

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 75 (2013)
Heft: 10

Rubrik: Veranstaltung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Dominique Ruggli bei der Demonstration der Minikamera zur Beobachtung der biologischen Bodenaktivität. (Bilder: Dominik Senn)

Freiburger Thementage

Die Schweizer Premiere des Einsatzes einer Minikamera zur Beobachtung der biologischen Bodenaktivität und eine Präsentation des pfluglosen Anbauverfahrens Strip-till waren Perlen der Thementage «Produzieren» am landwirtschaftlichen Institut Grangeneuve des Kantons Freiburg.

Dominik Senn/Adrian von Niederhäusern*

Das landwirtschaftliche Institut des Kantons Freiburg organisierte in Grangeneuve am 11. und 12. September 2013 im Rahmen der 125 Jahre seines Bestehens eine Fachveranstaltung für die Profis aus der Landwirtschaft. Diese Thementage unter dem Namen «agrip» konzentrierten sich auf alle Aspekte der Produktivität der Nahrungsmittelproduktion. An geführten Rundgängen erwarteten die rund 400 Besucherinnen und Besucher die Spezialisten von Grangeneuve, Agro-

scope, der Fachhochschule HAFL von Zollikofen und weiteren Organisationen.

Reiches Bodenleben – gute Erträge

Toni Lehmann, stellvertretender Stationschef Pflanzenbau, und Dominique Ruggli, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Station Pflanzenbau, stellten die in Mexiko entwickelte Bodenkamera namens «Mini-Rhizotron» vor. Ihr Name sagt bereits, was sie bis etwa 40 cm unter Tage live filmt und fotografiert: Wurzeln, und zwar allerfeinste. Einige Wochen vor dem Einsatz werden transparente Kunststoffröhren bis gegen einen halben Meter tief eingepflanzt. Das von einer Weisslichtbe-

leuchtung eingefasste Kameraauge ist Teil einer hochauflösenden Videokamera, die auch Einzelbilder schiesst und eine Fokussiereinheit besitzt. Die Kamera wird in das Rohr eingeführt und beginnt die Untertagewelt 100-fach vergrössert direkt auf einen angeschlossenen Laptop oder auf einen USB-Stick zu übertragen. Ein reiches Bodenleben ist Voraussetzung für gute Erträge: Wirbellose und Wirbeltiere, Insekten, Bakterien und Mykorrhizen stellen der Pflanze die benötigten Nährstoffe bereit. Sie alle standen dem Mini-Rhizotron Modell. Die feingliedrigen Mykorrhizapilze liefern der Pflanze Nährsalze und Wasser und erhalten ihrerseits

*Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Station für Tierproduktion und Pflanzenbau am Landwirtschaftlichen Institut des Kantons Freiburg

> PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

Mit Zzoom-Hybridgerste hohe und stabile Erträge erwirtschaften

Die Hyvido-Hybridtechnologie beim Gerstensaatgut hat sich auch in diesem Jahr bewährt. So konnten mit der Sorte Zzoom trotz schwierigen Anbaubedingungen sehr hohe Erträge erzielt werden.

Dank einem deutlich stärkeren Wurzelwachstum der Hyvido-Gerstensorten gegenüber den üblichen Liniensorten zeichnet sich Zzoom durch ein sehr stabiles Ertragspotential aus. Dadurch können die Pflanzen auch bei ungünstigeren Boden- und Witterungsverhältnissen

Wasser und Nährstoffe effizienter aus dem Boden beziehen und so ihr volles Ertragspotential ausschöpfen. Die ausserordentliche Bestockungsfähigkeit und die gleichmässigen Bestände konnten in den letzten Jahren in der Praxis beobachtet werden.

Die Sorten Hobbit und SY Leo sind dieses Jahr aufgrund von Produktionsproblemen leider nicht verfügbar. Für den Schweizer Markt ist aber genügend Saatgut der bewährten Sorte Zzoom vorhanden, sodass die Nachfrage gedeckt werden kann. Zzoom ist die am meisten angebaute Hyvido-Hybridgerstensorte in der Schweiz.

Syngenta Agro AG
Rudolf-Maag-Strasse 5
Postfach 233
8157 Dielsdorf

syngenta



PNEUHAUS LEU AG



VERKAUF & BERATUNG
HOFMONTAGE
GROSSES LAGER
PROFITIEREN SIE VON UNSEREM SERVICE



PNEUHAUS LEU AG
Hohenrainstrasse 44
CH-6280 Hochdorf

Tel. +41 (41) 910 03 10
Fax +41 (41) 910 52 05
www.pneuhausleu.ch

LANDWIRTSCHAFTSREIFEN, KOMPLETTRÄDER, ACHSEN













Die Rega-Gönnerschaft:
Eigentlich selbstverständlich.
www.rega.ch

rega 

Wenn Sie den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen, ist es Zeit für eine Schmid Holzfeuerung.

Und das gleich in doppelter Hinsicht. Erstens betreiben Sie mit einer Holzfeuerung aktive Waldpflege; das lokal geschlagene Holz wird verwertet, das verarbeitende Gewerbe gestärkt. Zweitens stechen Schmid Holzfeuerungen aus der breiten Masse der Wärme-Erzeuger heraus. Dank einem qualitativ hochstehenden

Systemkonzept, geringem Brennstoff-Verbrauch sowie energiesparender und umweltschonender Betriebsweise lohnen sich Schmid Holzfeuerungen für jegliche Bedürfnisse. Schmid Holzfeuerungen – die intelligente Form der Energie-Gewinnung. Weitere Informationen: www.schmid-energy.ch

Schmid AG, energy solutions

Postfach 42

CH-8360 Eschlikon

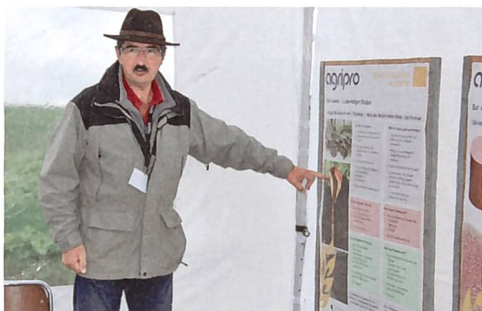
Telefon +41 (0)71 973 73 73

Telefax +41 (0)71 973 73 70

info@schmid-energy.ch

www.schmid-energy.ch

SCHMID
energy solutions



Toni Lehmann erläutert, was die Mini-Kamera unter Tage antreffen kann.

einen Teil der durch die Photosynthese der (grünen) Pflanzen erzeugten Assimilate – eine wunderbare Symbiose, deren Ausschaffungen dank der Minikamera perfekt sichtbar sind. Der Einsatz der vermutlich ersten in der Schweiz von einer Forschungsanstalt verwendeten Kamera sei vorerst auf schulische Zwecke beschränkt, um die Schüler für Umweltthemen zu sensibilisieren, sagte Lehmann.

Strip-till – das bessere Pfluglosverfahren?

Strip-till verspricht eine boden- und ressourcenschonende Anbautechnik für Reihenkulturen mit einigen Vorzügen gegenüber ähnlichen Verfahren. Die Direktsaat wurde unter Klimabedingungen und Bodenverhältnissen entwickelt, welche nur bedingt mit unseren Verhältnissen vergleichbar sind, weshalb sich deren Umsetzung bei uns nicht immer einfach gestaltet. Besonders auf schweren und feuchten Böden sind die Ergebnisse teilweise nicht zufriedenstellend. Die Böden brauchen oft lange, um abzutrocknen und sich zu erwärmen. So sind bei ungünstigen Bedingungen häufig ein mässiger Feldaufgang und eine langsame Jugendentwicklung zu beobachten. Die Mulchsaat oder die in der Schweiz entwickelte Streifenfrässaat sind relativ zeit- und energieaufwendig, und die Ernterückstände im Boden können besonders bei empfindlichen Kulturen wie Zuckerrüben Wachstumshemmungen verursachen.

Strip-till soll Abhilfe schaffen, indem es die Direktsaat mit einem Grubber und Strohräumer in der Saatreihe ergänzt. Es handelt sich somit um eine extensivere Variante der Streifenfrässaat. Eine Besonderheit von Strip-till ist der zeitlich versetzte Arbeitsvorgang, damit die freigeräumte Saatreihe sich vor der Saat genügend erwärmen und abtrocknen kann.



Das Kameraauge mit Weisslicht-Beleuchtung befindet sich seitlich an der Rohrspitze.

Interessantes Potenzial

Hierzulande besteht besonders bei Raps und Zuckerrüben ein grosses Potenzial, da sich die Pfahlwurzel mithilfe der vorhergehenden Lockerung gut entwickeln kann und bei korrekter Arbeit der Strohräumer keine wachstumshemmende Wirkung durch Pflanzenrückstände zu erwarten ist. Zwischen den Reihen hingegen unterdrückt die Mulchschicht das Unkraut, schützt vor Erosion und vermindert das Abtrocknen des Bodens. Die bearbeiteten Streifen sind mit 10 bis 15 cm nur etwa halb so breit wie bei der Streifenfrässaat. Daher verfügt der Boden anschliessend über eine gute Tragfähigkeit. Die ungestörte Struktur zwischen den Reihen sorgt für eine gute Durchlüftung und ein rasches Versickern des Regenwassers.

Die meisten Geräte ermöglichen zudem eine Düngerablage auf Bearbeitungstiefe. Durch die konzentrierte Ablage der Nährstoffe in einer Tiefe, welche nur selten austrocknet, ist die Pflanze weniger trockenheitsanfällig und kann die Nährstoffe deutlich effizienter aufnehmen. Zudem treten praktisch keine Ammoniakverluste auf, weshalb das Verfahren auf grossflächigen Parzellen auch mit der Gülleinjektion kombiniert wird.

Wie es funktioniert

Wie beim Pflügen erfolgt die Streifenbearbeitung auf schweren Böden im Herbst, damit der Frost die Schollen weiter zerkleinert und ein feiner Saatstreifen entstehen kann. Dabei ist es wichtig, dass der Boden auf Bearbeitungstiefe noch genügend trocken ist, damit er nicht verschmiert. Böden, welche im Frühjahr genügend rasch abtrocknen, können auch erst ein bis zwei Wochen vor der Saat bearbeitet werden, damit sich die Saatreihe ausreichend erwärmt. Eine kombinierte Saat wird nur bei sehr lockeren, leicht erwärmten Böden mit weniger als 10 % Ton empfohlen. Sie hat aber den

«Grangeneuve ist das

Dominik Senn

Die Thementage «Produzieren» waren der Abschluss einer Reihe grosser Veranstaltungen seit Jahresbeginn im Rahmen des 125-Jahr-Jubiläums des Landwirtschaftlichen Instituts des Kantons Freiburg Grangeneuve in Posieux. Die Schweizer Landtechnik sprach bei dieser Gelegenheit mit Direktorin Geneviève Gassmann.

Was bedeutet Grangeneuve für den Kanton Freiburg?

Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und Lebensmittel-Handwerk haben im Kanton Freiburg traditionellerweise einen enormen Stellenwert. Das spiegelt sich beispielsweise darin, dass mehr als zwanzig Prozent der Arbeitsplätze in diesen Bereichen angesiedelt sind. Als Beispiele seien im Kanton ansässige international tätige Firmen wie die bekannten Schokoladenfabrikanten Maison Cailler-la Chocolaterie Suisse von Nestlé Schweiz in Broc (Bezirk Gruyère) und Villars Maître Chocolatier SA in Freiburg selbst, der Milchverwerter Estavayer Lait SA (ELSA) von Migros in Estavayer-le-Lac (Broyebezirk), der Fleischverwerter Miacarna von Migros in Courtepin (Seebezirk) und einer der drei grössten Milchverwerter der Schweiz Cremo SA in Villars-sur-Glâne (Saanebezirk) genannt. Grangeneuve ist das Kompetenzzentrum für Berufsbildung und Dienstleistung in den grünen Berufen (Landwirtschaft,



Kompetenzzentrum Landwirtschaft der ganzen Romandie»



«Grangeneuve ist als Arbeitgeber kompetitiv», sagt Direktorin Geneviève Gassmann.

(Bild: Dominik Senn)

Forstwirtschaft und Gartenbau), den Berufen in der Milchwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung (Molkereischule) sowie in der Hauswirtschaft, aber nicht bloss für den Kanton Freiburg, sondern für die ganze Romandie. Dazu gehört die höhere Fachschule für Agrartechniker und Agrarkaufleute sowie für Lebensmitteltechniker. Als kantonale Institution ist das Institut administrativ der Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft angegliedert.

Haben Sie als Direktorin von Grangeneuve Anliegen aus Sicht der Frau, die Sie einbringen?

Als vierfache Mutter hätte ich mir früher eine Kindertagesstätte (Kita) gewünscht. 2010 trat

ich das Amt hier an. Jetzt, drei Jahre später, haben wir hier eine Kita in Kooperation mit Nachbargemeinden. Es ist offensichtlich, dass mein damaliger Wunsch heute für meine familiäre Situation keine Bedeutung mehr hat. Ich bin aber Arbeitgeberin von etwa 260 Angestellten und will gute Arbeitskräfte rekrutieren. Das funktioniert nur mit attraktiven Stellenangeboten. Weil heute gerade im Kaderbereich vermehrt gut ausgebildete jüngere Mütter und Väter mit Kindern nach Anstellungen über 60 und 70 Prozent fragen, ist Grangeneuve mit einer Kita als Arbeitgeber kompetitiv.

Ich habe, um Ihre Frage zu beantworten, nicht als Frau ein frauliches Anliegen durchgebracht, sondern als Direktorin eine Ma-

nagementaufgabe erfüllt. Es geht immer um Persönlichkeit, nicht um Männlichkeit oder Weiblichkeit.

Wie wichtig ist Ihnen Landtechnik?

Landtechnik war und ist ein wichtiger Bestandteil der Berufsbildung Landwirtschaft. Wir verfügen über viele Maschinen der Milch- und Lebensmitteltechnologie und des Landbaus und organisieren auch hier und da Maschinenvorführungen. Die Schweizer Landtechnik hat wie die gesamte produzierende Landwirtschaft gerade jetzt eine riesige Herausforderung zu bewältigen: hochwertige Lebensmittel effizient und gleichzeitig umweltschonend zu produzieren und dabei den sozialen Aspekten der Gesellschaft zu genügen.

Wie ist Grangeneuve ins landwirtschaftliche Bildungs- und Forschungssystem eingebettet?

Wir gehören einem Netzwerk von fünf Partnerinstitutionen an: Agroscope Liebefeld-Posieux/Haras Avenches (ALP-Haras), Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL), Vetsuisse-Fakultät Universität Bern und Inforama, Bildungs-, Beratungs- und Tagungszentrum für Land- und Hauswirtschaft des Kantons Bern. Wir nennen das Netzwerk Adalus. Adalus hat das Ziel, bestehende Kooperationen in Forschung, Beratung, Lehre und Dienstleistung zu intensivieren sowie weitere Kooperationen zu etablieren, um die vorhin genannten Herausforderungen meistern zu können.



Vorteil, dass die Sämaschine auch auf unförmigen Parzellen ohne die Hilfe von GPS-Lenkhilfen den vorbereiteten Streifen trifft.

Gesät wird durchgehend mit Einzelkornsämaschinen, da diese eine bessere Rückverfestigung bieten. Eine Prismen-Frontwalze bei der Saat hat insbesondere bei schweren Böden zu besseren Feldaufgängen geführt. Für ein effizientes Arbeiten auf grösseren Flächen ist die Unterstützung durch ein GPS-Signal mit einer Genauigkeit von 3 cm erforderlich (GPS-RTK). Einige Anwender berichteten, dass die Sämaschine bei losem Unterlenker und aufmerksamer Fahrweise gut den

vorbearbeiteten Schlitzen folgt. Schwieriger wird es bei Hanglagen oder unförmigen Parzellen, wo GPS- und Mobilfunkempfang die Arbeit bei entsprechender Ausrüstung wesentlich erleichtern.

Untersuchungen aus Frankreich und Deutschland zeigen durchwegs positive Resultate: Beispielsweise sind die Zuckerrübenenerträge tendenziell höher als bei Mulch- und Direktsaat, und die Saat erfolgt durchschnittlich zehn Tage vor derjenigen der Direktsaat. Auch wenn die Zuckerrübenenerträge noch nicht ganz das Niveau einer konventionellen Bodenbearbeitung erreichen, wird dies durch die tieferen Kosten kompensiert. ■

Im Gegensatz zur Direktsaat ist bei Strip-till der Maiswurzelstock auffallend kräftiger und kompakter ausgebildet, zeigt Adrian von Niederhäusern an den Bodenprofilen.