

Die Mischung *macht den Unterschied*

Multicrops, Agroforst, Mischaaten – Vielfalt in der Landwirtschaft ist längst kein Fremdwort mehr. Über Diversität in den Kulturen und Strategien für die Zukunft.

Kurze Wege, hohe Dichte

Kräuter im Multicrop-System, Kräuterhof Amriza

Die Felder des Kräuterhofs und der Pflanzendestillerie Amriza in Reigoldswil BL fallen auf. Inmitten von Grünland, Hochstammbäumen und wenigen Ackerflächen liegen die verstreut liegenden Parzellen des Biobetriebes in biodynamischer Umstellung. Während der Sommermonate setzen die Blüten von Lavendel, Salbei oder Teeblumen farbenfrohe Akzente. In dicht gepflanzten Reihen wechseln sich Gewürz- und Teepflanzen sowie vereinzelt auch Gemüsekulturen ab. Letztere bestehen vor allem aus stickstoffbindenden Leguminosen wie Buschbohnen, die Teil der Fruchtfolge sind. Mit dem Multicrop-System für Kräuter haben sich Reto Gabriel und Jenny Stuber von Amriza am biointensiven Gemüsebau (Market Gardening) orientiert. Schmale Pflanzabstände, eine hohe Diversifizierung der Kulturen und kurze Wege im Betriebsablauf charakterisieren die Anbauflächen.

«Gewisse Kulturen wie Minzen oder Melissen drücken einfach zu stark, sodass wir sie etwas weiter setzen können», sagt Reto Gabriel, der für den Anbau verantwortlich



Reto Gabriel entfernt mit der Hacke das Unkraut in den dicht bepflanzten Reihen. Bild: Natacha Salamin

ist. Andere Kulturen wie Oregano schliessen die Lücken in den Reihen sehr gut und beschatten darüber hinaus ab dem zweiten Standjahr die schmalen Pfade zwischen den Reihen. Das verringert die Verunkrautung und den damit verbundenen Arbeitsaufwand. Zwei Reihen einer Kultur stehen jeweils

nebeneinander in einem Beet von 80 Zentimeter Breite. Die Abstände in und zwischen den Reihen werden aber laufend an das Multicrop-System angepasst und vieles wird ausprobiert.

An verschiedenen Standorten bewirtschaftet Amriza rund 70 Aren für die Kräuterproduktion. Wichtig neben Lavendel, Oregano und Salbei sind Rosmarin, diverse Minzen, Verveine, Rosen- und Goldmelisse sowie Thymian. Fenchel, Basilikum oder Calendula als sogenannte Schmuckdroge für Teemischungen finden sich ebenfalls in den Reihen. Geerntet werden die Kräuter meist manuell, gewisse aber auch mit dem Handmäher. Amriza verarbeitet die Kräuter zu Hydrolaten, einem Nebenprodukt aus der Pflanzendestillerie, sowie zu Kräuter- und Teemischungen. Deshalb ist es für den Betrieb wichtig, sie für die gewünschten Inhaltsstoffe im richtigen Moment zu ernten. Verschiedene Höhenlagen und Expositionen der verstreuten Parzellen ermöglichen eine natürliche Staffelung der Ernte. «Wenn ich aus einer tieferen Lage den Salbei hole, bleibt uns trotz der direkt anschliessenden Verarbeitung genug Zeit bis zur nächsten Ernte einer höher gelegenen Parzelle», erklärt Reto Gabriel. Salbei wächst bei Amriza beispielsweise an vier unterschiedlichen Standorten.

Für Amriza funktioniert der kleinstrukturierte Kräuteraanbau in Mischkultur sehr gut, da der Betrieb mit der eigenen Verarbeitung einen Grossteil der Wertschöpfung bis zum fertigen Produkt bei sich behält. Die Verarbeitungskapazitäten sind zudem limitiert, was ebenfalls gestaffelte Erntemengen erfordert. Anbau und Verarbeitung gehen Hand in Hand und sind so auch ökonomisch abgestützt. Obwohl das Multicrop-System hohe Ansprüche an die Umsetzung stellt und die Diversität der Kulturen ein grosses Know-how erfordert, lohnt sich für Reto Gabriel und Jenny Stuber der Aufwand. Für die Biodiversität sei es sehr wertvoll, wenn heterogene Kulturen auf einem Feld stehen.

Sortenvielfalt für Stabilität

Sortenmischversuch, Getreidezüchtung Peter Kunz

Mischungen von Sorten einer Art sind im Vergleich zu Mischungen verschiedener Kulturen einfach anzubauen und zu ernten. «Es braucht keine spezielle Anbautechnik oder spezifische Maschinen für die Auftrennung des Ernteguts», sagt Sebastian Kussmann. Gegenüber Mischkulturen wie Erbse mit Gerste sei das ein wesentlicher Vorteil. Für die Getreidezüchtung Peter Kunz (GZPK) betreut er Versuche zur Mischung von Körnerleguminosen mit Sommergetreide und Weizensortenmischungen. Für die Weizenmischungen werden auf dem Markt verfügbare Sorten gemeinsam in einem Feld angebaut. Es wird untersucht, welche dieser Sorten sich für Mischungen eignen. Für die Züchtung ist interessant herauszufinden, welche Sorten gezielt für den Anbau in Mischungen genutzt werden sollen.

Sorten gemischt anzubauen, ist keine neue Idee. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass die Erträge von Mischungen und ihre Qualitätseigenschaften häufig besser ausfallen als das Mittel ihrer Reinsaaten. Sprich: Durch den

Anbau in Mischungen kann mehr geerntet werden, als wenn die jeweiligen Sorten getrennt nebeneinander angebaut würden. Das Prinzip basiert auf den Kontrasten, die durch die unterschiedlichen Eigenschaften der jeweiligen Sorten entstehen. Sorten mit langen Wurzeln nehmen bei Trockenheit



Ertragsstabilität durch Sortenmischungen von Biomahlweizen ist bei der steigenden Nachfrage von grossem Vorteil. Bild: Sebastian Kussmann

Wasser aus tieferen Schichten auf. Sorten mit flachen Wurzeln nehmen hingegen in feuchten Jahren das Oberflächenwasser besser auf. Werden die Sorten zusammen angebaut, hat die Mischung insgesamt beide Eigenschaften und ist ertragsstabiler. Die Kontraste zwischen den Mischungspartnern können insgesamt die Resilienz, also etwa die Fähigkeit Wetterextreme aushalten zu können, erhöhen.

Die aktuellen Versuche der GZPK umfassen zwei Teile. Im ersten werden Mischungen mit hochqualitativen Mahlweizensorten wie Rosatch und Wiwa darauf untersucht, ob sie im gemeinsamen Anbau Ertrags- und Qualitätsvorteile bringen. Diese Sortenmischungen sind praxisnah gewählt. Werden beide Sorten von der Getreideannahmestelle akzeptiert, kann die gesamte Ernte abgeliefert werden. Anders verhält es sich mit den Mischungen im zweiten Teilversuch. Hier werden Sorten mit grösseren Kontrasten miteinander kombiniert, zum Beispiel Mahlweizen mit eher ertragsbetonten, qualitativ aber schwächeren Sorten. Diese Mischungen sind aufgrund der grösseren Kontraste agronomisch interessant, da sie ein grösseres Spektrum an Umweltbedingungen abdecken und dadurch stabiler sein können. Für Betriebe sind solche Mischungen derzeit nicht anwendbar, da die Annahmestellen sie aus Qualitätsgründen ablehnen.

«Projekte in der Pflanzenzüchtung haben nicht selten Zeithorizonte von 10 bis 15 Jahren. Die Sorten für die Mischungen sind hingegen alle erhältlich, teils können die Ergebnisse der Versuche also direkt in der Praxis angewendet werden», so Sebastian Kussmann. Über Mischungen besteht die Möglichkeit, die beste Kombination für einen Standort zu finden.

Produktiv und ökologisch

Agroforstanlage Biodiverger, La ferme bio Les Sapins

Wie finden ökologische Flächen wieder Platz in Produktionssystemen, ohne dass der Arbeitsaufwand explodiert? Die Agro-

forstanlage Biodiverger des Biobetriebes Les Sapins in Marcelin VD (Bioaktuell 7|21) erprobt dazu neue Wege. Das Amt für Landwirtschaft und Weinbau des Kantons Waadt und das FiBL begleiten den Versuch seit 2013. Der 4900 Quadratmeter grosse Agroforst beinhaltet neben einer Reihe Hochstamm-bäumen weitere Reihen mit Niederstamm-bäumen mit Äpfeln, Birnen, Pflaumen und Pfirsichen. Diese wechseln sich ab mit Reihen der Schwarzen und Roten Johannisbeere sowie Gemüsekulturen wie Salat, Pastinaken und Mangold. Blühende und fruchtende Wildgehölze wie Liguster, Waldreben oder Hagebutten in Hecken unterstützen die Produktion, indem sie die Versorgung und Ansiedlung von Bestäubern und schädlingvertilgenden Brutvögeln gewährleisten. Stickstofffixierende Gehölze wie Sanddorn, Erlen und Kornelkirschen sind in den Hecken wie auch in den Obstbaumreihen zu finden. Dieses Mosaik wird zudem von agrarökologischen Strukturen wie Stein- und Holzhaufen, Bodenblechen für Schlangen sowie Nistkästen und Sitzstangen für Vögel ergänzt.

«Für solche komplexen Anbausysteme braucht es sicherlich bereits Erfahrung im Gemüse- und Obstbau, zudem sind Absatzkanäle in der Direktvermarktung fast unumgänglich», sagt Flore Araldi vom FiBL, die den Agroforst wissenschaftlich betreut. Die unüberdachten Pfirsiche etwa seien schwierig in der optisch geforderten Qualität zu kultivieren und der Druck durch die Kräuselkrankheit verschärft die Probleme bei dieser Kultur zusätzlich. «Die Dynamiken in diesem System erfordern deshalb, dass wir von gewissen Kulturen wieder absehen und sie ersetzen müssen», erklärt sie weiter

Dennoch ist das System wirtschaftlich. Der Reihenanbau ermöglicht eine effiziente maschinelle Bearbeitung. Durch den Gemüsebau konnte ab dem ersten Versuchsjahr ein Einkommen erzielt werden. Später wurde es durch den Mehrwert aus der Saatgutproduktion von Pastinaken und Salat ergänzt. Extensive und agrarökologisch aufgewertete Anbausysteme bieten für Betriebe mit direktem Absatz die Möglichkeit, die



Zwischen Hecke und Obstreihe: Der Gemüseanbau in der Agroforstanlage orientiert sich am biointensiven Anbau. Bild: Flore Araldi

Wertschöpfung über die Vermarktung sicherzustellen. Biodiversitätsförderung als Verkaufsargument – und als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Produktion. Jeremias Lütold