

Loseblatt # 52

BERATUNGSABLAUF ZUM THEMA AN- LAGE UND BEWIRTSCHAFTUNG VON AGROFORSTSYSTEMEN ANHAND EINES PRAXISBEISPIELS

Katharina Würdig, Patrick Schützel, Susann Skalda

Beratungsablauf zum Thema Anlage und Bewirtschaftung von Agroforstsystemen anhand eines Praxisbeispiels

Autoren

Katharina Würdig, Patrick Schützel, Susann Skalda

Anschrift und Kontaktdaten

Katharina Würdig, Patrick Schützel, Susann Skalda, Biomasse Schraden e.V., Hauptstraße 2, 04932 Großthiemig
e-mail: biomasse-schraden@t-online.de

Forschungsprojekt

"Innovationsgruppe AUFWERTEN – Agroforstliche Umweltleistungen für Wertschöpfung und Energie"

Projektlaufzeit: 01.11.2014 bis 31.07.2019

URL: <http://agroforst-info.de/>

Förderung und Förderkennzeichen:

Die Förderung des Projektes erfolgte durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenprogramms Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA)

Förderkennzeichen: 033L129

Die Verantwortung für den Inhalt dieses Loseblattes liegt bei den Autoren.

Großthiemig, den 18.10.2020

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	1
Zusammenfassung	2
1 Einleitung	3
2 Methodik	3
2.1 Erste Anfrage durch einen Interessenten	3
2.2 Vor Ort-Termin	3
2.3 Planung der Fläche	4
3 Praxisbeispiel	4
3.1. Standortbedingungen	5
3.2 Planungen der Fläche	8
4 Schlussfolgerungen	9
Literatur	9

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Die beiden räumlich voneinander getrennten Flächen liegen zum einen bei Diera (links) und zum anderen süd-westlich von Laubach (rechts).	5
Abbildung 2: Blick auf die Fläche 1 bei Diera (Foto: P. Schützel).....	5
Abbildung 3: Blick auf die Fläche 2 süd-westlich von Laubach (Foto: P. Schützel)	6
Abbildung 4: Klimatabelle von Golk (Quelle: https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen/golk-1047679/)	7
Abbildung 5: Temperatur- und Niederschlagsverteilung in Golk (Quelle: https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen/golk-1047679/)	7
Abbildung 6: Skizze der Reihenausrichtung auf der ersten 1,7 ha großen Fläche bei Diera	8
Abbildung 7: Skizze der 1. Variante der mögl. Reihenausrichtung der Fläche bei Laubach	9
Abbildung 8: Skizze der 2. Variante der mögl. Reihenausrichtung der Fläche bei Laubach	9

ZUSAMMENFASSUNG

Gute Beratung legt den Grundstein für eine erfolgreiche Etablierung von Agroforstsystemen. So ist die auf die jeweilige Fläche individuell abgestimmte Beratung von großer Bedeutung und sichert eine Optimierung der Wirtschaftlichkeit, die technische Bearbeitbarkeit sowie die Gewährleistung der langfristigen ökologischen sowie ökonomischen Vorteile.

Das Praxisbeispiel in Diera / Laubach zeigt, dass für eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Agroforstanlage vor allem eine frühzeitige und allumfassende Beratung mit Vor-Ort-Terminen von entscheidender Bedeutung sind. Nur Berater mit langjährigen Praxiserfahrungen und einem guten Kontaktnetzwerk sind in der Lage, alle entscheidenden Faktoren in die Planung einfließen zu lassen.

1 EINLEITUNG

Bei Agroforstsystemen handelt es sich in unserer Kulturlandschaft um eine relativ neue bzw. wieder neuentdeckte Landnutzungsform. Dabei werden der Anbau und die Nutzung von Gehölzen mit der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Kulturen oder der Viehhaltung auf einer Fläche kombiniert.

Wie bei jeder Einführung von neuen, innovativen Ideen und Entwicklungen ist der Klärungs- und Beratungsbedarf als hoch anzusehen, auch, da viel an Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit zu leisten ist, um neue Nutzungsformen in die eingefahrenen Bewirtschaftungsformen der Landwirtschaft zu tragen. Insbesondere, dass eine akribische Pflege im Etablierungsjahr entscheidend für den Erfolg der Anlage ist, gilt es den „Neuanlegern“ immer wieder mitzuteilen. Hierbei ist auch der Erfolg der Pflegedurchgänge zu kontrollieren.

Für den Erfolg bei der Anlage und Bewirtschaftung von Agroforstflächen ist eine fundierte und ausführliche Beratung ausschlaggebend.

2 METHODIK

Die Themen der Beratung reichen inhaltlich gesehen von der potentiellen Anlage eines Agroforstsystems mit Pflegemaßnahmen bis hin zur Ernte, Verwertung und ggf. einer Rekultivierung bei Aufgabe der Agroforstflächen. Des Weiteren wird analog über die rechtlichen Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten beraten.

Bezogen auf die Art und Weise der Beratung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Sie können in Form von Seminaren, Workshops und Tagungen erfolgen. Auch mediale Formate wie die Nutzung einer Webseite, einer App (Agroforst-App verfügbar siehe: <https://agroforst-info.de/app/>) oder eines FAQ's können zum Einsatz kommen. Auch existieren bereits einige Leitfäden und Broschüren zu diesem Thema. Diese Arten sind zweckdienlich, um sich einen ersten Überblick zu den Möglichkeiten der Agroforstbewirtschaftung zu verschaffen. Für die Anlage von eigenen Flächen ist jedoch der persönliche Kontakt zu einem Berater mit Vor-Ort-Terminen unabdingbar.

2.1 Erste Anfrage durch einen Interessenten

Bei einer ersten telefonischen Anfrage durch einen Kunden, welcher ein Interesse daran bekundet, ein Agroforstsystem anzulegen, ist zunächst der Standort der potentiellen Fläche entscheidend. Anhand des Standorts können zunächst die dortige Rechtslage bzw. Fördermöglichkeiten, die Boden- und Klimaverhältnisse (besonders wichtig sind Temperatur und Wasserverhältnisse) eingeschätzt werden. Wichtig ist zudem, dass die potentielle Fläche im Einzugsbereich der beratenden Stelle liegt, da z.B. bei zu großen Distanzen eine gute Beratung schlecht möglich ist oder sehr teuer wird. In diesem Fall ist ggf. eine Weiterleitung an einen anderen Berater sinnvoll. Des Weiteren ist das Ziel entscheidend, welches der Kunde mit der Fläche verfolgt. Will der Interessent seine Ackerfrüchte vor Winderosion schützen, möchte er Wertholz produzieren oder Energieholz für eine energetische Verwertung oder verfolgt er verschiedene Ziele. Außerdem muss bei diesem Gespräch noch in Erfahrung gebracht werden, auf welcher Flächengröße das Vorgehen geplant ist oder ob ein Budget bzw. eine Stückzahl vorgegeben wird.

2.2 Vor Ort-Termin

Nach diesem ersten Gespräch mit dem Interessenten steht der erste Vor-Ort-Termin an. Dabei muss zunächst eruiert werden, in welchem Zustand sich die Fläche befindet. Was für ein Boden ist vorhanden, wie ist die Wasserversorgung, wie ist das Gelände ausgeprägt oder gibt es Besonderheiten auf der Fläche (z.B. Wasserlöcher oder Sandlinsen). Weiterhin von Bedeutung ist die derzeitige Nutzung, handelt es sich um eine Ackerfläche oder um eine Brachfläche. Das ist

entscheidend für die notwendige Intensität der Bodenvorbereitungsmaßnahmen und das spätere Pflegekonzept.

Auch die Nähe zum Grundwasser ist eine wichtige Größe. Ein grundwasserferner Standort benötigt ein anderes Pflegekonzept bzw. eine andere anzubauende Baumart als ein grundwassernaher Standort. Die Auswahl der Baumart bzw. der Sorte einer Baumart hängt neben den Standortbedingungen auch vom Ziel des Interessenten ab. In der Nähe bereits befindliche Baumarten und ihr Zustand können Aufschluss darüber geben, welche Baumarten für den Standort geeignet sind. Schließlich hängt auch der Ertrag von der verwendeten Baumart ab. Der potentielle Ertrag sollte um die Wirtschaftlichkeit zu wahren, auch bei der Auswahl der Baumart und -sorte eine Rolle spielen.

Ein weiterer wichtiger Wirtschafts- und Logistikkfaktor ist die Anbindung an die Fläche. Liegt diese direkt an einer Straße oder ist sie nur schwer zu erreichen? In welcher Entfernung liegt der nächste Maschinenpark und eine Lagerfläche, Trocknungsstation bzw. der Endkunde?

2.3 Planung der Fläche

Nachdem die Parameter Boden, Wasser, Baumart, Erreichbarkeit bzw. Abnahme des Holzes hinreichend geklärt wurden, kann es an die konkrete Planung der Agroforstflächen gehen.

Zunächst ist je nach Zielvorstellung und Endprodukt die Frage nach der Umtriebszeit zu klären. Es gibt die Möglichkeit eines kurz-, mittel- und langfristigen Umtriebs, sie unterscheiden sich in der Wachstumsdauer, die den Bäumen bis zum Erntezeitpunkt verbleibt. Ein kurz- bzw. mittelfristiger Umtrieb eignet sich zur Herstellung von Energieholz, während zur Stammholz- oder gar Wertholzerzeugung ein langfristiger Umtrieb von bis zu 60 oder sogar mehr Jahren geeignet erscheint.

Von der Umtriebszeit ist außerdem der Pflanzverband abhängig. Je kürzer die Umtriebszeit ist, desto enger stehend kann der Pflanzverband angelegt werden. Entscheidend für den Abstand ist auch die gewählte Baumart. Wiederum richtet sich die Anzahl der benötigten Steckhölzer oder Pflanzen am gewählten Pflanzverband und Flächengröße aus.

Auch Umweltleistungen sind zu beachten. Wenn beispielsweise das Ziel, die Minderung der Winderosion zum Schutz der Ackerfrüchte heißt, ist die Ausrichtung der Reihen entscheidend. Bei richtiger Ausrichtung können das Wind- und damit das Bodenerosionspotential vermindert werden und die Erträge der Ackerfrüchte u.U. erhöht werden.

Die Berater von Agroforstflächen behalten außerdem die technische Bearbeitbarkeit im Blick. So müssen für die Ernte der Reihenabstand und das Vorgewende ausreichend groß berücksichtigt werden, um eine kosten- und zeiteffiziente und damit wirtschaftliche Ernte gewährleisten zu können. Ebenfalls entscheidend hierfür ist eine akribische Bodenvorbereitung. Jeder Fehler bei der Anlage hat jahrelange Konsequenzen auf die Qualität, die Bearbeitbarkeit sowie die Nutzung der Fläche.

3 PRAXISBEISPIEL

Im September 2018 erhielt der Verein Biomasse Schraden e.V., ansässig im südbrandenburgischen Schradenland eine zunächst telefonische Anfrage zur Anlage von Agroforstflächen auf zwei räumlich voneinander getrennten Flächen in rein landwirtschaftlich genutzten Gebieten.

3.1. Standortbedingungen

Es handelt sich um zwei Feldstücke im sächsischen Raum bei Meißen. Eine Fläche von 1,7 ha befindet sich bei Diera und die zweite mit einer Flächengröße von 1,35 ha im 4 km entfernten Laubach.

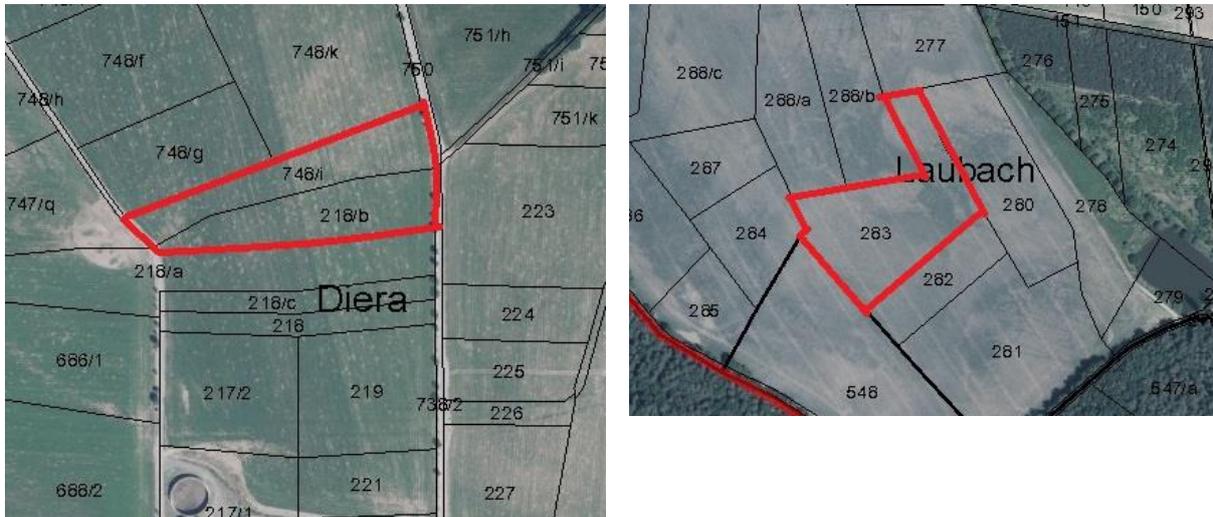


Abbildung 1: Die beiden räumlich voneinander getrennten Flächen liegen zum einen bei Diera (links) und zum anderen süd-westlich von Laubach (rechts).

Das Ziel ist, die Flächen im Frühjahr 2020 anzulegen. Die lange Vorlaufzeit ergibt sich daraus, dass der bestehende Pachtvertrag zwischen dem Eigentümer und der ansässigen Agrargenossenschaft bis in den Herbst 2019 läuft, somit auch dann erst mit der Bodenvorbereitung begonnen werden kann. Die Umtriebszeit soll 3 bis 5 Jahre betragen, das Holz soll zur energetischen Verwertung dienen.



Abbildung 2: Blick auf die Fläche 1 bei Diera (Foto: P. Schützel)

Ein erstes Vor-Ort-Gespräch erbrachte das Ergebnis, dass die erste Fläche bei Diera sehr gut für den Anbau mit Energieholzflächen geeignet ist. Der Boden ist gut mit Nährstoffen versorgt und er weist zudem eine hohe natürliche Wasserspeicherkapazität auf. Die Bodenpunktezah beträgt 41, mit einem hohen Tonanteil. Hier ist im Anlagejahr auf eine gute Bodenvorbereitung bis in die Tiefe

von 30 cm zu achten, da ein verdichteter Boden, infolge des hohen Ton- und Lehmantails, sich negativ auf die Ertragszuwächse auswirken könnte. Wuchsdepressionen sind häufig die Folge von Bodenverdichtungen.

Bei der Fläche handelt es sich um einen grundwasserfernen Standort, der auf einer Kuppe liegt. Diese bezüglich des Biomassezuwachses als eher nachteilig zu wertende Standortseigenschaft wird jedoch durch das gute Wasserhaltevermögen des Bodens ausgeglichen.

Zum Zeitpunkt der Erstbesichtigung der Fläche wurde Raps und Weizen angebaut (Abb. 2).

Die Fläche in Laubach ist mit 1,35 ha etwas kleiner als die erste Fläche, wobei es hier möglicherweise zu einem Flächentausch kommt, da sie mitten in einen Feldkomplex liegt und somit für eine separate Bearbeitung und Nutzung eine ungünstige Flächenform aufweist. Die neue Fläche wäre mit 1,8 ha etwas größer, am Rand des Feldes liegend und wäre besser anzufahren und zu bearbeiten. Der Flächentausch wird von beiden Seiten, Eigentümer und Pächter, bevorzugt.

Generell werden rechteckige Flächenstrukturen vorgezogen, da die Arbeitsgeräte der Landtechnik auf große und geradlinige Flächen ausgerichtet sind und kleine verwinkelte Flächen zu einem höheren Arbeitsaufwand führen, so z.B. durch häufiges Wenden. Große zusammenhängende Flächen sind zudem auch aus logistischer Sicht günstiger zu bewerten, da holzige Biomasse auf großen, geradlinigen Flächen technisch effizienter produziert werden kann. Zu beachten ist außerdem, dass die Fläche eine Mindestgröße von 0,3 ha (Mindestschlaggröße in Sachsen) aufweisen muss, um die Direktzahlungsprämie im Rahmen der EU-Förderung für die Fläche erhalten zu können.

Während der Boden auf der Fläche in Diera von einem hohen Tonanteil geprägt ist, weist der Boden auf der zweiten Fläche einen hohen Sandanteil und eine geringere Bodenwertzahl von 25 Bodenpunkten auf.

Der Grundwasserabstand auf der Fläche beträgt etwa 2 bis 3 m. Die Fläche weist eine leichte Hanglage auf. Hinzu kommt das geringe Wasserhaltevermögen des Bodens, was bei der Sortenauswahl beachtet werden muss.

Auf der Fläche wird derzeit u.a. Mais angebaut (Abb. 3).



Abbildung 3: Blick auf die Fläche 2 süd-westlich von Laubach (Foto: P. Schützel)

Beide Flächen liegen in der Nähe von Golk, einem Ortsteil von Diera-Zehren. Um eine Auswahl des Pflanzensortiments und anstehende Pflegemaßnahmen besser organisieren zu können, werden zunächst die klimatischen Verhältnisse des Ortes betrachtet (Abb. 4 und 5).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
o. Temperatur (°C)	-0.6	0.5	3.8	8.5	13.4	16.8	18.4	18	14.4	9.9	4.6	1.1
Min. Temperatur (°C)	-2.9	-2.4	0	3.8	8.2	11.7	13.4	12.9	9.9	6.4	2.1	-1
Max. Temperatur (°C)	1.8	3.4	7.7	13.2	18.6	22	23.5	23.2	19	13.5	7.1	3.3
o. Temperatur (°F)	30.9	32.9	38.8	47.3	56.1	62.2	65.1	64.4	57.9	49.8	40.3	34.0
Min. Temperatur (°F)	26.8	27.7	32.0	38.8	46.8	53.1	56.1	55.2	49.8	43.5	35.8	30.2
Max. Temperatur (°F)	35.2	38.1	45.9	55.8	65.5	71.6	74.3	73.8	66.2	56.3	44.8	37.9
Niederschlag (mm)	34	32	36	45	55	70	75	63	46	43	40	43

Abbildung 4: Klimatablelle von Golk (Quelle: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen/golk-1047679/>)

Das Klima in Golk ist warm und gemäßigt. Die Menge an Niederschlag ist hoch, auch während der Vegetationsperiode. Die Temperatur liegt im Jahresdurchschnitt bei 9.1 °C. Der im Jahresverlauf wärmste Monat ist mit 18.4 °C im Mittel der Juli. Der Januar ist mit einer durchschnittlichen Temperatur von -0.6 °C der kälteste Monat des Jahres. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt über das Jahr verteilt 582 mm (Abb. 4).

Entscheidend für den Anwuchs und Ertrag und somit das erfolgreiche Anlegen eines Agroforsts, ist die Wahl des passenden Pflanzensortiments auf der jeweiligen Fläche. Die Niederschlagsmenge und -verteilung über das Jahr lässt Rückschlüsse auf die zu wählenden Pflanzenarten bzw. Sorten zu (Abb. 5).

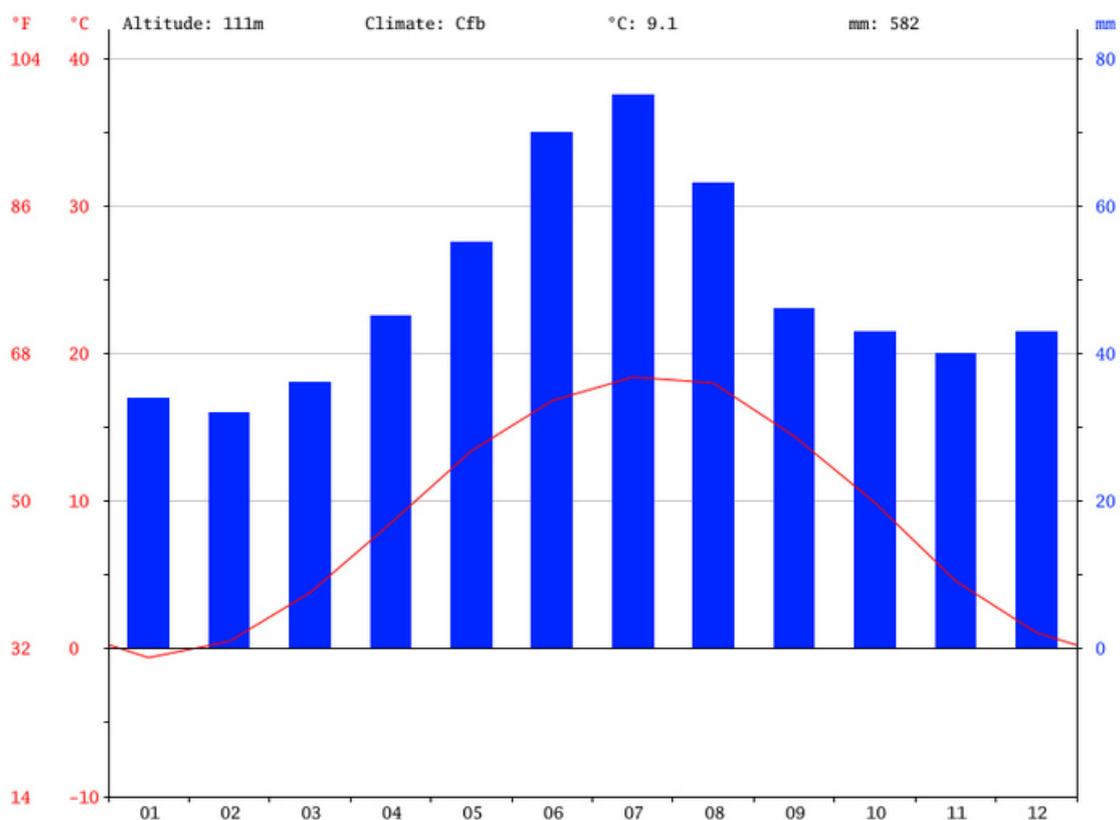


Abbildung 5: Temperatur- und Niederschlagsverteilung in Golk (Quelle: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen/golk-1047679/>)

Der niederschlagsärmste Monat ist mit 32 mm der Februar. Mit 75 mm ist der Juli der Monat mit dem meisten Niederschlag im Jahr.

Prinzipiell sind beide Flächen für eine Nutzung als Agroforst geeignet. Das derzeitige Problem stellt allerdings die Form und Lage der zweiten Ackerfläche bei Laubach dar.

3.2 Planungen der Fläche

Fläche 1:

Die Reihenausrichtung der Agroforststreifen verläuft von Ost nach West (Abb. 6). Der Reihenabstand wird auf 2,5 bis 2,8 m festgelegt, um die Pflege und Ernte der Fläche gut durchführen zu können. Der Pflanzabstand in der Reihe soll 0,45 m betragen.

Auf dieser Grundlage wurde ein Steckholzbedarf von 8400 St./ha Gehölzfläche ermittelt.



Abbildung 6: Skizze der Reihenausrichtung auf der ersten 1,7 ha großen Fläche bei Diera

In Anbetracht der Boden- und Klimaverhältnisse sowie dem Ziel der Holznutzung für die Energieholzerzeugung, wurde ein Vorschlag für Pappelstecklinge der Sorten Max bzw. Hybride 275 oder Matrix-Klone unterbreitet. Die Preise der Stecklinge liegen je nach Angebot bei etwa 0,20 Ct./St.

Die zu erwartende Holzbiomasse liegt bei 10 bis 12 t atro/ha*a, in Abhängigkeit möglicher Wetterextreme.

Fläche 2:

Bei der zweiten Fläche in der Nähe von Laubach ist für das Pflanzdesign die Flächenform das größte Hemmnis. Ziel ist es, möglichst lange Pflanzreihen anzulegen, um bei der Pflege und Ernte schnell arbeiten zu können. Da zum Beispiel durch häufiges Wenden ein hoher Zeitverlust entsteht und die Arbeiten kostenintensiver werden.

Die optimale Ausrichtung der Reihen ist in Abbildung 7 dargestellt (**Empfehlung**). Hier verlaufen die Pflanzreihen in eine Richtung. Der Verlust an Anbaufläche und der Zeitaufwand zur Pflege und Ernte werden somit so gering wie möglich gehalten. Das wirkt sich positiv auf die Bilanz der Agroforstfläche aus.



Abbildung 7: Skizze der 1. Variante der möglichen Reihenausrichtung der Fläche bei Laubach



Abbildung 8: Skizze der 2. Variante der möglichen Reihenausrichtung der Fläche bei Laubach

Die Variante 2 (Abb. 8) hingegen beinhaltet ein Wechsel der Reihenausrichtung, dadurch verringert sich zum einen die Anbaufläche und der Zeitaufwand erhöht sich während der Pflege und Ernte, was sogar dazu führen kann, dass die Anlage unrentabel wird (**nicht zu empfehlen**). Nach Betrachtung der beiden möglichen Anbauvarianten fällt die Empfehlung klar auf die Variante 1. Hier überwiegen die positiven Aspekte klar den Nachteilen der 2. Variante.

Der Pflanzverband wird wie bei der Fläche 1 auf 2,5 bis 2,8 m Reihenabstand und 0,45 m Pflanzabstand festgelegt. Wobei aus Erfahrungen der letzten Ernten ein Reihenabstand von 2,8 m zu bevorzugen ist, da sich bei den von uns durchgeführten Ernten gezeigt hat, dass ein breiterer Reihenabstand eine flüssigere Ernte gewährleistet und bei den eingesetzten Maschinen geringere Schäden entstehen.

Bei der Fläche 2 handelt es sich um einen trockenen, sandigen und nährstoffarmen Standort mit 25 Bodenpunkten. Auf der Fläche bietet sich die Sorte Max, ein Pappelhybrid aus *P. nigra* und *P. maximowiczii*, an. Diese hat sich im praktischen Anbau der letzten Jahre auf trockenen und sandigen Böden bewährt und hat Hitzeperioden besser toleriert als Balsampappelhybriden wie zum Beispiel die Matrix-Klone oder Hybride 275. Die zu erwartende Biomasse liegt bei der zweiten Fläche auf Grund der geringeren Bodenzahlen bei 8 t atro/ha*a, in Abhängigkeit möglicher Wetterextreme.

4 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die optimale Beratung muss auf die jeweilige Form des Agroforstsystems sowie auf die individuellen Standort- und Klimabedingungen zugeschnitten sein. Ob es sich nun um den Anbau von Agroforstflächen mit Kurzumtriebswirtschaft oder einer Streuobstwiese handelt, in jedem Fall sollten dabei erfahrene Praxispartner zur Beratung hinzugezogen werden.

Neben dem betriebswirtschaftlichen Produktionsziel, den betriebsstrukturellen Gegebenheiten inklusive Eigentumsverhältnissen und der Nutzung ökosystemarer Dienstleistungen, sind auch technische und logistische Aspekte und die agrarpolitischen und rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten. Sie entscheiden letztendlich über Anbauform, Baumart und Umtriebszeit (Veste und Böhm 2018).

LITERATUR

Veste M., Böhm C. (Hrsg.) (2018). Agrarholz - Schnellwachsende Bäume in der Landwirtschaft. Springer, Berlin