



Zwei Reihen Weizen, eine Reihe Soja. Durch die niedrige Saatkichte (130 Körner pro Quadratmeter) beim Weizen erhalten Michel Arns Sojapflanzen genügend Licht. Hätte der Weizen etwas mehr Vorsprung, wäre der Höhenunterschied vorteilhafter für die Weizenernte. Bilder: Katharina Scheuner

Sojaanbau im Getreidefeld

Ab 2022 soll alles Biokraftfutter für Wiederkäuer aus der Schweiz stammen. Dazu braucht es dringend mehr Futtersojaflächen. Eine Möglichkeit ist die «gestaffelte Mischkultur».

Biolandwirt Christian Uebelhard aus dem bernischen Niederbipp suchte nach einer Methode, um Soja auf seinen schweren Böden anzubauen. Dabei stiess er auf das sogenannte Relay Intercropping. Die «gestaffelte Mischkultur» ist in den USA weit verbreitet. Meist wird Soja in Wintergetreide eingesät. Dadurch erübrigt sich nicht nur die herausfordernde Unkrautbekämpfung in der Soja; die Eiweisspflanze wird ausserdem nicht auf Kosten einer anderen Kultur angebaut.

Mit Annelies Uebersax vom Dienstleister Agrofutura gründete Christian Uebelhard eine entsprechende Interessengemeinschaft, in der unter anderen die Fachstelle Bodenschutz des Kantons Bern, die Bärner Bio-Bure und das FiBL vertreten sind, und stellte 2019 ein Beratungsprojekt auf die Beine. Noch bis 2022 sammeln sieben Praktiker Erfahrungen mit der Anbaumethode. Drei wirtschaften biologisch, vier gemäss ökologischem Leistungsnachweis (ÖLN). Ziel des Projekts ist es, auf Betrieben Erfahrungen zur Machbarkeit und zu den Erträgen zu sammeln.

Die Soja braucht genug Licht

Mit der Einsaat von Soja in Wintergetreide könnte in der Schweiz die Sojaanbaufläche vergrössert werden, ohne den Getreideanbau stark zu schmälern. Bei der Getreidesaat im Herbst werden Reihen für die Soja frei gelassen. Letztere wird gemäss Anbauempfehlungen des FiBL zwischen dem 10. und

20. Mai gesät – in dieser Zeit beträgt die Bodentemperatur rund zehn Grad. Zwei Kulturen auf dem gleichen Feld anzubauen hat mehrheitlich positive Auswirkungen auf das Ökosystem. Schädlinge werden reduziert, Unkraut wird besser unterdrückt, das Land effizienter genutzt. Die Erträge in einer erfolgreichen Mischkultur sind höher als wenn man beide Kulturen nacheinander anbaut, weil Nährstoffe und Feuchtigkeit besser genutzt werden. Hinzu kommt eine Verbesserung des Humusgehalts sowie der Bodenstruktur und -stabilität.

Bei dem Beratungsprojekt entscheiden die Landwirte, mit welchen Kulturen und in welchem Umfang sie Erfahrungen mit Relay Intercropping sammeln wollen. Christian Uebelhard etwa wagte nach einem ersten, von Hand gesäten Testversuch 2018 im Folgejahr bereits eine ganze Hektare Soja in Winterweizen und Dinkel. Allerdings konnte die Soja nicht gedroschen werden. Was sich trotz der zu starken Beschattung entwickelte, wurde grösstenteils von Rehen gefressen.

Heuer beschränkt sich der Biolandwirt auf zwei Streifen à drei Meter im Weizen mit zwei verschiedenen Abständen: 50 und 75 Zentimeter. Mit einer Saatkichte von 114 Körnern pro Quadratmeter bei der Soja und 300 beim Getreide, was 70 Prozent der Normalmenge entspricht, sind beide Bestände sehr dicht. Bei einem Abstand von 50 Zentimetern erhält



«Die Mischkultur hält das Unkraut in Schach. Ausserdem spart man sich die Saatbettbereitung für die Soja.»

Michel Arn, Landwirt

die Soja zu wenig Licht, die Stängel sind lang und dünn. Bei 75 Zentimetern sind die Pflanzen kräftiger und besser entwickelt. Dies ist insofern relevant, da die Stängeldicke in direktem Zusammenhang mit dem Ertrag steht. Christian Uebelhard geht bei der Soja von einem Standardertrag von 28 Kilo pro Are aus, beim Getreide erwartet er die Hälfte bis zwei Drittel eines normalen Ertrags.

Ebenfalls am Projekt beteiligt ist Biolandwirt Michel Arn aus dem bernischen Bütigen. Er baut seit 2015 Soja in Reinkultur an und probiert heuer zum ersten Mal die gestaffelte Mischkultur. Er hat sich für einen Reihenabstand von 50 Zentimetern und eher geringe Saatkichten entschlossen: 57 Körner pro Quadratmeter bei der Soja und 130 Körner beim Getreide. Mitte Juli sind seine Sojapflanzen gut entwickelt und reichen fast an den unteren Rand der Ähren heran. Der Grund: Er säte den Weizen erst Anfang November, nach der Körnermaisernte.

Bei der Saat an die Ernte denken

Die Getreideernte über den Köpfen der Sojapflanzen ist eine Herausforderung. Daher ist ein gewisser Grössenunterschied zwischen Soja und Weizen wichtig. Ideal ist, wenn bei der Getreidesaat auf Spur- und Pneubreite des Mähreschers Rücksicht genommen werden kann. Diesbezüglich ist Christian Uebelhard wichtig, dass für das neue Anbausystem Standardmaschinen eingesetzt werden können. Seiner Erfahrung nach funktioniert das auch. Wobei: «Der Drescherfahrer fand es sehr herausfordernd, genau auf den Getreidereihen zu fahren und den Mähbalken stetig zu justieren.» Sicher sei es einfacher, wenn bei Saat und Ernte mit GPS, also satellitengestütztem Global Positioning System, gearbeitet werden könne.

Mit dem Thema beschäftigt hat sich auch Linda Hänggeli in ihrer Bachelorarbeit 2019 an der Berner Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften. Sie stellte fest, dass die Sojapflanzen nach der Getreideernte von der wegfallenden Konkurrenz profitieren und die Stängeldicke zunimmt. Die Studentin untersuchte neben Soja weitere Kulturen auf ihre Eignung als gestaffelte Mischkultur mit Wintergetreide. Lupinen können früher gesät werden als Soja, dadurch leiden sie weniger unter der Beschattung. Allerdings eignen sie sich



75 Zentimeter Abstand zwischen den Sojareihen, dazwischen drei Getreidereihen. Relay Intercropping auf einem Feld von Christian Uebelhard.

eher auf weniger fruchtbaren Böden, da hohe Stickstoffgehalte zu Lager führen können. Buchweizen und Rispenhirse wurden durch das Getreide zu stark beschattet und blieben in der Entwicklung zu stark zurück. Eiweisserbsen reifen nahezu gleichzeitig mit dem Getreide ab und eignen sich daher besser in einer normalen Mischkultur als Winterweisserbsen mit Wintergerste.

Auch im Beratungsprojekt probierten Landwirte andere Kulturen aus. Michel Arn säte 2019 Zuckerrüben in den Weizen, allerdings war der Weizen zu dicht, die Zuckerrüben verkümmerten. Und ein ÖLN-Landwirt säte Silomais rund vier Wochen vor der Getreideernte in einem Abstand von 75 Zentimetern in Gerste. Es sei sehr gut gelaufen, der Mais habe



«Die Methode «Relay Intercropping» ist eine elegante Art, zwei Hauptkulturen in einem Jahr anzubauen.»

Christian Uebelhard, Landwirt

90 Prozent des normalen Ertrags eingebracht. Zwar sehe man ihm nach der Gerstenernte an, dass er etwas wenig Licht erhalten habe, aber davon werde er sich erholen.

Ein Gespür entwickeln

Für Christian Uebelhard kommt Soja auf seinen schweren Böden nur als gestaffelte Mischkultur infrage. «Die Methode ist eine elegante Art, zwei Hauptkulturen in einem Jahr anzubauen», sagt er. Allerdings müsse man ein Gespür entwickeln, wie die beiden Kulturen aufeinander abzustimmen seien. Er werde die Soja nur noch mit 75 Zentimeter Reihenabstand einsäen.

Michel Arn will diesen Herbst den Weizen Mitte Oktober säen, damit der Grössenunterschied zwischen Soja und Weizen bei der Getreideernte ausgeprägter ist. Ausserdem überlegt er sich, die Saatmenge beim Weizen auf 180 Körner pro Quadratmeter zu erhöhen. Ihn interessiert Relay Intercropping, weil Soja durch Unkraut stark konkurrenziert wird. «Die Mischkultur hält es in Schach.» Ausserdem spare man sich die Saatbettbereitung für die Soja. Katharina Scheuner, freie Journalistin

www.agrofutura.ch > Projekte/Referenzen > Landwirtschaft und Umwelt > Relay Intercropping



Darauf gilt es zu achten

- Sortenwahl Getreide: frühreif und standfest
- Sortenwahl Soja: frühreife Sorte
- Traktor: schmale Reifen; idealerweise kann gemäss Spur- und Pneubreite des Dreschers gesät werden
- kein Strohertrag: es wird gehäckselt
- kein Einzelkulturbeitrag auf Soja, das Feld wird als Getreide aufgeführt (gestaffelte Mischkulturen sind im momentanen System nicht vorgesehen)
- Unkrautregulierung vor der Sojasaat ist wichtig