

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 84 (2022)

Heft: 4

Artikel: Reben RTK-genau und schnurgerade pflanzen

Autor: Schubnel, Matthieu

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082543>

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: 06.01.2026

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



Auf dieser 30 Aren grossen Parzelle mit Weissem Muscat, die von Yannick Chambaz kultiviert wird, bildet der Pflanzer Reihen von Reben mit einem Abstand von 220 cm und einem Abstand zwischen den Reben von 80 cm. Bilder: Matthieu Schubnel

Reben RTK-genau und schnurgerade pflanzen

Der Waadtländer Claude Lapalud bietet einen Rebenpflanzservice mit einer GPS-gesteuerten, patentierten Wagner-«IPS-Drive KL»-Pflanzmaschine an. Die «Schweizer Landtechnik» konnte einen Präzisionseinsatz in der Nähe von Morges VD mitverfolgen.

Matthieu Schubnel

An diesem März nachmittag brummt es auf einer der Rebparzellen von Yannick Chambaz in Bremblens VD. Die Pflanzmaschine des Winzers und Gärtners Claude Lapalud aus Etoy VD macht sich daran, Rebstücke der Sorte Weisser Muscat zu pflanzen. Das Gut Lapalud erwarb seine erste Pflanzmaschine in Miteigentum und erneuerte sie seither zweimal. Das neuste,

im Jahre 2014 erworbene Gerät ist ein «IPS-Drive KL»-Modell des deutschen Herstellers Wagner Pflanzen Technik GmbH. Der Kaufpreis liegt je nach Ausführung zwischen CHF 80 000 und 100 000. Jährlich pflanzt der Unternehmer damit 120 000 Weinstücke auf einer Fläche von rund 25 ha. Diese Menge entspricht etwa 60% der gesamten jährlichen Setzlings-

produktion. Mehr als 90% davon betreffen die Erneuerung alter Reben. Alljährlich von Mitte März bis Mitte Juni legen der Fahrer Daniel Aguet und vier weitere Mitarbeitende während der Pflanzsaison für «Barbues», die Waadtländer Bezeichnung für junge Reben, Hand an. Zuvor bereitet der Kunde die Flächen selbst vor, idealerweise am Tag vor der Pflanzung, indem er

nacheinander tiefenlockert, umgräbt und anschliessend eggt. Zu Beginn der Arbeit installiert der Fahrer eine RTK-Basisstation mit Reichweite von gegen 200 m in der Nähe der Parzelle, die ihm die Korrektur liefert und die zum Pflanzen der Rebe mit einer Genauigkeit von zwei Zentimetern erforderlich ist. Mit Hilfe von 17 Satelliten bestimmt das System die exakte Position der Faltantenne, die genau über der Pflanzlinie an der Sämaschine montiert ist. Dieser Empfänger wird hydraulisch ausgefahren, wenn die Maschine gestartet wird. Am Terminal in der Kabine konfiguriert der Fahrer den Arbeitsbereich, indem er drei Punkte (bei unterschiedlich breiten Reihen sogar vier) definiert und die vom Kunden gewünschten Reihen- und Pflanzenabstände eingibt. Das Feld ermittelt die Anforderungen für das betreffende Grundstück und zeigt die Führungsschnittstelle an. «80 Prozent unserer Kunden wünschen Reihen mit einem Abstand von 200 cm und einem Abstand zwischen den Pflanzen von 80 cm», bemerkt Claude Lapalud. Bei einer solchen Verteilung liege die Dichte bei etwa 6500 Reben je ha.

Präzisionspflanzung

«Gearbeitet wird immer in Abstiegsrichtung und nicht hin und her, um die Pflöcke auf ein und derselben Seite zu positionieren. Nach dem Passieren des Öffnungs-

«80% unserer Kunden wünschen Reihen mit einem Abstand von 200 cm und einem Pflanzenabstand von 80 cm», sagt Weinbauer und Agrarunternehmer Claude Lapalud.

schars wird jede Pflanze in einer Tiefe von 20 bis 22 cm abgesetzt und zusammen mit einem ein Meter langen Pflock, dieser in etwa 40 cm Tiefe, eingegraben. Das grosse, elektrisch angetriebene Pflanzrad hat acht Arme mit jeweils mehreren Greifzungen. Angetrieben von einer mechanischen Vorrichtung, ergreifen diese Finger die Jungrebe und den dazugehörigen Pfahl, sobald sie vom Bedienpersonal horizontal platziert sind, und geben diese An-



Der Fahrer Daniel Aguet passt die Feldrichtung ständig nach den Angaben einer Leitschiene (links) an.



Zwei Arbeiter, die auf der Pflanzmaschine sitzen, legen die Jungreben und die Pfähle nacheinander horizontal auf das Pflanzrad. Im Vordergrund die GPS-Antenne.



Das Pflanzrad ist mit Greifzungen ausgestattet, die die Jungpflanze und ihren Pfahl in Position halten, bis sie an ihrer endgültigen Position gepflanzt werden.

Veredelung: Know-how des Winzers

Das Familienunternehmen Lapalud besteht seit vier Generationen, Claude Lapalud bewirtschaftet mittlerweile eine Rebfläche von 12 ha. Der Winzer hat nach und nach seine Traubenproduktionstätigkeit diversifiziert, indem er eine Baumschule gegründet hat. Heute vermarktet er Rebpflanzen, die auf 2 ha angebaut werden. «Nur wenige der vierzig Schweizer Gärtnereien, davon die Hälfte im Kanton Waadt, haben eine solche Pflanzmaschine», sagt Claude Lapalud, «aktuell laufen fünf Exemplare desselben Herstellers in der Schweiz.»

Über 300 Artikel

«Merlot, Chasselas, Pinot gris ..., von März bis Ende April veredeln wir jedes Jahr etwa dreissig Rebsorten, die Weintrauben produzieren, sowie verschiedene Klone, denen einige Tafeltraubensorten hinzugefügt werden. Mit den verschiedenen Ppropfreiser/Unterlage-Kombinationen haben wir mehr als 300 Artikel», erklärt Claude Lapalud. Nicht weniger als dreissig verschiedene Schritte sind notwendig, um eine Weinpfanne herzustellen. Die Unterlagen werden aus Frankreich oder Italien importiert. Es gibt verschiedene Sorten, die vom Kunden entsprechend ihrer Wuchskraft und der Beschaffenheit des zukünftigen Standorts ausgewählt werden. Nach dem Empfang werden die in Bündeln von 200 Stecklingen mit einer Länge von 110 oder 120 cm verpackten Unterlagen von den Knospen befreit, um ihre Entwicklung zu verhindern. Eine elektrisch angetriebene Maschine übernimmt diese Arbeit. Ihre Ausbeute erreicht 5 Pakete mit 200 Unterlagen pro Stunde, viel mehr als das Entknospen von Hand (1 Paket pro Stunde). Die Unterlagen werden je nach Kundenwunsch auf eine Länge von 42, 50 oder 65 cm geschnitten. Diese Wahl hängt von der Höhe des unteren Drahts ihrer Reben und der Verwendung oder Nichtverwendung von Unkrautvernichtungsmitteln in der Zwischenreihe ab. Die Unterlagen werden

zwei Tage in einem Bad befeuchtet, bevor sie sortenrein in einem Kühlraum gelagert werden.

Edelreiser

Die Edelreiser (Klone) werden nur von Reben geerntet, die älter als drei Jahre sind. Der Gärtner kontrolliert im August und September den Gesundheitszustand der veredelten Reben. Degenerierte oder entblößte Reben werden nach einem genau definierten Farbcode mit Farbe markiert, um nur Stümpfe guter Qualität auszuwählen zu können. Jede kräftige Rebe kann 80 Edel- oder Ppropfreiser liefern (siehe Foto). Die Rebentriebe werden gesäubert. Dann wird der Ppropfreiser so geschnitten, dass nur noch eine Knospe übrigbleibt. Diese Transplantate werden in einen Sackleinenbeutel verpackt, der jeweils 2000 bis 3000 Transplantate enthalten kann. Das gesamte Veredelungsmaterial wird 45 Minuten lang in 50 Grad Celsius warmes Wasser (TEC) getaucht, um die Vergilbungskrankheiten der Rebe (Goldgelbe Vergilbung, Schwarzhölzkrankheit) abzuwehren.

Veredelung

Die Veredelung durch Rebschulen erfolgt im März. Die veredelten Pflanzen werden mit Wachs bestrichen, in Kisten lagenweise in angefeuchtetes Tannensägemehl gelegt und 14 Tage lang auf 28 Grad Celsius erhitzt. Danach werden die Pflanzen in Kisten mit Wasser gestellt, bevor sie im Mai auf dem Feld mit einem Tropfbewässerungssystem gepflanzt werden. Im November, nach dem Laubfall, werden die Pflanzen ausgerissen, sortiert, beschnitten, paraffiniert, gebündelt und mit Angabe der Sorte, des Klons, des Wurzelstocks und seines Klons sowie der Chargennummer etikettiert. Die fertigen Reben werden dann in einen Wasserspeicher getaucht, in mikroperforierte Beutel verpackt und schliesslich bis zum Versand bei 1 Grad Celsius gelagert.



Ein Mitarbeiter bereitet in einer Rebparzelle des Weinguts Lapalud ein Bündel zukünftiger Edelreiser vor.

ordnung frei, wenn sie vertikal an ihrer endgültigen Position steht. Zwei schräge Räder verfestigen die Erde am Fuss der Jungrebe. Schliesslich füllen zwei Hohlscheiben die Bodenfurche auf und verfestigen die Erde mittels stufenlosem Andrucksystems für festen Halt der Pflanzen. Das Pflanzgefäß kann problemlos 300 Pflanzen und ebenso viele Pfähle in den beiden Reserveköben transportieren. Das Nachfüllen erfolgt am Vorgewende zu Beginn jeder neuen Reihe. Die Wurzeln werden vorher auf rund 5 cm gekürzt.

Verschiebeweg von rund 40 cm

Das Pflanzgefäß wiegt im leeren Zustand zwei Tonnen. Angetrieben wird es vorzugsweise von einem Traktor mit einer Mindestleistung von 100 PS, hier ein Massey Ferguson «5460». Das Ganze bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 1 km/h. Ein auf dem Hauptrahmen montierter Gleitrahmen erlaubt einen seitlichen Verschiebeweg von je 40 cm auf beide Seiten. Da der Traktor kein Lenksystem hat, passt dieses Gerät ständig die Position der Sämaschine an, um eine schnurgerade Pflanzlinie zu erhalten. Die bordeigene Antriebshydraulik besteht aus einer Pumpe, die direkt an der Zapfwelle des Traktors montiert ist. Die Steuerung korrigiert kontinuierlich die Position des Pflanzkopfes entsprechend der Bodenneigung (bis zu 35%). Die Sämaschine enthält auch eine automatische Korrekturvorrang für leichte Neigungen sowie eine spezifische Korrektur am hinteren Spurrad, um die Pfähle auszurichten und vertikal zu pflanzen. Der rechts auf der Sämaschine sitzende Mitfahrer kann vier mit der Steuerbox verbundene Pedale bedienen, um die Einstellungen des Geräts bei Bedarf von seinem Arbeitsplatz aus anzupassen.

Leistung von 350 bis 500 Pflanzen/h

Der ganze Arbeitsablauf benötigt die Mithilfe von mindestens vier Personen. Zwei arbeiten in sitzender Position und gewährleisten das manuelle Pflanzen der Pflanzen und der dazugehörigen Pflöcke. Der Winzer stellt einen Pfahlauflsteller und bestückt selber das Pflanzgefäß. Der Unternehmer seinerseits stellt zwei Personen, von denen eine für die Gesamtverwaltung zuständig ist, die andere für den Transport der RTK-Einrichtung und das Pflanzen der jungen Reben. Während die Pflanzung per Hand bloss etwa 300 Pflanzen pro Tag erlaubt, bietet der Lohnunternehmer mit seiner Maschine je nach Grösse und Ausstattung der Parzelle eine Leistung von 350 bis 500



Während der Arbeit passt die Maschine dank eines Schlittens, auf dem sich die Sämaschine in einem Verschiebeweg von plus/minus 40 cm bewegt, ständig ihre Querposition an, um eine perfekt lineare Reihe zu pflanzen.

Pflanzen pro Stunde an. Die mechanisierte Pflanzung erfordert jedoch eine Zufahrtsstrasse zum Grundstück und mindestens vier Meter Vorgewende. In Bezug auf die Kosten der Dienstleistung gibt Claude Lapalud keine Preise bekannt; er gibt an, zum Selbstkostenpreis zu arbeiten.

Am Schluss werden die Zwischenreihen verfestigt, damit die Erosionsgefahr ver-

mindert wird. Zudem wird ein Gummiband angebracht, das jede Jungrebe an seinem Pflock befestigt. Dann folgen die Aussaat in der Zwischenreihe und die mechanische Pflege unter der Reihe mit einem Zwischenstock, um die Entwicklung der Vegetation um die Jungpflanze herum einzudämmen. Schliesslich werden die Stützvorrichtung mit Pfählen, Drähten



Die RTK-Basisstation korrigiert das GPS-Signal zentimetergenau.



Am Terminal wird der Abstand zwischen den Reihen und den Pflanzen eingegeben.

und Verankerungen installiert. Die Parzelle wird dann für einige Jahrzehnte Trauben der Sorte Weisser Muscat produzieren.

VERLIERE dein
HERZ an ein
SÄULLI

Eintrittsermässigung bei ÖV-Fahrt.

BEA
29.4.–8.5.2022

Jetzt Tickets online kaufen: bea-messe.ch/ticket

Veranstalterin

Partner

BERNEXPO
GROUPE

Blick

BZ BERNER ZEITUNG

SBB CFF FFS

NRJ
ENERGY BERN

TELE
BÄRN

RADIO
BERNI