der **Umtriebszeit** der Gehölzstreifen, dem **Marktpreis** der daraus entstehenden Produkte und dem **Deckungsbeitrag** der Feldfrucht.

Umtriebszeit

Nach der Pflanzung von Streuobstbäumen kann nach wenigen Jahren mit kontinuierlichen Erträgen gerechnet werden. Für Energieholz wie Pappel oder Weide kann schon der erste Ertrag nach etwa 3 bis 5 Jahren eingefahren werden. Für geduldigere Landwirte rentiert sich der erste Ertrag von Wertholz nach ungefähr 50 Jahren. Dementsprechend lang oder kurz muss der Landwirt warten, bis seine Investition Früchte trägt.



Nachgewiesenerweise steigt der LER-Wert (die Landnutzungsrate) mit der Agroforstwirtschaft. Der konventionelle Ertrag liegt bei 1,0 — mit einem Agroforstsystem schafft man eine LER von 1,1 , 1,2 , 1,3 — je nach System. Bei hohen Holzpreisen wird es zunehmend wirtschaftlicher.“

Thomas Domin, Agroforst-Landwirt



Deckungsbeitrag

Baumstreifen ersetzen die vorherige Ackerfläche. Wie groß der dadurch entgangene Gewinn ist, hängt stark vom Deckungsbeitrag der Feldfrucht ab und wie viel Gewinn die Produkte beim Verkauf erzielen. Werden in den Fruchtfolgen häufig Kartoffeln mit sehr hoher Gewinnspanne eingesetzt, so hat es der Gehölzstreifen schwer, damit zu konkurrieren. Sollte allerdings der Fokus eher auf Getreide liegen, so haben es Gehölzstreifen vergleichsweise einfacher zu punkten.

Marktpreise

Da sich Marktpreise kontinuierlich verändern, kann schwer der genaue Umsatz vorkalkuliert werden. Sinken zum Beispiel die Preise für Energieholz, verringert sich auch der mögliche Gewinn. Jedoch kann eine breitere Produktpalette auch eine Sicherheit gegenüber schwankenden Marktpreisen bergen.

Dieser Effekt kann besonders stark ausgenutzt werden, sollten neben der Holzproduktion auch Erzeugnisse wie Obst, Nüsse, Eier, Milch oder sonstige Produkte entstehen. Gerade bei Möglichkeiten zur Direktvermarktung wie einem Hofladen oder einer Beteiligung an einem Marktstand können bei diesen Produkten

stabile Preise erwirtschaftet werden. Bei einer Ausrichtung auf den Großhandel kann schon die Pflanzung von Energie- und Furnierholz eine Streuung der Produkte bei geringerem Vermarktungsaufwand bedeuten. Bei der Nutzung von Energieholz zur eigenen Verwendung können sich Betriebe gegen steigende Energiepreise absichern.

Sollten die Agroforststreifen auf den ersten Blick keine schwarzen Zahlen schreiben, haben sie langfristig dennoch versteckte Vorteile. So kann sich die gesteigerte Resilienz der Ackerfläche gegenüber Trockenperioden positiv auf die Bilanz auswirken, indem Missernten weniger werden. Ebenso wird Erosion vermindert und Biomasse in den Boden eingebracht, was Düngerkosten einspart.



Unsere Art des Wirtschaftens ist für manche Leute wirklich die einzige mit Zukunft.

Die Kunden sehen das positiv und wollen natürlich auch die Produkte haben. Die Leute müssen aufgeklärt und informiert werden. Die Direktvermarktung wird dadurch immer stabiler.“

Martin Zschoche, Agroforst-Landwirt



In der folgenden Tabelle sind einige **Nachteile** samt ihrer positiven **Gegeneffekte** aufgelistet, um Euch zu zeigen, was in einem Agroforstsystem eigentlich drinsteckt.

POTENZIELLE NACHTEILE EINES AGROFORSTSYSTEMS

1. **Erhöhter Aufwand** für die Bearbeitung der Feldfrüchte

2. **Mehraufwand pro Fläche**

3. **Investitionskosten** für neue Maschinen

4. **Verringerte Erntemenge** der Feldfrüchte durch Flächenreduktion

5. **Beschattung** / Lichtkonkurrenz der Gehölze mindern den Ertrag der Feldfrucht

6. **Zeitaufwand** für Planung und Realisierung des Projektes?

7. **Kapitalertragszinsen fallen** durch Investition **weg**

GEGENARGUMENT

An den Fuhrpark angepasst planen, um vorhandene Maschinen nutzen zu können.

Erhöhte Flächenproduktivität

Leihen der Maschinen möglich: Teilnahme an Maschinenringen, Zusammenschluss mit Landwirten in der Region.

Erhöhte Einnahmen durch Gehölzstreifen **nach einiger Zeit**, welche je nach Deckungsbeitrag der Feldfrüchte und der Gehölzstreifen die Verluste ausgleichen. Also: geduldig sein.

Nicht ganz richtig! Dieser Effekt tritt nur in der direkten Nähe der Streifen auf – **ab einer bestimmten Entfernung dreht er sich sogar um.**

Nur in der Anfangsphase Mehraufwand

In Zeiten mit niedrigen Zinsen können je nach Einzelfall können die Renditen mit der Zeit über den Gehölzstreifen höher sein.

Zeiten, in denen es günstig ist, Geld zu leihen, sind **eine gute Möglichkeit, um zu investieren!**

Weiterlesen auf:

Mehr Argumente?
Hier eine ausführliche
Entscheidungshilfe



Du verpachtest?
Mehr zu Agroforst für
Landeigentümer



„Bäume sind eine jahresunabhängige Einnahmequelle und eine verlässliche Wertanlage. Auf lange Sicht bringt das Agroforstsystem eine Ruhe und finanzielle Sicherheit in den Betrieb rein.“

Martin Zschoche, Agroforst-Landwirt



„Mehraufwand ist durch die Baumstreifen vorhanden. Die Gehölze müssen gepflanzt und gepflegt werden. Das kostet auch Geld. Aber ich hatte nicht mal 10% technischen Mehraufwand. Das ist oft ein Trugschluss. Man wird diverser und hat dadurch weniger Schädlinge. Unterm Strich überwiegen die Vorteile deutlich.“

Thomas Domin, Agroforst-Landwirt



Wie viel Geld muss eingeplant werden?

In einer realistischen betriebswirtschaftlichen Betrachtung spielen neben Umtriebszeit, Deckungsbeiträgen und Marktpreisen viele Faktoren eine Rolle. Für Landwirte, die sich ein realistisches Bild der Zahlen ohne großen Zeitaufwand machen wollen, empfehlen wir den **Agroforst-Rechner** des Deutschen Fachverbands für Agroforstwirtschaft (DeFAF):



Hier geht es zum
Agroforstrechner!

„Vorher sollte wirklich jede einzelne Komponente von dem System durchgerechnet werden. Es ist wichtig, dass man sich da keinen Illusionen hingibt. Das ist ganz schön aufwendig, aber es ist auch cool, weil man etwas Besonderes schafft. Wenn es ganz einfach wäre, würde es ja jeder machen.“

Daniel Wetzler, Agroforst-Landwirt



A bright sun in a clear blue sky over a field of young trees in a nursery. The sun is positioned in the upper right quadrant, casting a lens flare. The field is filled with rows of young trees, with dark soil in the foreground and green foliage in the background. A green rectangular box is overlaid on the image, containing the main title. A smaller black box is overlaid on the soil in the foreground, containing a subtitle.

Rechtliche Rahmen- bedingungen in Deutschland

Den aktuellen Stand der rechtlichen Rahmenbedingungen zum Thema Agroforst erfährt Ihr auf den folgenden Seiten.

RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN IN DEUTSCHLAND

Disclaimer: Dieser Bereich soll als Unterstützung und Denkanstoß dienen, Wege mit dem Umgang von Agroforstanlagen zu finden. Er ersetzt keinesfalls eine Rechtsberatung. Ebenfalls kann auch keine Aktualität und Vollständigkeit gewährleistet werden.

Seit der Förderperiode 2023 der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union gibt es erstmals Änderungen in den Rahmenbedingungen, die Agroforstsysteme berücksichtigen.

§ 4 Landwirtschaftliche Fläche

Neue Agroforstsysteme dürfen sowohl auf Ackerland und in Dauerkulturen als auch auf Grünland etabliert werden. Grundlage hier ist der § 4 der GAP-Direktzahlungs-Verordnung (GAPDZV). Dabei können die Gehölze in Streifen oder verstreut auf der Fläche gepflanzt werden.



Voraussetzung hierfür ist, dass mindestens zwei Streifen etabliert werden und die Gehölzfläche weniger als 40 % der gesamten Fläche beträgt. Bei einer verstreuten Anlage muss die Anzahl zwischen 50 und 200 Stück pro Hektar betragen. Ebenfalls geregelt sind die Baumarten. Diese dürfen nicht auf der Negativliste (siehe Seite 37) stehen.

Darüber hinaus ist ein behördlich genehmigtes Nutzungskonzept für die Gehölze bei Antragstellung vorzulegen. Damit wird nachgewiesen, dass die Gehölze „mit dem vorrangigen Ziel der Rohstoffgewinnung oder Nahrungsmittelproduktion“ etabliert werden.

Freie Bäume auf dem Acker!

Agroforst ist somit keine Dauerkultur nach § 6 der GAPDZV und die Bäume sind auch keine Landschaftselemente. Davon ausgeschlossen sind aber Gehölze, die bereits am 31.12.2022 die Voraussetzungen eines Landschaftselements erfüllt haben.

Das Agroforstsystem ist der landwirtschaftlichen Parzelle zugeordnet und die Nutzung als landwirtschaftliche Tätigkeit definiert. Damit besteht für das Agroforstsystem Anspruch auf die Zahlungen der ersten Säule.

In der Konditionalität werden an das Agroforstsystem keine gesonderten Anforderungen gestellt.

Alternative: KUP (Nutzungscode 841) Dauerkultur des § 6 GAPDZV, Satz 3

Kurzumtriebsplantagen (KUP) sind mindestens alle 20 Jahre zu beernten. Direktzahlungen für einzelne Parzellen unter einer Mindestgröße werden nicht ausgezahlt.

Agroforst auf Pachtflächen

Auf Pachtflächen ist nicht alles erlaubt und es gibt einiges zu beachten. Zunächst ist allerdings die Kommunikation mit dem Verpächter entscheidend. Ein Agroforst ist eine langfristige Anlage, Pachtverträge laufen aber zeitlich befristet. Zudem verändert sich durch die Bäume ständig der Wert der Fläche. Es muss vertraglich geklärt werden, wem die Bäume gehören und was passiert, wenn der Pachtvertrag beendet wird.

Mehr zum Thema
Agroforstsysteme in
der GAP ab 2023



Mehr zum Thema
Agroforstsysteme auf
Pachtflächen



„Wir gehen nachhaltig mit unseren Böden, unseren Flächen um — und die Verpächter beobachten das natürlich auch und finden es gut, wenn dadurch Erosion vermindert und der Boden aufgewertet wird.“

Thomas Domin, Agroforst-Landwirt



Landschaftselement

Grundsätzlich gilt: je mehr im Vorfeld gesprochen wird, desto sicherer ist der weitere Verlauf. Insbesondere in Sachen Landschaftselement und dessen Entstehung empfehlen wir, sich abzusichern. **Landschaftselemente** sind kartiert und **dürfen nicht beseitigt werden**. Länderspezifisch gibt es eine Förderung zur Pflege und Neuanlage von Landschaftselementen. Seit 2023 gelten jedoch die Agroforstbäume nicht mehr so einfach als Landschaftselemente. Das ist zunächst sehr gut, da die Bäume viel einfacher gepflanzt und geerntet werden dürfen. Andererseits gibt es neben der Agroforst-Förderung kein Geld mehr zur Pflege der Bäume als Landschaftselement.

Fördermöglichkeit EcoSchemes

Die **EcoSchemes** sind Teil der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), die ab 2023 in Kraft getreten ist. Diese Programme sollen die Umwelt- und Klimaleistungen der europäischen Landwirtschaft verbessern, indem sie Landwirte finanziell unterstützen, die sich freiwillig an Umweltmaßnahmen beteiligen. Die Ausgestaltung obliegt den Mitgliedsstaaten selbst. Auf die Zahlungen hat der Landwirt einen Rechtsanspruch. Die Erhaltung von Agroforstsystemen wird mit 60 €/ha Gehölzfläche pro Jahr gefördert. Agroforstsysteme sind förderfähig, wenn sie der GAPDZV entsprechen (Seite 34) und **zusätzlich** folgende Kriterien erfüllen: 2 bis 35 Prozent Gehölzfläche von der Parzelle; Mindestens 20 m und maximal 100 m Abstand zwischen Gehölzstreifen; Streifen zwischen 3 m und 25 m breit.



Philipp Weckenbrock,
Agroforst-Forscher

„Dass die Förderung vervielfacht werden muss, ist auch der Politik inzwischen klar. [...] Die Gesetzgebung braucht von der Forschung ganz konkrete Informationen. Um Agroforstwirtschaft sinnvoll zu fördern, brauchen wir eine ganz klare, rechtlich bindende Definition. **Für Landwirte darf der Antrag nicht zu zeitaufwendig sein** und für die Behörden müssen Agroforstsysteme mit angemessenem Aufwand kontrollierbar sein.“

Negativ-Liste der Baumarten

Es gibt eine Negativ-Liste für Baumarten, die nicht angebaut werden sollen. Werden diese Bäume trotzdem in einem Agroforstsystem gesetzt, hat man **keinen Anspruch mehr auf eine Förderung** nach GAP-Direktzahlungen.

Die "schwarze Liste" enthält **invasive Arten**, die sich in Deutschland ansiedeln und in Ökosystemen einheimische Arten verdrängen. Diese Arten werden aktiv vom Naturschutz bekämpft. Diese verbotenen Arten sind stark, konkurrenzfähig, anpassungsfähig und kommen gut mit dem Klimawandel zurecht, weshalb manche ideal für neu angelegte und geplante Agroforststreifen wären. Für den Naturschutz sind diese zähen Neuankömmlinge allerdings eine große Herausforderung. Dazu zählen auch die Robinie und die Paulownia, die für Agroforstsysteme attraktive Arten wären.



Botanische Bezeichnung

Acer negundo

Buddleja davidii

Fraxinus pennsylvanica

Prunus serotina

Rhus typhina

Robinia pseudoacacia

Rosa rugosa

Symphoricarpos albus

Quercus rubra

Paulownia tomentosa

Deutsche Bezeichnung

Eschen-Ahorn

Schmetterlingsstrauch

Rot-Esche

Späte Traubenkirsche

Essigbaum

Robinie

Kartoffel-Rose

Gewöhnliche Schneebeere

Roteiche

Blauglockenbaum

(GAP-Direktzahlungen-Verordnung - GAPDZV)
Anlage 1 (zu § 4 Absatz 2): Arten von Gehölzpflanzen, deren Anbau bei Agroforstsystemen ausgeschlossen ist.

„ In Gegenden, wo eine Baumart nachweislich das Ökosystem schädigt, sollte man diese nicht in ein AFS pflanzen. Dennoch sind wir im Klimawandel langfristig mit Artenbewegungen konfrontiert. Wir brauchen Angesichts neuer Herausforderungen teilweise vielleicht auch neue Arten. Manche Arten werden sich langfristig hier etablieren und manche einheimische Arten werden zurückgedrängt.“

Philipp Weckenbrock,
Agroforst-Forscher





Antworten auf die wichtigsten Fragen

Wie werden Gehölzstreifen angelegt? Wie hoch ist der Ertrag? Welcher Pflanzenschutz wird benötigt? Diese und weitere Fragen beantworten wir Euch auf den folgenden Seiten.

ANTWORTEN AUF DIE WICHTIGSTEN FRAGEN

Dieses Kapitel beantwortet die wichtigsten Fragen zum Thema Agroforst.

Wie werden Gehölzstreifen angelegt?

Ist auf Agroforstflächen ein effizienter Ackerbau überhaupt noch möglich? **JA!**

Gehölzstreifen sollten so angelegt werden, dass keine Probleme bei der Bewirtschaftung der Ackerflächen auftreten. Die Arbeitsbreite der Maschinen bei diesen silvoarablen Systemen sollte immer voll ausgenutzt werden können. Bei verschiedenen Arbeitsbreiten sollte auf einen gemeinsamen Nenner geachtet werden, sodass die Arbeitsbreite der meisten Maschinen voll ausgenutzt werden kann. Ein Beispiel wären 24m oder 48m breite Ackerstreifen. So können z.B. 3m Sämaschine, 6m Grubber, 9m Mähkombination und 12m Mähdrescher meist problemlos zwischen den parallel verlaufenden Baumstreifen eingesetzt werden. Bei einem zu großen



Abstand der Baumstreifen zueinander gehen viele positive Effekte eines Agroforstsystems wieder verloren. Um ein ungestörtes Rangieren auf dem Feld zu gewährleisten, ist zum Wenden ein Vorgewende ohne Baumstreifen notwendig, das die dreifache Breite des Arbeitsgerätes umfasst.

Agroforst-Maschinen?
Infos gibt es hier für
Anlage, Pflege, Ernte:



Dynamischer Agroforst

Philipp Weckenbrock erklärt:

„In der Natur gibt es die ökologische Sukzession oder die natürliche Artenfolge. Das kann man sich so vorstellen: Auf einem frisch umgepflügten Acker wachsen nicht gleich Eichen. Sich selbst überlassen, siedeln sich dort erst Gräser und Krautpflanzen an, in ein paar Jahren Sträucher und später stehen dort die ersten Pioniergehölze. Dann wachsen die Eichen langsam im Schatten von den Pioniergehölzen heran. Diesen Prozess wollen wir nachahmen.

Die frühen und kurzlebigen Arten bereiten das Ökosystem vor, sodass die anderen dort gedeihen können. Im Agroforstsystem sind langlebige Pflanzen: Apfelbäume, aber auch Speierling, Walnuss und Kirsche. Die schneller wachsenden Gehölzarten sind bei uns in erster Linie Pappeln. Diese begleiten die Apfelbäume und Wertholzbäume in den ersten Jahren. Pappeln bieten ein bisschen Schatten, machen auch schnell ziemlich viel Photosynthese, können über ihre Wurzeln Ausscheidungen in den Boden abgeben und damit das Bodenleben fördern. Sobald die Pappeln den anderen Bäumen zu viel Platz wegnehmen, nehmen wir die Pappeln raus und verwerten sie. Wir legen das

Häckselgut als Mulch entlang der Baumlinie aus. Die Pappel-Biomasse hilft, die anderen Bäume zu düngen und den Boden vorzubereiten.“

Energieholz-Agroforstsysteme mit Pappel und Weide

Schnelles Wachstum: Pappeln und Weiden sind schnellwachsende Baumarten und können innerhalb weniger Jahre eine beträchtliche Menge an Biomasse produzieren, die zur Energieerzeugung genutzt werden kann.

Flexibilität: Energieholz Agroforstsysteme können auf einer Vielzahl von Böden und in unterschiedlichen Klimazonen angebaut werden, was sie zu einer vielseitigen Option für die Energieerzeugung macht.

Geringe Anforderungen an den Boden: Pappeln und Weiden können auf marginalen Böden angebaut werden, die für den Anbau von Nahrungsmitteln weniger geeignet sind, was ihre Attraktivität für Landwirte erhöht.

Geringere Kosten: Energieholz Agroforstsysteme können kostengünstiger zu etablieren sein als Wertholz Agroforstsysteme, insbesondere in Bezug auf die Anzahl der gepflanzten Bäume pro Hektar.

Welche Bäume eignen sich für Agroforstsysteme?

Ein Agroforstsystem muss gut geplant sein, weil es eine komplexe Kombination von Bäumen, landwirtschaftlichen Nutzpflanzen und gegebenenfalls auch Tierhaltung auf derselben Fläche darstellt. Die Auswahl der Pflanzen erfordert ein tiefes Verständnis der Bedürfnisse und Eigenschaften der einzelnen Arten oder Sorten sowie der Standortbedingungen. Zur Übersicht gibt es bereits einige Tabellen und Hilfen, die bei der Vorauswahl der Pflanzen nützlich sind.

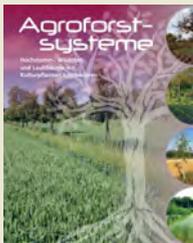
Zu diesen Tabellen geht es hier entlang:

Ein Gespräch mit den **Baumschulen** Deiner Umgebung und den Verkäufern lohnt sich, denn sie kennen ihre **Sortenauswahl und Züchtungen** am besten! Das ist noch nicht alles — auch bei den Vorschriften und Zulassungen können die Baumschulen weiterhelfen. Denn es ist zusätzlich zu beachten, ob das gewünschte Pflanzgut in Deinem Bundesland zugelassen ist. Offizielle Informationen bietet das Deutsche Bundessortenamt und das jeweilige Forstvermehrungsgutgesetz Deines Bundeslandes.



Diverses System oder Kurzumtriebsplantage?

„Ich will die KUP-Systeme nicht schönreden. Ein diverses System wäre natürlich auch super, aber die positiven Effekte sind natürlich ebenso bei den schnellwachsenden Gehölzen da. Das kann man nutzen und es nach und nach erweitern. Man muss natürlich nicht klein anfangen, aber eine gewisse Verzögerung, ein schrittweiser Aufbau mit jährlicher Erweiterung verteilt die Investition und ermöglicht Holzerträge in regelmäßigen Abständen, also jährlich.“
Thomas Domin, Landwirt



Download
Agridea-Leitfaden



Agridea Agroforst Leitfaden

Kapitel 8 Obstbäume
(Wildobstbäume, Wertholz-
Obstbäume, Kastanien und
Nussbäume, seltene Bäume)
Kapitel 9 Laubbäume (Ahorn,
Linde, Eiche)



Agroforst-Systeme zur
Wertholzerzeugung



Agroforst-Systeme zur Wert- holzerzeugung

Seite 14: Auswahl von 17 Wert-
holz-Baumarten, die für Agro-
forstsysteme geeignet sind

Welche Produkte erzeugt Agroforst?

Ein Agroforstsystem erweitert die Produktvielfalt der Betriebe um mindestens eine Kategorie: **Agrarholz**. Holz wird oft in **Energieholz** und in **Wertholz** unterschieden. Die Begriffe definieren sich von selbst: Wertholz ist viel wert. Wir reden hier von geraden, fehlerfreien Baumstämmen mit langsamem Wuchs und hoher Qualität. Im Agroforst



können das beispielsweise Obstbäume, Linden oder Eichen sein. Energieholz wächst dagegen besonders schnell und dient namentlich aus-

schließlich der Energieerzeugung. In der Praxis ist das aber ganz anders. Es ist ökonomisch sinnvoll, dass Holz vor der thermischen

Verwertung mehrere Nutzungsstufen durchläuft. Denn Holz ist ein sehr wertvoller Rohstoff, nicht nur zum Bauen oder weil es so schön



brennt. Die moderne Industrie kennt viele Wege für das Holz — und es werden immer mehr.



Dass es bei den **Holzprodukten** bleibt, ist eher selten. Dafür sind die Möglichkeiten einfach zu vielfältig. Werden Obst- oder Nussbäume angepflanzt? Sollen Nutztiere wie Gänse, Enten oder Hühner in den Gehölzstreifen gehalten werden? Wird der Zeitraum der Baumblüte zur Honig-Gewinnung genutzt? Werden die besonderen Bedingungen im Gehölzstreifen für Sonderkulturen wie Pilze oder Kräuter genutzt? Sowa hört sich immer ganz interessant und vielversprechend an, doch wie wird das in Deutschland umgesetzt?



Die Produktion effizient zu gestalten und eine erfolgreiche Vermarktung solcher Produkte zu etablieren, ist eine große Herausforderung. Wir empfehlen in jedem Fall, von anderen Landwirten zu lernen, die Ähnliches bereits umsetzen.

Du möchtest mehr über mögliche **Agroforst-Produkte** und deren **Wertschöpfungsketten** erfahren? Hier entlang:

Mehr zum Thema
Agroforstprodukte



Mehr zum Thema
Wertschöpfungsketten



Thomas, wie laufen Deine Agroforst-Produkte?

„Alles mit Holz funktioniert sehr gut — vor allem, wenn die Energiepreise weit oben sind. Der Honig läuft ebenfalls sehr gut als Nebenprodukt. Die Bäume liefern uns jährlich Esskastanien und Obst. Andere Produkte wie Weihnachtsgänse und Enten laufen okay, denn ich bekomme dafür nicht so viel Geld wie für eine bio-zertifizierte Gans. Wir vermarkten die zwar als Agroforst-Gans, aber das Wissen und die Wertschätzung in der Bevölkerung ist noch nicht ganz angekommen. Mit mehr Marketing und Aufklärung wird sich da noch Einiges ändern können.“ *Thomas Domin*

In direkter Nähe eines Gehölzstreifens kommt es durch Konkurrenz zu einer Zwischenfeldfrucht und Gehölzen. Das hat zur Folge, dass erstmal der Ertrag sinkt, verursacht durch erhöhten Unkrautdruck am Rand und erhöhtem Aufkommen von

Wie hoch ist der Ertrag?

Kurzfristig nach der Etablierung eines Agroforstsystems **verringert sich der Gesamtertrag** des Schlages erst einmal, da die Ackerfläche durch die Gehölzstreifen verkleinert wurde.

Mit der Zeit kann durch unterschiedliche Wuchshöhen jedoch insgesamt eine höhere Photosyntheseleistung erreicht werden – ein Versuch aus Frankreich zeigt, dass so eine Ertragssteigerung von 30% erreicht werden kann. Die Versuchsfläche bestand aus 5% Nussbäumen und 95% Weizen.

Es kann eine Ertragssteigerung von bis zu 30% erreicht werden.



zu viel Schatten. Weiter im Inneren des Feldes nimmt auch der Unkrautdruck vom Rand ab.

Kurzfristig nach der Etablierung eines Agroforstsystems verringert sich der Gesamtertrag des Schlages

erst einmal, da die Ackerfläche durch die Gehölzstreifen verkleinert wurde.

Durch unterschiedliche Wuchshöhen kann eine höhere Photosyntheseleistung der Gesamtfläche erreicht werden. So kann es zu einer höheren Biomassebildung kommen.



Philipp Weckenbrock,
Agroforst-Forscher



Insgesamt ist der Systemertrag höher. Da auf mehreren Stockwerken produziert wird, kann die Fläche effizienter genutzt werden. So, wie man in einem mehrstöckigen Haus mehr Leute pro Fläche unterbringt.“

Machen die Baumwurzeln den Getreidepflanzen Konkurrenz?

In Agroforstsystemen sollen die Baumwurzeln so wachsen, dass sie nicht die einjährigen Kulturen beeinträchtigen. Viele Pflanzenarten neigen dazu, Konkurrenzen im Wurzelraum zu vermeiden und bilden räumlich getrennte Wurzelsysteme aus. Zum Beispiel können Apfelbäume in einem Agroforstsystem bevorzugt in tieferen Bodenschichten die Wurzeln ausbilden, um der Wasserkonkurrenz von Mais auszuweichen. Durch gelegentliches Pflügen kann das Wurzelwachstum oberflächlich abgelenkt werden. Der Anbau von konkurrenzstarken Getreidesorten kann diesen Effekt verstärken. Empfohlen wird zusätzlich eine tiefe, schneidende Bodenbearbeitung am Rand der Gehölzstreifen in den

Weiterlesen zu
Flächenkonkurrenz



Mehr zum Thema
Pflanzenschutz

ersten Jahren. So wird der Baum in die Tiefe erzogen und gelangt dort möglicherweise zu Wasservorräten, die den Getreidepflanzen unzugänglich sind.

Welcher Pflanzenschutz wird benötigt?

In den Gehölzstreifen finden vermehrt Vögel und anderen Nützlinge einen Lebensraum. Durch diese kommt es zu einem geringeren Befall an Ektoparasiten bzw. Schadinsekten. Dadurch werden bestimmte wirtschaftliche Schadschwellen nicht überschritten, sodass auch Insektizide eingespart werden können.

Unkrautsamen werden durch reduzierte Wind- und Wassererosion weniger verteilt und so nimmt der Unkrautdruck ab. Allerdings können innerhalb eines Gehölzstreifens die Beikräuter bei fehlender Mahd meist ungestört aussamen und so auch einen Unkrautdruck vom Rand her wieder erhöhen.



Durch die AF-Bewirtschaftung sinkt der Bedarf an Pflanzenschutzmitteln merklich. Wir haben schon immer versucht, diesen Aufwand so gering wie möglich zu halten — weil es Geld und Zeit kostet. Die Pflanzenschutzmittel sind nicht billiger geworden und übermäßiger Einsatz dieser Mittel ist auch nicht mehr zeitgemäß. Wir setzen mittlerweile auf alternative Methoden.“ Thomas Domin



Welche Tiere eignen sich für Agroforstsysteme?

Planung: Bevor wir Tiere auf unser neues Agroforstsystem loslassen, müssen wir sicherstellen, dass das System ausreichend Raum bietet und dass die Tiere die Bäume nicht beschädigen. Außerdem sollten die Tiere auf der vorgesehenen Fläche bleiben — durch feste oder mobile Zäune oder gleich dichte Hecken?

Fütterung: Im Agroforstsystem können Tiere von den Bäumen und Büschen im System naschen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass nicht alle Bäume und Büsche für alle Tierarten geeignet sind. Sie sollten sicherstellen, dass die Tiere ausgewogene Nährstoffe erhalten und dass das Futterangebot ausreichend ist.

Tiergesundheit: Die Tiere müssen Zugang zu sauberem Wasser haben, sicher vor Raubtieren sein und geschützt vor Krankheiten leben.

Tierauswahl: Die Wahl der Tierart hängt von der Größe und Art des Agroforstsystems, von den Umweltbedingungen, Marktbedingungen und den Umständen des Betriebs ab. Es ist wichtig, die richtigen Züchtungen auszuwählen, um sicherzustellen, dass die Tiere optimal zu den Haltungsbedingungen passen und einen wirtschaftlichen Nutzen bringen.



Hühner, Gänse und Enten können in den Baumstreifen gehalten werden, um Schädlinge wie Schnecken und Insekten zu bekämpfen. Hier ist der große Vorteil, dass die Tiere die Bäume nicht beschädigen. Geflügel ist äußerst schutzbedürftig, auch gegenüber kleineren Raubtieren.



Schweine und Bäume sind eine sehr gute Idee. Zumindest für die Schweine. Die Tiere lieben dichte Baumbestände, gerne auch Obstbäume und alte Eichen. Schweinehaltung braucht eine robuste Umzäunung und junge Bäume brauchen einen aufwändigen Schutz. Das alles ist nicht sehr flexibel.



Rinder können in Agroforstsystemen auf Weiden gehalten werden, die zwischen Baumreihen angelegt sind. Die Bäume dienen dabei als Schattenspender für frisches Weidegras und die Tiere. Saftige Blätter werden natürlich gerne gefressen, junge Bäume müssen auch hier geschützt werden.



Schafe und Ziegen sind ebenfalls beliebte Nutztiere in Agroforstsystemen. Sie können als Landschaftspfleger eingesetzt werden, indem sie das Gras zwischen den Baumreihen kurz halten. Allerdings können vor allem Ziegen einer Heckenstruktur schaden, da diese gerne auf Laub zurückgreifen als Futter.



Praktische Umsetzung

Um das Wissen in die Tat umzusetzen, haben wir natürlich auch selbst mehrere Agroforststreifen angelegt. Eine kleine Anleitung findet Ihr auf den folgenden Seiten.

PRAKTISCHE UMSETZUNG

Am 05.11.2022 haben wir als Projektgruppe unseren ersten eigenen Agroforststreifen angelegt. Dieser befindet sich auf dem Kartoffelbetrieb Harleß in Linden im Landkreis Uelzen (Niedersachsen). Als Stecklinge wählten wir Pappeln der Sorte "Max 4" und Weiden. Die Stecklinge waren jeweils 1m lang.



Vorbereitung des Bodens



Schneiden von Weidenstecklingen



Pappelstecklinge vorbereiten



Pflanzung der Stecklinge



Biegen und Stecken von Tunneln für Tiere

Vorbereitung und Pflanzung

Der Agroforststreifen ist 3m breit, 190m lang und hat einen Abstand von 81m zum Acker- rand (dies ergibt sich aus der Breite der Bewäs- serungsanlage). Der gesamte Schlag weist eine Breite von 250m auf, das bedeutet, dass auf jeder Seite 30m Platz freigelassen wurde, um die Arbeit mit den Maschinen weiterhin so effektiv wie möglich zu gestalten. Auf dem 3m breiten Streifen wurden mittig zwei Stecklings- reihen im Abstand von 75cm zueinander ange- legt. Zur Erleichterung der Pflanzung wurde zuerst mit einem Tiefenlockerer auf bis zu 30cm Tiefe in den festgelegten Abständen der **Boden gelockert**, so dass man die Pappeln einfacher pflanzen konnte. Die Pappeln wurden im Verbund gepflanzt mit einem Abstand von 2m von einer Pappel zur anderen innerhalb der Reihe. Insgesamt wurden **150 Pappeln und 50 Weiden gepflanzt**. Nach dem Stecken der Stecklinge wurde zuerst mittels eines Besenstiels und anschließend mithilfe des „Fußes“ **der Boden ringsherum rückverdichtet**, um den Stecklingen einen guten Bodenschluss zu ermöglichen. Die Pflanztiefe konnte mit 30cm Tiefe relativ gering gewählt werden, da es sich um eine Bewässerungsfläche handelt und somit das Risiko einer Vertrocknung im

Sommer deutlich minimiert wird. Grundsätzlich gilt allerdings: **Je trockener der Standort, umso tiefer können die Stecklinge gesetzt werden**. Beachtet werden sollte lediglich, dass die Pappeln noch deutlich über dem Erdboden zu sehen sind, um den Pflanzen möglichen Beikrautdruck zu nehmen. In den ersten Jahren ist hierauf besonders zu achten. So ist es nötig, die **Beikräuter** vor allem im ersten Jahr mecha- nisch zu **entfernen**, um den Pappeln und Wei- den die Konkurrenz zu nehmen. Unser Agro- forststreifen ist als Kurzumtriebsplantage vor- gesehen. Wir haben uns dafür entschieden, nur eine Sorte Pappeln zu pflanzen. Grundsätzlich spricht natürlich nichts dagegen, mehrere Sor- ten auf dem Acker auszuprobieren und damit zu experimentieren. Unser Ziel war es, einen einfachen Agroforststreifen anzulegen, um zu verdeutlichen, dass man auch mit einfachen Mitteln und niedrigen Kosten Experimen- te wagen kann.

Jeder Baum zählt — sei es auf dem Acker oder am Ackerrand.

Mehr zum Thema Vorberei- tung einer Pflanzung findet ihr hier:



Anleitung von der Pflanzung bis zur Pflege!

Tipps zu den Bewirtschaftungsformen — mit Jens Burmester von



LIGNOVIS
"grow your energy"

Die folgende Tabelle enthält Ratschläge von erfahrenen Landwirten — zugeschnitten auf die Bewirtschaftungsformen der konventionellen und ökologischen Landwirtschaft.

| Konventionell | Ökologisch |
|--|---|
| <p>Herbizide im Frühjahr: „Es ist ratsam, bei feuchter Witterung ein Vorauf-Herbizid vor dem Austreiben der Bäume in die Pflanzreihe zu spritzen, da es einem in der Frühphase einen Wuchsvorsprung der Bäume gegenüber der Begleitvegetation verschafft, indem man die erste Unkrautwelle aufhält. Bei der zweiten Welle kann man im konventionellen Bereich bei bestimmten Problemunkräutern und Gräsern entweder ein entsprechendes Herbizid ausbringen, oder es folgen mechanische Pflegedurchgänge (Hacken, Scheibenegge, Fräsen).“</p> <p>Mechanische Pflege: „Selbst bei optimaler Wirkung der Pflanzenschutzmittel sollte mindestens ein mechanischer Pflegedurchgang eingeplant werden!“</p> <p>Günstige Witterung: „Vorlauf-Herbizide wirken nur bei feuchtem Boden. Für andere Herbizide muss es trocken sein.“</p> <p>Bäume nicht spritzen: „Kein Vorlaufherbizid oder Glyphosat, wenn die Knospen beginnen, sich zu öffnen, da sonst die Bäume eingehen. Gräser- oder Distelherbizide können über Kopf der Bäume gegeben werden.“</p> | <p>Gräser vermeiden: „Die Fläche unbedingt Freihalten von Gräsern — zwischen den Bäumen und drumherum. Das gelingt durch Hacken.“</p> <p>„Um Gräser fernzuhalten, empfiehlt es sich, Hackschnitzel(-Mulch) auszubringen. Das schränkt nicht nur das Wachstum von Beikräutern ein, sondern hält auch den Boden feucht.“ <i>Philipp Weckenbrock</i></p> <p>„Wenn man die Wurzelkonkurrenz mit den Gräsern vermeidet, gibt es den Bäumen einen Vorsprung und der Baum bringt früher Ertrag für den Landwirt. Das ist vor allem bei Obstbäumen und Energieholz wichtig.“ <i>Daniel Wetzler</i></p> <p>Hühner gegen Unkraut: „Hühnerhaltung ist eine sehr gute Unkrautbekämpfung für ökologische Gehölzstreifen. Die Hühner verteilen sich durch den Schutz der Bäume gut auf der Fläche. Dort scharren sie und halten den Boden frei. Das ist ein super Synergie-Effekt!“</p> |



Unkraut und Konkurrenz vermeiden

Mit Tipps von Landwirt Jens Burmester:

„Das A und O beim Pflanzen ist die Kontrolle der **Begleitvegetation** — das ist das Wichtigste überhaupt. Daran scheitern die meisten Projekte. Man muss zusehen, dass man im ersten Jahr so unkrautfrei wie möglich bleibt.“

„Anfangs ist die **Pflege** dadurch aufwendiger. Nach guter Pflege und gutem Wuchs der Bäume im ersten Jahr reduziert sich der Aufwand erheblich. Je nach Pflanzung ist dann nur noch im Frühjahr eine Pflege möglich, da dann im weiteren Jahresverlauf das Seitenwachstum einsetzt. Die Baumreihen nehmen dem Untergrund das Licht und mindern so den Bewuchs.“

„Ein **Steckling** kostet viel weniger Geld als eine lange Rute. Wenn ich keine Zeit habe und nicht sicherstellen kann, dass ich die Pflege richtig gut hinbekomme, dann ist das riskant. Eine lange Rute kostet zu Anfang mehr Geld, aber dafür ist die Überlebenschance höher.“

„Die **Pflege** muss während der Hauptwuchsperiode geschehen, das heißt von Mai bis August. Das bedeutet sowohl im Konventionellen als auch im Ökolandbau, dass man drei- bis sechsmal mit einer Hacke durchfahren muss.“

Wie setze ich die Stecklinge?

„**Tief pflanzen**, damit die Wurzeln der jungen Pflanzen auch tiefer liegende Wasservorräte erreichen: 1m Ruten etwa 60cm tief.“

„**Frei von Begleitvegetation** halten, um den Gehölzen im ersten Jahr den Wurzelraum und alles Niederschlagwasser zu überlassen.“

„**Genügend Wasserzufuhr** im Sommer einplanen, Wasserverfügbarkeit der Fläche kontrollieren und rechtzeitig wässern, damit die Pflanzen nicht vertrocknen.“

„**April und Mai** ist bei geeigneter Witterung eine Pflanzung von Stecklingen empfehlenswert, da die ersten beiden Unkrautphasen dann vorüber sind. Der warme Boden ist nicht nur gut zum Wurzeln, sondern auch vorteilhaft zum schnellen Austreiben. Die Pflanzung von Kurz- und Langruten geht auch schon früher.“

„**Herbstpflanzungen** würde ich streichen oder für bereits bewurzelte Heckgehölze einschränken. Pappeln können erst gepflanzt werden, wenn das Laub abgefallen ist und sich Knospen gut ausgebildet haben.“

Lignovis hat bereits über 25 Mio. Pappeln und Weiden und andere Baumarten in acht EU-Staaten angepflanzt. Das erzeugte Holz wird meist als Rohstoff in der Holzverarbeitenden Industrie oder als regionaler, klimafreundlicher Energieträger verwertet.

10 TIPPS VON ERFAHRENEN AGROFORSTLANDWIRTEN

Das sind die Top-10-Ratschläge — auf Basis von Interviews mit erfahrenen Agroforstlandwirten:

1. Nutzt die vorhandenen Maschinen

„Man sollte das Gerät, was man zur Verfügung hat, nutzen und das System darauf anpassen. Wir haben anfangs das System so angelegt, dass unser kleinster Schlepper auch zwischen die Bäume passt.“ - Thomas Domin

2. Nutzt Beratungsangebote

„Ich empfehle jedem eine Beratung in Anspruch zu nehmen. Wie ausführlich diese ausfällt, muss jeder für sich selbst entscheiden. Beratung braucht man als Anfänger, da man selbst nicht wirklich abschätzen kann, was auf der Fläche auch wirklich funktioniert. Bei kleinen Schlägen bis 5 Hektar wird oft etwas mit Obstbäumen empfohlen. Für großflächige Schläge kommt dann ein Agroforstsystem mit Energieholz als Möglichkeit infrage — gerade bei den aktuell steigenden Preisen für Holz und fossilen Heizstoffen.“ - Thomas Domin

3. Zäunt die Fläche ein

„Wenn ihr Rehe und Wild dahabt, würde ich auf alle Fälle einen Zaun drum herum ziehen. Wie professionell und wie langfristig dieser ist, ist immer vom Risiko und vom Wert der Bäume abhängig.“ - Martin Zschoche

4. Bedenkt die Größe der Stecklinge

„Je kleiner die Pflanze ist, umso intensiver muss man pflegen. Stecklinge, die nur 2 cm aus dem Boden rausgucken, müssen intensiv gepflegt werden. Die Pflanzung ist billiger, aber die Pflege ist im ersten Jahr aufwendiger.“ - Jens Burmester

5. Schaut Euch andere Agroforstsysteme an

„Ich rate Euch, vorher rauszufahren und sich Agroforstsysteme anzuschauen. Nicht einfach wild drauf los pflanzen. Erkundigt Euch bei anderen und lasst Euch beraten. Erkundigt Euch auf der DeFAF-Webseite – Wir können auch Kontakte zu Beratern vermitteln.“
- Thomas Domin

6. Kalkuliert Euer System im Vorhinein

„Alles vorher auf jeden Fall durchrechnen, vor allem wenn man ein diverseres System anlegen möchte — dann wirklich jede Komponente des Systems durchrechnen.“ - Daniel Wetzler

7. Fangt einfach klein an

„Als wir angefangen haben, wurden uns so viele Katastrophen vorhergesagt. Wenn wir alles beherrzigt hätten, hätten wir keinen einzigen Baum pflanzen können und wären jetzt immer noch am planen. Lasst uns doch einfach klein anfangen und schauen dann, was tatsächlich zum Problem wird.“ - Philipp Weckenbrock

8. Probiert verschiedene Sorten aus

„Es ist sehr wichtig, das richtige Pflanzmaterial zu finden. Die gründlichen Vorbereitungen für ein Agroforstsystem lohnen sich. Ein Anfänger sollte mindestens drei Jahre vor der richtigen Pflanzung beginnen, verschiedene Arten und Sorten auszuprobieren.“ - Martin Zschoche

9. Verwendet Baumschutz

„Pflanzt nicht, bevor der Baumschutz da ist. Der erste Teil der Anlage war gepflanzt, nun war kein Zaun da — dann kamen im Frühjahr die Rehböcke und haben großen Schaden hinterlassen, indem sie die Bäume angefressen haben, weil wir den Zaun nicht gesetzt hatten.“
- Martin Zschoche

10. Kümmert Euch um Euer Agroforstsystem

„Das Schlimmste, was passieren kann, ist, wenn sich der Betrieb nur halbherzig um das System kümmert, es nicht pflegt und die Bäume als nebensächlich betrachtet. Das funktioniert nicht. Wenn das System vernachlässigt wird, kann es verunkrauten und die Bäume gehen ein.“ - Thomas Domin



Weiterführende Angebote und Informationen

Agroforst interessiert Dich und Du möchtest Dich tiefer in das Thema einlesen? Oder Du suchst nach einer Beratung zum Thema Agroforst? Dann schau Dir die folgenden Seiten an.

Wie lernt man mehr über Agroforstsysteme?

Diese Frage beschäftigt uns natürlich auch selbst. Also hier ein paar Tipps, wie man am besten an die Informationen rankommt.

Beratungsmöglichkeiten

Wenn Ihr Landwirte seid, wird landwirtschaftliche Beratung vor Ort sicherlich ein sehr naheliegender Gedanke sein. Tatsächlich ist es die beste Möglichkeit, sich schnell mit einem Fachkundigen auseinanderzusetzen und dabei konkret auf eigenen Flächen Ideen zu planen. Aber gibt es überhaupt genügend Berater in eurer Region? Am besten findet man eine Beratung über das selbstständige **Agroforst-Beraternetzwerk** auf der entsprechenden Webseite.

Wie läuft so eine Beratung ab? Scanne hier für den QR-Code mit deinem Smartphone.

Hier ein Beispiel zu Agroforst-Beratung



Hier geht es weiter zum Beraternetzwerk



Weiter zu: Infothek—DeFAF



Veranstaltungen, Kurse, Hoffeste, Seminare... DeFAF-Kalender



Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF)

Lernt man den Deutschen Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) und dessen Internetseite kennen, stellt man fest, dass hier für Anfänger und Interessierte **Informationen und Hilfe** bereitstehen. Fachwissen befindet sich in der Infothek. Die ist ziemlich groß: In der **Agroforst-Landkarte** finden sich viele Agroforstbetriebe, die Ihr besuchen und kontaktieren könnt. Neben allgemeinen Informationen und **Praxisbeispielen** findet sich in der Kategorie “Praktische Werkzeuge und Apps” die Agroforst-Entscheidungshilfe, der Agroforst-Rechner und das META-AfS-Werkzeug zur Flächenbewertung.

Im Layer “**Fachinformationen**” geht es zu einer stetig wachsenden Literatursammlung.

Zuletzt empfehlen wir, ab und zu den Veranstaltungskalender auf Aktionen zu prüfen. Denn der Austausch mit den Praktikern kann sehr hilfreich sein! Mehr dazu im QR-Code.

Loseblattsammlung

Die umfangreiche Loseblattsammlung der Innovationsgruppe AUFWERTEN beantwortet viele Fragen. Es besteht pro Themenbereich je ein **wissenschaftliches Paper** und es gibt über 60 Dokumente in dieser Sammlung. **Für tiefer Interessierte:** einfach reinschauen.

Handbücher, Leitfäden, Broschüren

Der DeFAF stellt eine große Menge an **kostenlosen Broschüren** online zur Verfügung. Im Gegensatz zu Fachbüchern und einzelnen Paper gehen Handbücher nur allgemein auf bestimmte Themenbereiche ein, um einen Überblick zu schaffen. Dabei haben allesamt ihre Stärken und Schwächen, sowie unterschiedliche Absichten und Schwerpunkte. Daher wollen wir hier in diesem Handbuch auch auf die Schwerpunkte der anderen Handbücher eingehen und deren Stärken aufzeigen, um deren Navigation zu erleichtern und für Anwender übersichtlich darzustellen.

Forschungsergebnisse und Sonstiges

Ergebnisse aus Forschung und Wissenschaft, Projekte und Abschlussberichte, Abschlussar-

beiten und Dissertationen. Hier kommt ständig **neues Material** dazu.

European Agroforestry Federation

Die European Agroforestry Federation (EURAF) wurde 2011 gegründet, um die Agroforstwirtschaft in ganz Europa zu fördern. Seitdem hat es sich zu einem wichtigen **Netzwerk** für die Förderung der Agroforstwirtschaft in Europa entwickelt und hat **Mitglieder aus verschiedenen Bereichen** wie Landwirte, Wissenschaftler, Forscher, Berater und Praktiker aus verschiedenen Ländern Europas vereint. Die EURAF organisiert regelmäßige Konferenzen, Workshops und Schulungen, um den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zwischen ihren Mitgliedern zu fördern. Hier gibt es einiges zu erkunden und zu lernen. Denn aus ganz Europa werden Informationen und Erfahrungen über Agroforstwirtschaft gesammelt, ausgewertet und bereitgestellt. EURAF fördert auch Forschungsprojekte und trägt zur Entwicklung von politischen Rahmenbedingungen bei, die die Einführung von Agroforstsystemen in der europäischen Landwirtschaft unterstützen.

Auf zur EURAF
Webseite!



VORSTELLUNG DES PROJEKTTEAMS

Das sind **Wir** — Das Team von **Agroforst Verbreiten** stellt sich vor:

Verena Da Re

Studentin,
Landschaftsplanung
und Naturschutz

„Landwirtschaft und Naturschutz gehen miteinander Hand in Hand. Das Eine geht nicht, ohne das Andere zu beachten. Agroforst sitzt an der Schnittstelle.“



Konstantin Grandl

Student, Ökologie und
Umweltschutz

„Wir werden das Holz brauchen, denn der Holzbedarf wird weiter steigen. Agrarholz ist flächeneffizient und könnte unsere Wälder entlasten.“



Christian Braune

Landwirt, Bio-Kürbisse

„An meinem trockenen Standort könnte ein Agroforstsystem die Feuchtigkeit auf dem Acker halten und Ernteaufträge reduzieren.“



Henri Mangold

Student, Weinbau und
Önologie

„Die Landwirtschaft bietet enormes Potenzial zur Veränderung unserer Umwelt zum Besseren – Agroforst ebnet einen Weg dazu.“



Anton Nitschke

Student, B. Sc. Agrarwissenschaften

„Die Landwirtschaft bedeckt einen sehr großen Bereich unserer Landfläche und hat dadurch ein enormes Potenzial, um einen guten Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz zu leisten, u. a. auch durch Agroforst.“



Phillip Harleß

Landwirt, konventionell

„Wasser ist bei uns in der Heide *das* Thema. Agroforst kann ein Baustein sein, den Wind zu brechen und das Wasser zu halten.“



Marius Thiel

Azubi Landwirt, Ökolandbau

„Wenn wir unser Ernährungssystem retten wollen, brauchen wir Bäume, Bäume, Bäume - als Wasserspeicher, Schattenspender, Nahrungsquelle und zur Erosionsreduzierung.“



VORBILDER IM AGROFORST

Weitere Vorbilder neben den hier genannten findet Ihr



Gibt es Agroforstflächen in
Deiner Nähe? Finde es heraus!
Agroforstlandkarte

Daniel Wetzler und Markus Stopfer

Ort: 01097 Dresden
(Sachsen) und 411 15
Dřemčice (Tschechien)



System: Obstbau, Waldgarten, Permakultur

Motivation: „Zeigen, dass es anders geht.
Es ist möglich Nahrungsmittelversorgung
auf sichere Beine zu stellen und zwar so,
dass es gleichzeitig umweltverträglich ist.“

Web: namnamnatura.de

Im Planungsbetrieb machen wir die Planungen für Landwirte oder private Gärtner. Das kann auch ein Agroforstsystem sein. Auch bieten wir für Privatgärten mit Schwerpunkt auf Selbstversorgung eigene Systeme an. Im landwirtschaftlichen Betrieb produzieren wir über 40 verschiedene Obstsorten sowie mehrjähriges Gemüse, wie etwa grüner Spargel und viele andere Gemüsesorten, verschiedenste Kräuter, Speisepilze, Nüsse, Mandeln und Esskastanien.

Thomas Domin

Ort: 01945 Peickwitz (Brandenburg)

System: Silvoarabel, Silvopastoral

Motivation: „Der Erosionsschutz ist hier im Süden Brandenburgs besonders relevant. Wir senken mit Baumstreifen die Windgeschwindigkeiten sowie die Verdunstung der Feldfrüchte. Trockenheit im Sommer ist nämlich die nächste große Herausforderung.“

Web: landwirt-domin.de

Im März **2015** begannen wir mit der Anlage unseres Agroforstsystems. Anfangs streifenförmig mit schnellwachsenden Gehölzen (Erle, Pappel, Weide, Robinie) auf einem 30 ha großen und erosionsgefährdeten Ackerschlag. **2016** folgte die Pflanzung von 2 weiteren Agrarholzstreifen als Witterungsschutz für unsere Mutterkuhherde. **2020** erweiterten wir das Agroforstsystem um drei weitere Streifen (Esskastanie, Feldahorn, Graupappel, Baumhasel, Kupferfelsenbirne, Holunder). **2022** folgte die Anlage einer Streuobstwiese, sowie die Pflanzung zweier Obstbaumstreifen auf früheren Wegegrundstücken zur Wiederherstellung einer strukturreichen Landschaft.



Martin Zschoche und Eicke Zschoche

Ort: 06369 Libehna (Sachsen-Anhalt)

System: Silvoarabel, Obst- und Gemüseanbau, Grassaatgut, Mutterkühe

Motivation: „Wegen durchlässiger Böden sind wir immer auf die Niederschläge von oben angewiesen und das ist ein ganz entscheidender Faktor gewesen. Die Bäume nehmen Wasser aus dem ersten Grundwasserleiter und können oben eine Verdunstungs- und Kühlungsfunktion übernehmen.“

Web: bauernhof-zschoche.de

Betrieb von Eicke Zschoche:

Auf den 50 Hektar stehen hauptsächlich Pappeln, aber auch Nussbäume. Das abfallende Heu aus der Grassamen-Vermehrung wird von unserer Mutterkuhherde verwertet. Im Stall fällt wiederum Tretmist an, der mit übrigen Holz-Hackschnitzeln und Laub gemeinsam kompostiert wird. So schließt sich ein organischer Kreislauf.

Bio-Betrieb von Martin Zschoche:

Auf unserem kleinen Biobetrieb pflanzen wir allerlei Gemüse sowie Beerenobst an. Die Beeren haben eine Nutzungsdauer von 15 bis 20 Jahren. Bevor die Streuobstwiese richtig in Ertrag geht, braucht das 20 bis 25 Jahre. Daher nutzen wir die Anwuchszeit von der Streuobstwiese, um in deren Schatten unsere Beeren anzupflanzen. Das ergänzt sich wunderbar.



Philipp Weckenbrock / Gladbacherhof

Ort: 65606 Villmar (Hessen)

System: Silvoarabel, Keyline-Design, Kreislaufwirtschaft



Motivation: „2018 hatten wir hier ein Starkregenereignis. Das hat im Mittelgebirge sehr starke Erosionen verursacht. Die Reduzierung des Erosionsrisikos ist ein Hauptargument für unser Agroforstsystem.“

Web: foerderverein-gladbacherhof.de

Wir haben drei verschiedene Agroforstsysteme auf dem Gladbacherhof angelegt und wir bewirtschaften diese im Rahmen von einem Forschungsprojekt. Ein Anspruch von unseren Agroforstsystemen ist, dass sie nicht nur ökologisch, sondern auch landwirtschaftlich sinnvoll sind. Die Bearbeitbarkeit mit Maschinen muss gewährleistet sein, sodass die Landwirte nicht den Fuhrpark umstellen müssen. Die Produktivität der Fläche soll steigen — bei möglichst geringem Arbeitsaufwand.

Es kamen bereits hunderte Menschen, um sich die Systeme anzuschauen, insbesondere bei den ÖkoFeldtagen. Schattenwurf, Bodenfeuchtigkeit, Wurzelkonkurrenz — das und vieles mehr wird hier erforscht. Mit praktischen Lösungen, die sich bei uns bewähren, können wir gut auf die Bedenken der Landwirte reagieren.

Download:
Info-Flyer
Gladbacherhof



Ein Leitfaden zum Anlegen eines Agroforstsystems — ideal für Einsteiger

Agroforstsysteme können einen wichtigen Beitrag leisten, um Landwirtschaft **resilienter gegenüber Klimaveränderungen** zu machen sowie den Umwelt- und Klimaschutz in der landwirtschaftlichen Praxis zu stärken. Konkret haben Agroforstsysteme einen positiven Einfluss auf das Mikroklima, den Humusaufbau und den Artenschutz, sie erhöhen den Erosionsschutz und prägen zugleich das Landschaftsbild unserer Kulturlandschaften — aber dazu mehr in diesem Buch.

Wir wollen mit diesem Buch **einen einfachen Einstieg in das Thema Agroforst** bieten. Möglichst **kompakt** und ohne Hürden. Die wichtigsten Informationen werden prägnant zusammengestellt und für darüber hinaus Interessierte wird auf weitere Literatur verwiesen. Die grundlegenden rechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. potenzielle Förderung) schneiden wir nur kurz an, da detailreiche Beschreibungen schnell veralten. Wir verweisen dabei natürlich auf Literatur und Websites von Organisationen mit aktuellen Informationen. Ein letztes Kapitel wird den Prozess des Anlegens eines Agroforstsystems begleiten und beschreiben. Die Pflanzungen haben wir selbst umgesetzt, indem wir auf zwei unterschiedlichen Flächen das Vorgehen sowie die Herausforderungen und potenzielle Probleme **praxisnah** dokumentiert haben.

AGROFORST.VERBREITEN – Das ist unser Ziel und Beitrag, damit Natur und Landwirtschaft im Rahmen des Jugendkongresses 2021/2022 der DBU und darüber hinaus "zusammen.wachsen" können.



ein Gemeinschaftsprojekt von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Bundesamt für
Naturschutz



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt