

# Wissen

## Hier triumphiert die Vielfalt

**Naturnahe Landwirtschaft** Mischkulturen gelten als Anbaumethode der Zukunft. Ursprünglich als Hippie-Gärtnerei verschrien, anerkennt sie der Bund seit diesem Jahr als unterstützungswürdig.

Matthias Meili

Mais, Weizen, Erdbeeren, Salate oder Äpfel – die meisten Produkte, die wir im Laden kaufen, wachsen in Reih und Glied auf grossflächigen Äckern. Selbst im Biolandbau ist das die vorherrschende Anbauform. Solche Monokulturen könnten aber bald der Vergangenheit angehören. Der Trend heisst Mischkulturen: Felder, auf denen im selben Jahr zwei oder mehr Kulturen angebaut werden; Hecken nicht nur am Rande der Äcker; Beerensträucher neben Salaten und Heilkräutern; darunter ein Teppich von Grünzeug aller Art, das früher als Unkraut galt.

Diese Mischkulturen nennen sich Permakultur, regenerative Landwirtschaft oder Agroforstwirtschaft: Die Artenvielfalt auf dem Acker schützt die Böden vor Auszehrung und Erosion, optimiert den Wasserhaushalt und hält Schädlinge pestizidfrei im Zaum. Und: Mischkulturen versprechen auch höhere Erträge.

In einer kürzlich im Fachblatt «Nature Plants» veröffentlichten Querschnittsstudie zeigten chinesische Forscher, dass beim Anbau von nur schon zwei Kulturen in einer Saison die Erträge um bis zu 1500 Kilogramm pro Hektare grösser sind. Für den Agrarökologen Christian Schöb, der an der ETH Zürich forscht, bestätigen diese Resultate, dass die Erkenntnisse der Ökologie auch in der Landwirtschaft gelten: «Artenreiche Ackerbausysteme sind unter geeigneten Wachstumsbedingungen produktiver als Monokulturen. Doch in der Schweiz spielen Mischkulturen noch eine untergeordnete Rolle.»

### Würdig für Direktzahlungen

Das könnte sich ändern. Ein untrügliches Zeichen dafür ist, dass der radikalsten dieser Anbaumethoden, der Permakultur, 2020 der Einzug in die eidgenössische Agrarbürokratie gelungen ist. Das Bundesamt für Landwirtschaft hat für Betriebe mit Permakultur einen offiziellen Flächencode vorgesehen: den Kulturcode 725. Die Codierung ist für die Landwirte wichtig, weil sie damit ihre Flächen effektiv für Direktzahlungen anmelden können. «Das ist ein grosser Durchbruch für unsere Bewegung», sagt Hans Balmer, Präsident des Vereins Permakultur-Landwirtschaft.

Balmer und ein paar Mitstreiter haben den Verein vor knapp fünf Jahren gegründet, um die Methode aus der Gartenbewegung in die produzierende Landwirtschaft zu übertragen. Das Mantra der Permakultur ist Vielfalt, noch mehr als bei der Agroforstwirtschaft. Auf engstem Raum gedeihen nach einem ausgeklügelten Plan Bäume neben Beerenstauden, dazwischen Gemüsebeete oder geeignete Getreidesorten. In einem Neben-, Über-, Unter- und Nacheinander nutzen die Pflanzen die begrenzten Ressourcen Licht, Wasser und Boden optimal aus. Kleinräumige Pflanzenvielfalt und Gründüngung statt jährlicher Fruchtfolge erhalten die Bodenfruchtbarkeit, eine Bearbeitung mit dem Pflug ist tabu.



Kleinräumige Anbauflächen, durchsetzt mit Baumkulturen und Grünzeug: Mischkultur-Ansätze auf einem Bauernbetrieb in Sursee LU. Foto: Gabriela Brändle (Agroscope)

Maschinen werden möglichst schonend und effizient eingesetzt, um den Verbrauch von fossilen Energien zu minimieren. Vieles wird bewusst in Handarbeit erledigt: säen, pflanzen, jäten, mulchen, wenden. Im Idealfall ist eine Permakultur eine Art landwirtschaftliches Perpetuum mobile, bei dem es im natürlichen Jahresrhythmus der unterschiedlichen Pflanzen auch immer etwas zu ernten gibt.

### Ideen aus dem Buddhismus

Entworfen wurde das Konzept von den australischen Umweltbewegten Bill Mollison und David Holmgren in den 1970er-Jahren. Ihre Vision war eine naturnahe und ressourcenschonende Methode für Menschen,

die ein landwirtschaftlich minderwertiges Stück Boden im kargen Outback gekauft hatten und davon in Selbstversorgung leben wollten. Doch sie schufen mehr als nur eine technische Anbaulehre. Mit Anleihen aus dem Buddhismus (Abkehr vom Materialismus und Mittelweg zur Erleuchtung) und dem Taoismus (mit statt gegen die Natur arbeiten) entwarfen sie eine Philosophie, in deren Zentrum drei Grundsätze stehen: Sorge um die Erde, Sorge um den Menschen sowie eine gerechte Verteilung der Ressourcen und Güter.

Diese ganzheitliche Zurückzur-Natur-Philosophie verbreitete sich weltweit, vor allem unter urbanen Hobbygärtnerinnen und selbstversorgenden

Aussteigern. Das soll sich nun ändern. «Wir wollen die Methode aus den Hinterhöfen und Selbstversorgungsbetrieben herausholen», sagt Hans Balmer. Mittlerweile sind auf der Schweizer Karte des Vereins Permakultur-Landwirtschaft 11 Höfe verzeichnet, etwa 30 weitere sollen demnächst dazukommen.

### Noch mangelt es an Daten

Bereits führen auch viele landwirtschaftliche Schulen spezielle Kurse durch. Doch bis die Permakultur in der Schweizer Landwirtschaft richtig Fuss fasst, gilt es, noch einige Hürden zu überwinden. Zum einen fehlen wissenschaftliche Daten, zum Beispiel über Erträge, Arbeitsaufwände, aber auch Nährstoff-

bilanzen und Ökosystemleistungen. Literatur gibt es zuhauf, doch dabei handelt es sich meistens um Erfahrungsberichte oder Ratgeber, geschrieben von Permakulturlehrern für Laien.

Einer, der dies ändern will, ist Hans Ramseier, Professor für Pflanzenschutz und ökologischen Ausgleich an der Hfl. Dieser Tage startet er mit der Datenaufnahme für das erste wissenschaftliche Projekt über die Permakultur-Landwirtschaft in der Schweiz. Ramseier möchte in den kommenden drei Jahren die Auswirkungen der Produktionsmethode auf Boden, Nützlinge und Schädlinge erfassen. Ebenfalls sollen Daten über die Wirtschaftlichkeit der Betriebe, zum Beispiel zum geleisteten Arbeitsaufwand, erhoben werden.

Beteiligt sind neun Betriebe mit einer Grösse von 3 bis über 30 Hektaren. «Da die Zeithorizonte in der Landwirtschaft immer langfristig sind, wäre es schön, die Betriebe über zehn Jahre zu verfolgen», sagt Projektleiter Ramseier. Dafür ist die Finanzierung jedoch noch nicht gesichert. Falls das gelingt, könnte das Projekt eine Art Dokverbot für Permakulturen werden.

Im Januar haben Forscher um Immo Fiebrig von der Universität Nottingham in England das Potenzial der Permakultur in der Fachzeitschrift «Organic Agriculture» analysiert. Auch Fiebrig vergleicht die Erfolgsaussichten mit der Entwicklung im Biolandbau, dem dank standardisierter Produktionsmethoden

und einem Labeling der Schritt in breite Konsumentenschaft gelungen ist.

Davon ist die Permakultur jedoch noch weit entfernt. Die wenigen Höfe finden zwar genügend Abnehmer für ihre Produkte. Doch es ist noch nicht das breite Publikum, sondern eine verschworene Gemeinschaft, die auch das Weltbild der Produzenten teilt.

### Jeder ist ein Pionier

Oft legen Kundinnen und Kunden auch selber Hand an, für einen frischen Salatkopf tragen sie so die Last des grossen Arbeitsaufwandes mit. «Community sharing agriculture» nannten die Gründerväter dieses Konzept, das auch bei den meisten Betrieben, die in der Schweiz Permakultur betreiben, ausgelotet wird. «Die Frage des Labels wird in unseren Kreisen tatsächlich sehr kontrovers diskutiert», bestätigt Hans Balmer. «Wer Permakultur betreibt, versteht sich meistens auch als forschender Bäuerin oder experimentierender Landwirt.»

Sie suchen nach Lösungen, die sehr präzise auf den einzelnen Betrieb, das Mikroklima des Ackers, die unterschiedlichen Höhenlagen oder auch den individuellen Einfluss aller Pflanzen- und Tiergemeinschaften auf ihrem Feld angepasst sind. Dies widerspricht einer Zertifizierung, die auch immer eine gewisse Standardisierung mit sich bringt. Noch ist jeder, der Permakultur betreibt, ein Pionier.

### Grosse Nachfrage nach Agroforst-Landwirtschaft

In der Schweiz gebe es kaum Mischkulturen, heisst es in der neusten Ausgabe des Biodiversitäts-Magazins «Hotspot». Der Grund: Mischkulturen sind sehr viel aufwendiger als Monokulturen. Doch moderne Agroforstsysteme könnten einen gangbaren Kompromiss darstellen, der die Vorteile grosser Flächen mit jenen von Mischkulturen kombiniert.

Traditionellerweise gehören die Hochstamm-Obstgärten dazu, heute werden gezielt Baumreihen in Äcker gepflanzt, je nach System wiederum Obstbäume, aber auch Nussbäume, Eichen oder Vogelkirschen. «Solche Anbausysteme werden sowohl in der konventio-

nellen Landwirtschaft wie auch im Biolandbau erprobt», sagt Mareike Jäger, Agroforstexpertin und Dozentin an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wädenswil. «Ein Vorteil ist, dass diese Flächen weiterhin mit Landmaschinen bearbeitet werden können.»

Neue Technologien wie GPS-gesteuerte Sä-, Setz- und Erntemaschinen oder die Präzisionslandwirtschaft, etwa das gezielte Ausbringen von Dünger, könnten die aufwendigere Bewirtschaftung kompensieren. «Das Interesse der Landwirte ist sehr gross», sagt Jäger. «Inzwischen werden in der Schweiz rund 300 Hektaren so

angebaut.» Studien zeigen, dass die Bäume den Wasserhaushalt im Boden stabilisieren, vor Erosion und Hitze schützen, die Auswaschung von Nährstoffen verhindern und Nützlinge anlocken. So liesse sich auch der Einsatz von Pestiziden minimieren. Zudem können die Bäume CO<sub>2</sub> fixieren.

Nun scheint die neue Methode auch in der Berner Agrarbürokratie Wurzeln zu schlagen. In der Vorlage AP 22+ ist ein Produktionssystembeitrag Agroforst vorgesehen. «Das wäre eine erste wirkliche Abgeltung», sagt Mareike Jäger. Vorausgesetzt natürlich, dass das Parlament die Vorlage auch absegnet. (mma)