

# Ökokonzept KoLa Leipzig

## Einleitung

Die KoLa Leipzig eG tritt mit dem Anspruch an, ökonomische, ökologische und soziale Interessen im Sinne einer Solidarischen Landwirtschaft in Einklang zu bringen. Auf dieser Grundlage wollen wir Wege und Methoden finden, um zur Zukunftsfähigkeit einer regionalen und ökologischen Lebensmittelproduktion beizutragen.

Im Folgenden wollen wir unsere Ziele und Methoden im Bereich der Ökologie näher vorstellen. Hierbei gibt es drei Schwerpunkte: Artenvielfalt, Ressourcenschonung sowie Klima- und Bodenschutz. Es liegt in der Natur der Sache, dass aufgrund der Komplexität der ökologischen Zusammenhänge zahlreiche Wechselwirkungen entstehen und erst ein kluges Ineinandergreifen verschiedener Maßnahmen Vorteile für Produktion und Naturhaushalt schafft.

## Artenvielfalt

Die in der modernen Agrarlandschaft allgegenwärtige Leistungsoptimierung hat zu einem Mangel an Lebensraumstrukturen geführt. Getreu dem Grundsatz, dass mehr Strukturvielfalt mehr Artenvielfalt bedeutet und sich dadurch gleichzeitig die Systemstabilität und damit auch die Produktionssicherheit erhöht, möchten wir unsere Anbauflächen im Kleinen wie im Großen stärker strukturieren. Das heißt: aktiver Artenschutz durch die Bereitstellung von Lebensräumen.

## Hecken, Rand- und Blühstreifen

Unsere Hecken beherbergen eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten. Sie dienen als Rast-, Nist- und Ruheplätze verschiedenster Vogel- und Kleinsäugerarten. Darüber hinaus sind Sie wichtige Verbundstrukturen zwischen den angrenzenden Biotopen der Parthe-Aue sowie weiterführenden Feldhainen. Außerdem dienen die Hecken als Wind- und Erosionsschutz sowie als Barriere gegen Pflanzenschutzmittelabdrift benachbarter konventionell bewirtschafteter Flächen. Durch den ungehinderten Aufwuchs von Ackerkräutern und Hochstauden bilden Sie die Lebensgrundlage für zahlreiche und vielfältige Insektenarten und schaffen so genügend Ausgleichsnahrung, um Vögel und andere Nützlinge dauerhaft an die Flächen zu binden, damit diese das Aufkommen von Schadinsekten in unseren Obst- und Gemüsekulturen niedrig halten können.

Acker- und Heckenrandstreifen, teils mit natürlichem Aufwuchs, teils mit verschiedenen Einsaaten erweitern diese Funktion durch eine andere Artenzusammensetzung und erhöhen die Strukturvielfalt weiter. Hier kommen neben der natürlichen Ackerbegleitflora auch Einsaaten von diversen Hochstauden, Sonnenblumen oder Riesenmalven zum Einsatz.

Unter Blühstreifen versteht man gezielte Einsaaten verschiedener Blühpflanzen, welche in erster Linie zur Vermehrung überwiegend blattlausfressender Arten dienen. Dies kann mit Einzelpflanzen direkt im Bestand erfolgen oder als Streifeneinsaat in Verbindung mit den Bewässerungsbeeten auf denen der Gießwagen fährt. Verwendete Arten sind beispielsweise Korn- und Ringelblumen, Scharfgabe, Koriander, Buchweizen, Kleearten, Malven, Mohn und Dill. Im Obst befinden sich die Blühstreifen in der Fahrgassenmitte und dienen so zusätzlich als Lockpflanzung, um Wühl- und Feldmäuse von den Baumstreifen fern zu halten.

## Förderung größerer Beutegreifer

Die gezielte Förderung höherer räuberischer Arten von Greif- und Singvögeln sowie des Mauswiesels dient der Bekämpfung von Wühl- und Feldmäusen sowie diverser Schadinsekten. Durch das Bereitstellen von Rast- und Schutzstrukturen, Nistplätzen sowie Ausweihnahrung gestalten wir unsere Flächen für diese Arten so attraktiv wie möglich. Umso länger ist dann deren Verweildauer, was wiederum den Jagddruck auf die entsprechenden Schadorganismen erhöht. So können insbesondere im Obstbau schwer zu regulierende Schädlinge dezimiert werden.

## Bereits umgesetzte bzw. in Umsetzung befindliche Maßnahmen im Detail

- 2,5km Hecken auf durchschnittlich 7m Breite ('21); Fläche: 1,75ha
- 2,5km Randstreifen entlang der Hecken, 1,50m Breite ('23/24); Fläche: 0,38ha
- 6m Graseinsaat zwischen Weg & Beetanfang ('23); Fläche: 1ha
- 6,5 km Blühstreifen 80cm breit in der Mitte der Obstfahrgassen ('23/24); Fläche: 0,52ha
- 25 Blühstreifen/Bewässerungsbeete im Gemüse, 4m Sandweheinsaat aus Weißklee & Blühmischung, Gesamtfläche: 1,5ha ('23/24)
- 240m Blühstreifen/Nützlingszuchten zwischen den Folientunneln ('24); 1m breit; 0,024ha
- Gesamtfläche ökologischer Aufwertung: ca. 5,2ha bei aktuell 15ha Netto-Produktionsfläche
- 30 Greifvogelstangen ('22/23)
- 60 Mauswiesel/Bodenbrüterkästen ('22/23)
- 56 Singvögelkästen ('22/23)
- 1 Falkenkasten ('22/23)
- 1 Schleiereulenkasten ('22)
- Zahlreiche Brutmöglichkeiten für Schwalbe, Fledermaus und Gartenrotschwanz an den Gebäuden

## Ressourcenschonung

### Umgang mit der Ressource Wasser

Wasser ist für die Pflanzenproduktion ein unverzichtbarer Faktor. Durch die Folgen des Klimawandels und den übermäßigen Ressourcenverbrauch industrieller Gesellschaften wird die Verfügbarkeit von Wasser immer stärker eingeschränkt. Durch das Ausbleiben von ausreichenden und regelmäßigen Niederschlägen gewinnt die Zusatzbewässerung in der Landwirtschaft mehr und mehr an Bedeutung. Entsprechend sparsam versuchen wir mit der Ressource Wasser umzugehen und uns dabei gleichzeitig an klimatische Veränderungen wie längere Dürreperioden anzupassen. Unser Beregnungswasser stammt aus zwei Tiefbrunnen; ergänzend nutzen wir anfallendes Regenwasser der Dachflächen, welches wir über ein Wassersilo speichern. Um den Grundwasserkörper zu schonen, nutzen wir verschiedene Verfahren zur Optimierung der Wassergaben. So werden die Obstbäume mittels Unterflur-Tropfschläuchen versorgt. Im Folientunnel nutzen wir Tropfschläuche und Mikrosprinkler. Hohe Eisengehalte im Brunnenwasser erfordern eine Enteisung des Wassers, um Verstopfungen der Tropfer durch Eisenausfällung zu vermeiden, wofür wir eine entsprechende Anlage installiert haben. Kreisregner und Gießwägen (teilweise mit abgehängten Düsen oder Schleppschläuchen) für das Freilandgemüse werden ferngesteuert und laufen überwiegend nachts. So können Verdunstungsverluste durch Wind und Hitze reduziert werden.

### Umgang mit Plastik im Gartenbau

Der Einsatz von Kunststoffen im Gartenbau ist allgegenwärtig. Im Gemüsebau sind es vor allem Folien Netze und Vliese sowie Bewässerungsmaterial. Leider steht die Reduktion von Kunststoffmaterialien oft anderen Schutzanliegen entgegen. Wir versuchen über die Etablierung eines stabilen Naturhaushaltes (siehe Artenvielfalt) den Einsatz von Kulturschutznetzen zur Schädlingsabwehr zu reduzieren und die verwendeten Materialien so nachhaltig wie möglich einzusetzen.

## Regionale Kreislaufwirtschaft und Kooperationen

Durch lokale und regionale Kooperationen (Champost, ein Restprodukt aus der Champignonproduktion, aus Borna, Hackschnitzel, Stroh und Pferdemist aus Taucha) bemühen wir uns lange Transportwege zu vermeiden und lokale Kreisläufe zu etablieren. Ein möglichst hoher Gründungsanteil in der Fruchtfolge als wesentlicher Teil unserer Düngestrategie spart zusätzlich externe Ressourcen.

## Energiekonzept

Eine weitestgehend autarke Energieversorgung war zentraler Bestandteil bei der Planung der KoLa-Betriebsstätte. So wurde bei der Konzeption der Kühl- und Heizsysteme Wert auf Speicherung und Nutzung der Abwärme gelegt. Gespeichert werden können 200Kwh Kälte über einen PCM-Speicher sowie Abkühlung des Betonfußbodens unterhalb der Kühlzellen. Die bei der Kühlung entstehende Abwärme wird zur Erwärmung des Trink- und Brauchwassers sowie für den Betrieb der Wandheizung genutzt. In den Wintermonaten, wenn nur geringe Kühllasten und ein hoher Wärmebedarf in den Sozialräumen und Büros anliegen, kann die Anlage als Wärmepumpe betrieben werden. Die Gebäudehülle aus Holzmassivbauweise mit Holzweichfaserdämmung, Wandheizung und Lehmputz, trägt durch gute Isolierung, Wärmespeicherkapazität und niedrige Vorlauftemperaturen zur Energieeffizienz bei. Der Boden unter dem Wasch- und Packbereich ist nicht isoliert, um Bodenkühle/-wärme für eine moderate Temperierung der Halle zu nutzen.

Herzstück der Stromversorgung ist eine 45kWpeak Fotovoltaikanlage auf der Traktorhalle mit der wir einen nennenswerten Anteil unseres Strombedarfs decken. Um den Eigenversorgungsgrad weiter zu erhöhen und in elektrisch betriebene Lieferfahrzeuge und Traktoren sowie Stromspeicher investieren zu können, stünde mit dem Dach der Richthalle eine weitere Solarfläche für 200kWpeak zur Verfügung.

## Klima- und Bodenschutz

Klimaschutz in der Pflanzenproduktion beutet neben der Ressourcenschonung in erster Linie Bodenschutz und Humusaufbau. Als Humus bezeichnet man im Allgemeinen alle organischen Bestandteile des Bodens. Ein Hektar Boden speichert je 0,1% Humusanteil drei bis sechs Tonnen CO<sup>2</sup>. Unsere Böden hatten zum Zeitpunkt der Flächenübernahme durchschnittlich einen Humusgehalt von 2%. Diesen Wert möchten wir in den nächsten Jahren durch unsere Art der Bewirtschaftung auf über 3% steigern. Auf diese Weise erreichen wir nicht nur eine erhebliche CO<sup>2</sup>-Fixierung, sondern gleichfalls zahlreiche positive Effekte für das Pflanzenwachstum. So zeichnet sich ein humoser Boden durch eine verbesserte Struktur sowie ein reichhaltigeres Bodenleben aus. Das heißt, er hat ein erhöhtes Porenvolumen, eine bessere Durchlüftung, eine höhere Wasseraufnahme und -haltefähigkeit sowie ein höheres Nährstoffpotential. Der Boden neigt weniger zu Verschlammung und Erosion und hat eine geringere Anfälligkeit für bodenbürtige Krankheiten. Gesundheit und Stresstoleranz der Kulturpflanzen nehmen zu.

Daher spielen für uns einerseits humusaufbauende Maßnahmen wie organische Düngung (bevorzugt mit hohem C/N-Verhältnis) ganzjährig begrünete oder abgedeckte Flächen und allgemein die Förderung des Bodenlebens eine entscheidende Rolle. Gleichzeitig gilt es humusabbauende Verfahren wie häufige tiefgreifende Bodenbearbeitung, die zur Oxidation der organischen Substanz, nackten, überhitzten Böden und Verarmung des Bodenlebens führt, zu vermeiden.

## Düngekonzept

Im ökologischen Landbau steht die Nährstoffversorgung der Kulturen aus organischen Quellen im Vordergrund. Unser Ziel ist es dabei den Anteil an Handelsdüngern stark zu reduzieren. Neben den Effekten von Grünbrache und Dauerbegrünung nutzen wir verschiedene Wirtschaftsdünger aus eigener Herstellung (Kompost, Ackerbohenschrot) oder von regionalen Lieferanten für die Grunddüngung unserer Flächen. Übrig gebliebenes Material wird zusammen mit unseren Ernte- und Putzabfällen kompostiert und ebenfalls zur Düngung eingesetzt. Lediglich für die Ergänzungsdüngung während der Kultur verwenden wir schnell verfügbare Handelsdünger wie beispielsweise Vinasse (ein Reststoff der Zuckerherstellung). Zusätzlich prüfen wir den Einsatz von Pflanzenkohle als Kohlenstoffsenke sowie zur Verbesserung des Wasser- und Nährstoffhaushaltes.

## Bodenbearbeitung

Wir experimentieren mit verschiedenen Verfahren, um die Bearbeitungsintensität des Bodens zu verringern. Im Folientunnel, im Obst sowie bei Zucchini, Melone und Kürbis wird der Boden nach der Pflanzung mit Stroh abgedeckt. Dies verhindert den Unkrautwuchs, reduziert die Wasserverdunstung und fördert das Bodenleben. Darüber hinaus arbeiten wir im Kohl- und Kürbisanbau mit Untersaaten, um nach dem Abernten der Kultur schnellstmöglich wieder einen geschlossenen Bestand zu erreichen.

Für die übrigen Beetkulturen haben wir uns einen Geohobel angeschafft. Damit sind wir in der Lage mit nur einer Überfahrt einen etablierten Gründungsbestand oder ein abgeerntetes Gemüsebeet in ein fertiges Saat- oder Pflanzbeet zu verwandeln und dabei gegebenenfalls gleich eine Gründüngung für eine etwaige Kulturpause einzusäen. So werden lediglich die oberen 3-8 cm des Beetes bearbeitet und der Rest des Bodens bleibt ungestört. Diese minimale Bodenbearbeitung ist auch Voraussetzung für den geplanten Einsatz von Unterflur-Tropfschläuchen im Freiland-Gemüseanbau. So können wir auch hier in Zukunft sparsam tagsüber bewässern – unter Nutzung von Solarstrom.

17% unserer Gemüsefläche besteht aus Fahrspuren. Um auch diese Flächen aufzuwerten, ist hierfür zukünftig eine Raseneinsaat vorgesehen, welche mit einem speziellen Fahrstreifenmulcher gepflegt wird.

## Klimafolgeanpassungen

Durch die genannten Maßnahmen im Klima- und Bodenschutz und ihr Zusammenwirken auf unterschiedlichen Ebenen können die Folgen der durch den Klimawandel verursachten Wetterextreme abgemildert werden.

So reduzieren beispielweise begrünte Oberflächen und Hecken die Feinbodenerosion durch Wind. Durch Dauerbegrünung und Mulchwirtschaft heizt sich der Boden weniger stark auf und die Verdunstung wird reduziert. So bleiben die oberen Bodenschichten vital und produktiv. Ein humusreicher Boden mit porenreicher Struktur ist in der Lage wie ein Schwamm in kurzer Zeit viel Wasser aufzunehmen und lange zu speichern. So kann das oberflächliche Abfließen nach Starkregenereignissen verhindert werden, auch Schwemmerosion und Verschlammung tritt weniger häufig auf. Ein gut strukturierter Boden reduziert die Stressempfindlichkeit der Pflanze erheblich und trägt so zu mehr Leistung auch unter schwierigen Bedingungen bei.