

Regenerative Landwirtschaft und Flächenrotte – Wege zu mehr Pflanzengesundheit und weniger Pflanzenschutzmittel-Einsatz

Fortsetzung zum dritten Teil der Laku-Reihe *Regenerative Landwirtschaft* (siehe LB 8/2021)

Die bisherige Praxis hat gezeigt, dass es positiv ist, dem Prozess Rotteförderer zuzusetzen. Bei den LAKU-Versuchen wurden 3 verschiedene Rotteförderer getestet, vgl. Abb. 5.

Im Maschinenaufbau ist es sinnvoll, die bodennahe Ausbring-Technik für die Rotteförderer zu integrieren.

Der Prozess der Flächenrotte muss vollständig durchlaufen werden. Er dauert je nach Temperaturverlauf 10 – 20 Tage. Mit folgender Checkliste, Abb. 4, vgl. Näser, 2019, kann der Prozessverlauf bewertet werden.

Bezüglich der technischen Ausstattung hat die LAKU für ihren Versuchsanbau ganz bewusst auf die Erfahrungen der Landwirte aus der Gruppe „Regenerative Landwirtschaft“ zurückgegriffen, um schonmal gemachte Fehler zu vermeiden. Damit der Prozess der „Flächenrotte“ bzw. der „Zellgare“ in Anlehnung an H.-P. Rusch funktioniert, ist es eine wichtige Voraussetzung, dass sich die Bodennährstoffe im Gleichgewicht befinden. Ist das nicht der Fall, verschlechtert sich die Bodenstruktur, neue Unkrautsituationen können sich ergeben und der gesamte Prozess der Humusbildung ist in Gefahr, wie es in der aktuellen Landwirtschaft häufig sichtbar wird.

Die Ermittlung der Basensättigung mit den Verhältnissen der Bodennährstoffe von Kalzium zu Magnesium zu Kalium zu Natrium und die Messung der Kalziumverfügbarkeit sind dazu optimal. Die Bodenanalytik nach Albrecht, heute angeboten von Unterfranner, Kinsey, Christophel oder LevendeJord, liefern die nötigen Orientierungswerte zur Bewertung der Situation.

Die Vorgehensweise zum DEMO-Anbau „Flächenrotte zu Mais“ gestaltete sich im LAKU-Versuch wie folgt:

- Im Herbst 2019 nach Getreide wurde ein Zwischenfruchtgemenge mit 3 Arten (Phacelia, Kamtill, Alexandrienerklee) angebaut.
- Am 5.4. und 15.4.20 wurde hierzu der Zwischenfruchtbestand während zwei Überfahrten mit einer Schälfräse von Vortex (3 m Arbeitsbreite) oberflächlich mit dem Boden vermischt. Insgesamt wurden drei Varianten mit unterschiedlichen Rottelenken der betriebsüblichen

Maisanbauvariante gegenübergestellt.

- Am 17.04.20 erfolgte die Gülle-Applikation nach dem CULTAN-Strippillverfahren.
- Am 22.04.20 Einzelkornsaat mit Unterfußdüngung
- Am 27.05.20 wurde die Herbizid-Bandspritzung + 1. Hacke durchgeführt.
- Die 2. Hacke erfolgte am 16.06.20.
- Das Verfahren „Betriebsüblich“ ist in Abb. 6 dargestellt
- Die Beerntung erfolgte am 19.10.2020 mit dem Parzellenhäckler der ASTA.

Schaut man sich die Erträge an, lassen sich zwischen den betriebsüblichen Variante und den drei eingesetzten Rottelenkern keine wesentlichen Unterschiede feststellen. Im Mittel liegt der Ertrag bei rund 31 t/ha. Einzig beim Produkt MicroFerm hebt er sich etwas ab.

Die qualitativen Parameter, die in der Tierfütterung eine wichtige Rolle spielen, sind in Abb. 5 dargestellt. Der Trockenmassegehalt bei allen Varianten liegt deutlich höher als im langjährigsten Mittel. Das ist dem Ernteverfahren mit anschließender Ballensilierung geschuldet.

Stellt man einen Kostenvergleich der Verfahren an, ergibt sich folgendes Bild (siehe Abb. 6).

Die Basisdaten, die diesen Berechnungen zugrunde liegen, sind unter www.Naturpark-sure.lu, LAKU in der PDF-Datenbasis, Stand Dez. 2020 einzusehen.

Bezüglich der hier dargestellten Mais-Anbauverfahren sind den Verfahren „Betriebsüblich“ und „Flächenrotte“ eine Fördersumme von 590 €/ha gutzuschreiben. Diese Summe ergibt sich aus

- der Förderung für den Zwischenfruchtanbau, AUK 462 ZF mit 100 €/ha,
- der Fördersumme für das Gülleschlitzten nach AUK 472 L3 bzw. L2 - von 2 €/cbm bzw. 1,80 €/cbm x 45 cbm = 90 €/ha,
- der Fördersumme von 100 €/ha aus der Mulchsaat der Hauptfrucht Mais, AUK 462 ST,

- des N-reduzierten-Anbaus, 225 €/ha, AUK 432 und
- der Mechanischen Unkrautbehandlung, AUK 442 HB2 175 €/ha.

Für den „konventionellen Anbau“ kann man die Förderung für

- den Zwischenfruchtanbau, 100 €/ha AUK 462 ZF, und
- für den N-reduzierten Anbau, AUK 432, in Höhe von 225 €/ha in Anspruch nehmen.

Die Vergleichskosten pro Hektar für das Verfahren „Betriebsüblich“ betragen somit 507 €/ha, für das Verfahren „Flächenrotte“ 544 €/ha und für das Verfahren „konventioneller Maisanbau“ 710 €/ha.

Das Verfahren der Flächenrotte, so wie es im LAKU-Demo-Anbau getestet und bei weiteren Praxisensätzen zum Umbruch von 2- bis 4-jährigem Ackergras ausprobiert wurde, erscheint als Glyphosat-Alternative möglich zu sein. Aus der Kostenperspektive ist das Verfahren teurer als „Betriebsüblich“. Bezieht man alle für Luxemburger Landwirte möglichen Förderaspekte ein, ist es betriebswirtschaftlich eine akzeptable Variante, vor allem, wenn man es mit dem „konventionellen Maisanbau“ vergleicht.

Aus der Perspektive einer umwelt- und wasserwertfähigen, zukunftsorientierten Landwirtschaft bietet das Verfahren der Flächenrotte viele Chancen. Sie fördert durch ihr Einbringen von schnell umsetzbaren Zucker- und Eiweißstoffen das Bodenleben und damit dem Humusaufbau.

Ebenso findet in dieser Abbauschicht die Keimhemmung von Unkräutern und -gräsern statt, es ist somit ein Ansatz zur Reduzierung des Herbizideinsatzes im Ackerbau.

Hermann Schunnacher, LAKU Pflanzenbau-Beratung

Literaturverzeichnis:

- Nimmrichter U. E. 2019, Regenerative Landwirtschaft, in www.wikipedia.org
- Rusch Hans-Peter, Artikel 13, sechsstetiger Absatz, Herbst 1956 (Artikel kann beim Autor abgerufen werden)
- Rusch Hans-Peter, 2004, Bodenfruchtbarkeit, eine Studie biologischen Denkens
- Wenz, F.; Näser, D.; 2019, Jahreskurs Regenerative Landwirtschaft
- Kempf, J.; 2018

Checkliste

<p>Geruch</p> <p>neutral, evtl. Geruch nach frischen Pflanzen = unmittelbar nach Erntestellung, Prozesse stark gerade</p> <p>muffig, dumpf, evtl. etwas faulend = noch nicht fertig, Hauptphase (2-3 Tage nach Start)</p> <p>erdfig, angenehm, fast süßlicher Geruch = fertig!</p>	<p>Struktur - Farbe</p> <p>kantige Struktur, blasser Farbe, bei Feuchtigkeit „masse Oberfläch“ = Prozess startet gerade oder ist max. 50% durch</p> <p>runde Krümmenstruktur, leuchtendrot und dunklere Farbe, bei Feuchtigkeit Wasser komplett eingepunden -> mittlere Oberfläch = fertig!</p>	<p>Zustand grünes org. Material</p> <p>Struktur nahezu unverändert, lediglich Farbveränderung = Prozess startet gerade oder ist max. 50% durch</p> <p>große Teile (Stängel, Halme, Blattscheiden) sind noch vorhanden, Blätter (falls noch da) stark angegriffen, bei Berührung mühsam und schwierig = fertig!</p>
---	---	---

Abb. 4.: Wenz, F.; Näser, D.: Jahreskurs Regenerative Landwirtschaft 2019

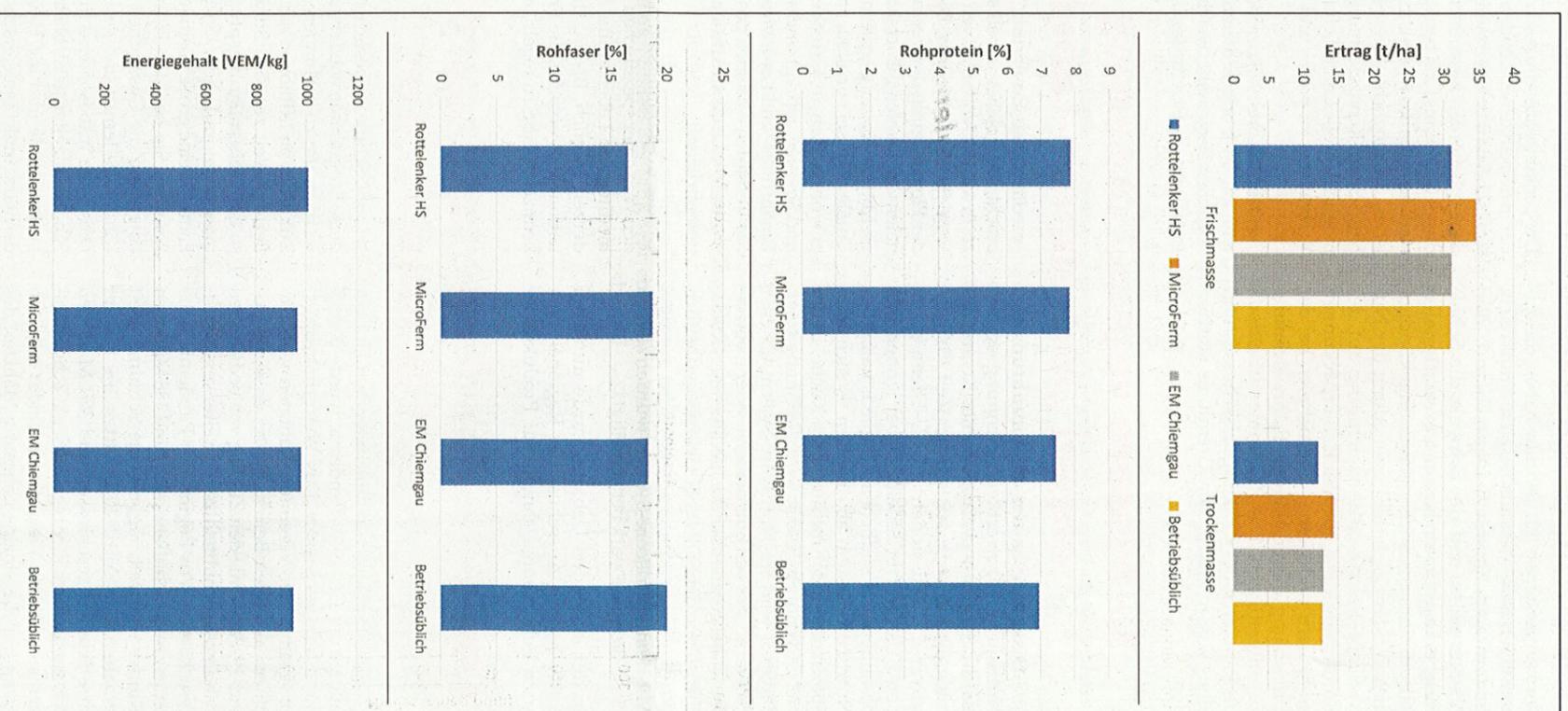
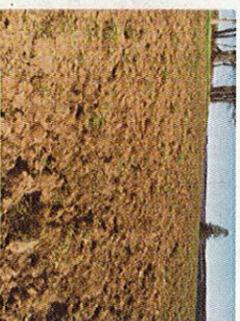
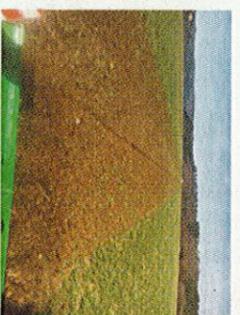


Abbildung 5: Ergebnisse der verschiedenen Varianten bezüglich Ertrag, Rohprotein [%], Rohfaser [%] und Energiegehalt [VEM/kg].

Die Messwerte von Rohprotein, Rohfaser und Energiegehalt beziehen sich alle auf die Trockensubstanz.

Beikrautbesatz-Entwicklung in der Versuchsparzelle „Flächenrotten“



Fotos zum Beikrautbesatz im Versuchsablauf.

Betriebsüblich – geringer Unkrautdruck		Konventioneller Anbau		Verfahren Flächenrotte – starker Unkrautdruck	
Stroh abgefahren					
Zw.-fr.- Mulchsaat in 1 Arbeitsgang	65 €/ha	1 x Grubbern	70 €/ha	Zw.-fr.- Mulchsaat in 1 Arbeitsgang	65 €/ha
20 m³ Gülle geschlitz NA	141 €/ha	20 m³ Gülle, breit	68 €/ha	20 m³ Gülle geschlitz NA	141 €/ha
		Kreisellegge + Sama.	85 €/ha		
Gründungsgang abgefahren					
Strip-Till, absetzig mit RTK 25 m³ R-Gülle + 200 l/ha ASL + Düngerkosten/ha	258 €/ha	Pflug + Packer	91 €/ha	Strip-Till, absetzig mit RTK 25 m³ R-Gülle + 200 l/ha ASL + Düngerkosten/ha	258 €/ha
	40 €/ha	Düngerkosten/ha	66 €/ha		40 €/ha
		25 m³ Gülle breit	85 €/ha	2 x Schälfräse zu je 90 €/ha	180 €/ha
		1 x KAS streuen	16 €/ha	Rottelenker	30 €/ha
		1 x Kreisellegge	75 €/ha		