



Rocco Liroy

## AUTOPROT – Eiweißautarkie in den Milchviehbetrieben der Groß-Region



Audrey Feyder

# Bericht über die Webinare der grenzüberschreitenden Arbeitsgruppen

Im Sommer und Frühherbst 2021 fanden im Rahmen des Interreg-Projektes Autoprot vier Webinare statt. Jeweils von den örtlichen Projektpartnern aus Luxemburg, Belgien, Frankreich und Deutschland organisiert, behandelten die Webinare wichtige Themen und innovative Techniken, die versprechen, die Eiweißautarkie in Milchviehbetrieben in der Großregion zu verbessern. Nach einer kurzen Einleitung über die Bedeutung der grenzüberschreitenden Austauschgruppen im Rahmen des Autoprot-Projektes wird hier auf die verschiedenen Inhalte und die wichtigsten Erkenntnisse aus den vier Webinaren eingegangen.



Sylvain Hennart  
CRA-W

### Einleitung

Im Laufe der Durchführung des Projektes Autoprot wurden zunächst die Autarkiegrade der Milchviehbetriebe in der Großregion berechnet (Aktion 3). In dieser Aktion wurden auch die Faktoren untersucht, die einen Einfluss auf die Eiweißautarkie haben. Parallel dazu wurde ein Katalog der innovativen Maßnahmen erstellt, die in der Großregion zur Anwendung kommen und die zur Verbesserung der Eiweißautarkie der Milchviehbetriebe beitragen können (Aktion 4). Beide Aktionen, die bereits abgeschlossen sind, bildeten die Voraussetzung zur Durchführung grenzüberschreitender Arbeitsgruppen, in denen die am meisten versprechenden Innovationen im Hinblick auf die Verbesserung der Eiweißautarkie von Milchviehbetrieben unter Experten und Landwirten aus der Großregion diskutiert werden sollten. Siehe dazu auch die Struktur des Autoprot-Projektes und die Beziehungen zwischen den Aktionen in Abb.1. Dabei wurden Landwirte ausgewählt, die sich durch innovative Maßnahmen oder Methoden hinsichtlich ihrer Eiweißautarkie aber auch durch eine hohe Wirtschaftlichkeit und vorbildliche Ökologie auszeichnen. Zusammen mit den Experten

der Projektteilnehmer wurden die von den Landwirten angewendeten Maßnahmen und Innovationen diskutiert und die Hebel und Hemmnisse auch im Hinblick auf ihre Umsetzung in anderen landwirtschaftlichen Betrieben erörtert. In jedem Partnerland

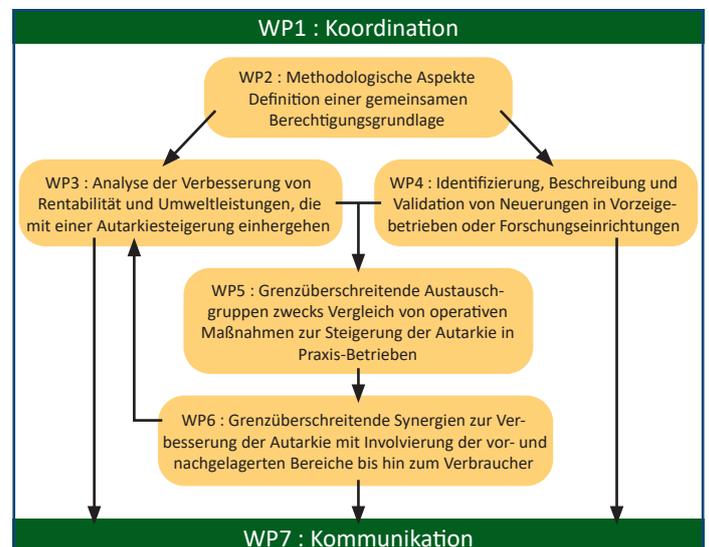


Jessica Thoni  
Chambre d'Agriculture de Moselle



Christiane Reif  
Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz

Abb. 1: Struktur und Aktionen des Projektes Autoprot (WP = Workpackage)



(Luxemburg, Belgien, Frankreich und Deutschland) fand ein solcher Austausch mit Landwirten und Experten statt.

Im Folgenden werden die Inhalte und die wichtigsten diskutierten Themen der vier stattgefundenen Webinare dargestellt. Es sei hier

lediglich noch angemerkt, dass ursprünglich die grenzüberschreitenden Arbeitsgruppen als Präsenzveranstaltungen vorgesehen waren. Die Austragung als Webinar war notwendig geworden, nachdem die COVID19-Pandemie ein Treffen in Präsenz in den Jahren 2020 und 2021 gänzlich verhindert hat.

*Rocco Lioy, Christiane Reif*



Das Webinar wurde gemeinsam von CONVIS und Lycée Technique Agricole organisiert. Über das Webinar berichtet Audrey Feyder (CONVIS).

Als Grünlandexperte mit langjähriger Erfahrung nahm Prof. Dr. Martin Elsäßer an der Konferenz teil. In seinem Vortrag standen die Eiweißproduktion auf Grünlandflächen und Wege zu deren Verbesserung im Fokus. Neben verschiedenen Versuchen zur N-Düngung verschiedener zusammengesetzter Grünlandbestände beleuchtete er die Vorteile von Artenmischungen im Grünland bezüglich des Eiweißertrages pro Hektar. Weiter kann sich die Nachsaat von Leguminosen in Grünlandbeständen lohnen. Durch die N-Fixierung der Leguminosen kann trotz einer reduzierten N-Düngung ein hoher Eiweißertrag erwartet werden. Neben dem Weißklee lässt sich auch Rotklee gut im Grünland verwenden. Ein höherer Anteil an Leguminosen in den Grünlandbeständen birgt jedoch auch ein höheres Risiko von Bröckelverlusten bei der Ernte. Ein schonender Umgang mit dem Erntegut wird umso wichtiger, um die Eiweißverluste bei der Ernte zu minimieren.

Anschließend stellten einige Landwirte ihre Techniken bezüglich der Konservierung von Grünfutter vor und diskutierten Vor- und Nachteile. Herr Feyder aus Luxemburg und Herr Valdenaire aus Frankreich konservieren ihr Grünfutter mittels einer Heutrocknungsanlage. Während Herr Feyder die Technik erst seit vier Jahren nutzt, trocknet Herr Valdenaire schon über 20 Jahre sein Grünfutter in einer solchen Anlage. Beide berichten von der guten Futterqualität und der besonderen Schmackhaftigkeit für die Rinder. Dadurch, dass das Erntegut feucht eingefahren wird,

entstehen kaum Bröckelverluste. Auch Leguminosen wie Klee oder Luzerne können so fast verlustfrei eingefahren werden. Ein weiterer Vorteil der Heutrocknung im Vergleich zur Silierung ist, dass durch die Trocknung proteinabbauende Prozesse durch mikrobielle Aktivität gehemmt werden und somit die Proteinqualität des Ausgangsmaterials besser erhalten werden kann. Ein wichtiger Diskussionspunkt waren jedoch auch die Investitionskosten einer Heutrocknungsanlage. Hier betonte Herr Feyder, dass es sich trotz der erheblichen Investitionskosten für seinen Betrieb aber deshalb rechnet, weil die Anlage ihm erlaubt, eine wesentlich höhere Grundfutterqualität zu erreichen, was einerseits die Kraftfutterkosten reduziert und gleichzeitig die Gesundheit der Tiere verbessert.

Eine Alternative zur Heutrocknung stellt die Silagebereitung von Herrn Thirifay dar. Auf seinem Betrieb werden die Pflanzenbestände unterschiedlicher Parzellen entsprechend dem optimalen Schnittzeitpunkt gemäht, jedoch im gleichen Silo übereinandergeschichtet. Dazu wird das Silo immer wieder komplett aufgedeckt und das neue



Heutrocknungsanlage, Betrieb Guy Feyder (Luxemburg)

Erntegut in gleichmäßigen Schichten über die ganze Länge des Silos darüber siliert. Das erlaubt eine konstante Fütterung mit gleichbleibender Grassilagequalität über viele Monate. So kann sich der Pansen optimal auf das Futter einstellen und eine effiziente Verdauung sichergestellt werden, was Verluste reduziert. Der Einsatz von Siliermitteln hilft, Verluste durch Fehlgärungen zu vermeiden und eine optimale Gärung des Erntegutes zu erreichen.



Silierung in Schichten, Betrieb Thirifay (Luxemburg)

Bei Herrn Schreiner aus dem Saarland werden Feldfutter und Dauergrünland separat in verschiedenen Silos einsiliert, um auf diesem Weg die verschiedenen Futterqualitäten optimal kombinieren zu können. Für ihn ist ein Schlüsselfaktor für hohe Eiweißträge im Grünland das regelmäßige Nachsäen und die Pflege der Grünlandbestände. Aus seiner Erfahrung ist die Nachsaat mit einer Vredo empfehlenswert, die Nachsaat mit dem Striegel sei nicht immer zufriedenstellend. Die optimale Kombination von Grünlandbestand, Düngung und Schnittzeitpunkt erlaubt durchschnittliche Rohprotein-gehalte der Grassilagen zwischen 15 und 17 %.

Dr. Koch, Leiter des Fachbereichs Rinderhaltung an der Lehr- und Versuchsanstalt Hofgut Neumühle, berichtete hingegen, dass bei ihm auf dem Betrieb mittlerweile nicht mehr Rohproteingehalte von 18 % und mehr in der Grassilage angestrebt werden. Stattdessen sind eher mittlere Gehalte von 16 bis 17 % erwünscht, weil auf dem Betrieb die Effizienz des gefütterten Eiweißes möglichst hoch sein soll, um Verluste zu reduzieren. Eine Reduzierung des Rohproteingehalts

in Rationen von Milchkühen um 1 % kann die Ammoniakemissionen um 17 % reduzieren. Das Prinzip der N-reduzierten Fütterung kann auch ein Weg zu einer höheren Eiweißautarkie darstellen. Hierbei sind gute Grundfutterqualitäten ebenso eine Voraussetzung wie ein sehr präzises Herdenmanagement.

Aus der Austauschkonferenz kann festgehalten werden, dass eine regelmäßige Nachsaat sowie das Einsäen von Klee in die Grünlandbestände wesentlich dazu beitragen, hohe Eiweißträge auf den Flächen zu erzielen. Doch nur eine korrekte Konservierung des Grünfutters kann Verluste reduzieren und die Qualität des Eiweißes erhalten. Ob dies nun durch Silierung oder Heutrocknung erreicht wird, hängt vom Betrieb ab und muss individuell entschieden werden. Hier spielen viele einzelne Faktoren eine Rolle, die alle betrachtet werden müssen: vom Standort des Betriebes über die verfügbare Arbeitskraft bis hin zur Vermarktung der Milch, eine ideale Musterlösung gibt es nicht.

## 2. Online-Veranstaltung (Belgien)

# Verbesserung der Eiweißautarkie von Milchviehbetrieben durch Beweidung

Dienstag, den 7. September 2021

*Landwirte und Experten tauschen sich aus und teilen ihr Können über innovative Weidepraktiken*

Das Webinar wurde gemeinsam von CRA-W, Eléveo und SPIGVA organisiert. Über das Webinar berichtet Sylvain Hennart (CRA-W).

Virginie Decruyenaere (CRA-W, BE) hielt einen Vortrag über die Futterqualität und insbesondere über die Bedeutung von Weidegras. Das Weidegras weist eine Qualität und ein Gleichgewicht zwischen Energie und Eiweiß auf (Abb.2), die es ermöglichen, eine bedeutende Milchproduktion (in der Größenordnung von 30 kg Milch)

anzustreben, wenn die Anbau- und Verwertungsbedingungen erfüllt sind. Die mineralische Zusammensetzung des Grases ist auch für eine gute Milchproduktion von Interesse, und die Einführung einer Leguminose in den Grasbestand erhöht den Kalziumgehalt.

David Knoden (Association Fourrages Mieux, BE) hat von verschiedenen Weidetechniken erzählt. Von der kontinuierlichen Beweidung bis hin zur dynamischen Rotationsweide wurden sowohl deren

Umsetzung, als auch Vor- und Nachteile vorgestellt. Die Weidetechnik beeinflusst nicht die Milchproduktion, sondern deren Linearität (Abb. 3). Eine gute Beweidung hängt auch von der Viehdichte und der Pflanzensamenzusammensetzung der Wiese ab. Er weist darauf hin, dass es keine einzige Weidelösung gebe, sondern dass das Weidesystem den Merkmalen und Zielen der einzelnen Betriebe angepasst werden müsse.

Herr Thomas, ein Tierhalter aus den Vogesen (FR), berichtete über die Bedeutung der Leguminosen im Grünland. Durch Dauergrünland mit Weidelgras und Weißklee, Wechselgrünland mit hoher Artenvielfalt sowie durch Kleeanbau als Untersaat mit Hafer verbessert er seine Eiweißautarkie und seine Wirtschaftlichkeit, indem er die Ergänzung der Rationen seiner Kühe mit Eiweißkonzentrat verringert.

Herr Lejeune (BE), Herr Hemmes (DE) und Herr Thielen (LU) betreiben alle drei die dynamische Wechselweide (DWW). Die Gestaltung der Parzellen (Zaun und Wasserstellen) ist nach wie vor die anstrengendste Arbeit, wenn die Entscheidung für die Durchführung der DWW getroffen wird, erleichtert aber die Arbeit danach erheblich. Wenn der Graswuchs zu üppig ist, lassen sie ihre Kühe so früh wie möglich weiden, damit alle Graspitzen abgefressen werden. Den Weiderest mähen sie dann ab. Dieses System ermöglicht es ihnen, die Kraftfütterergänzung in der Fütterung während des Frühjahrs zu reduzieren oder sogar zu stoppen.

Herr Thielen (LU) praktiziert daneben auch das Topping. Beim Topping wird der Weiderest gemäht, an Ort und Stelle gewendet und von den Kühen gefressen, anstatt ihn zu ernten. Der Vorteil dieses Systems besteht darin, den Weiderest zu verwerten und die Grasdecke zu einem geringeren Preis zu vereinheitlichen (keine Erntekosten außer dem Mähen).

Die Kühe von Herrn Hennes (BE) weiden auf Kurzrasen, d. h. sie kommen bei einer Grashöhe von 8 cm auf die Parzelle und verlassen diese, wenn die Grashöhe 4 cm erreicht hat. Um das ganze Jahr über ein junges und energiereiches Gras zu haben, kommen die Kühe so früh wie möglich heraus. Dies hält einen hohen Weidedruck aufrecht.

Herr Piront (BE) verfügt über ein automatisiertes Melkrobotersystem und betreibt das Weiden mit einem ABC-System (Koppelweide). Dank eines Sortiertors beweideten die Kühe alle 8 Stunden eine neue Parzelle, nachdem sie den Roboter durchlaufen haben. Dieses

Abb. 2: Energie und Rohprotein im Raufutter und in Raufutterkonserven

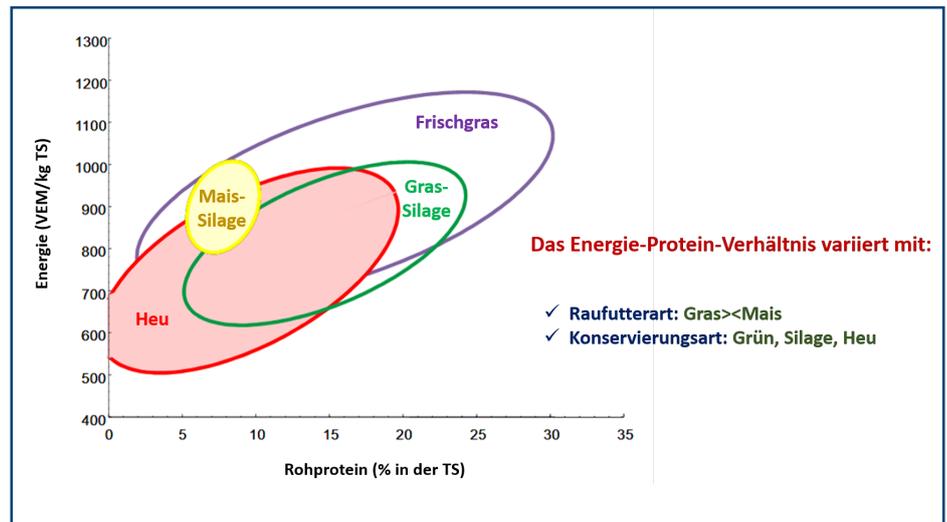
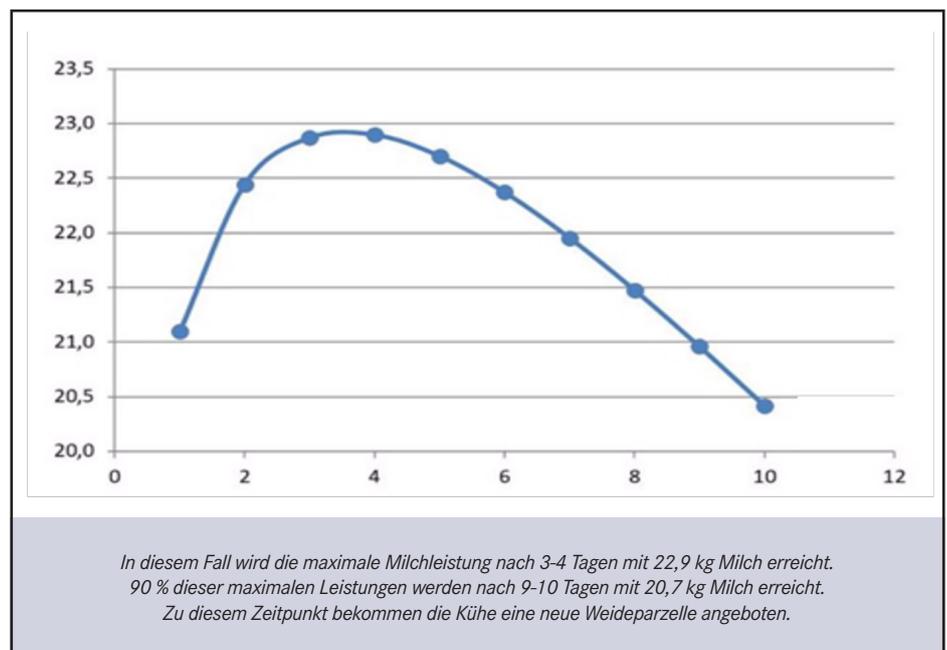


Abb. 3: Energie und Rohprotein im Raufutter und in Raufutterkonserven



In diesem Fall wird die maximale Milchleistung nach 3-4 Tagen mit 22,9 kg Milch erreicht. 90 % dieser maximalen Leistungen werden nach 9-10 Tagen mit 20,7 kg Milch erreicht. Zu diesem Zeitpunkt bekommen die Kühe eine neue Weideparzelle angeboten.

System stimuliert die Rückkehr der Kühe zum Roboter und sorgt für ein hochwertiges Gras, so dass nur eine geringe Kraftfutter-Ergänzung erforderlich ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Beweidung nach wie vor ein Verfahren zur Verwertung von Low-Cost-Futter ist, das jedoch einen hohen technischen Aufwand erfordert. Weidegras hat eine gute Energie- und Proteinbilanz. Es gibt viele Weidetechniken, und jeder Betrieb muss in der Lage sein, diejenigen zu bestimmen, die zu seinem System und seinen Produktionszielen passt. Bei richtiger Durchführung kann jedoch die Zufuhr von Kraftfutter insbesondere im Frühjahr verringert werden, wodurch die Eiweißautarkie und mit ihr das finanzielle Ergebnis des Betriebs verbessert wird.

3. Online-Veranstaltung (Frankreich)

# Verbindung von Eiweißautarkie und Futtersicherheit durch den Anbau innovativer Futterpflanzen

Dienstag, den 28. September 2021

*Landwirte und Experten diskutieren über Eiweißautarkie und Futtersicherheit*

Das Webinar wurde gemeinsam von Institut de l'Élevage, Chambre d'agriculture de Moselle, und Chambre d'Agriculture des Vosges organisiert. Über das Webinar berichtet Jessica Thoni (Chambre d'Agriculture de Moselle).

## 1. Sorghumanbau: Amélie BOU-LANGER, Chambre d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle

Es gibt verschiedene Sorten von Sorghum: die Mehrschnittsorten sind frühe Sorten und können ein bis zwei Mal in unseren Regionen geerntet oder geweidet werden. Die Einschnittsorten sind späte Sorten und können nur einmal geerntet werden (Abb. 4). Ihr Nährwert liegt näher bei einem Mais (0,9 bis 1 UFL) als bei den Mehrschnittsorten (0,7 UFL).

Die Erträge von Sorghum liegen unter denen von Mais, der unter trockenen Bedingungen angebaut wird. Sorghum wächst jedoch am Ende des Zyklus schnell, was bei trockenen Sommerverhältnissen von Vorteil sein kann. 2010 zeigte ein Experiment auf dem Versuchsbetrieb Trinottières, dass die 50%ige Substitution von Mais durch Sorghum keine Auswirkungen auf die Milcherzeugung hatte. Sorghum mit einer Größe von weniger als 60 cm sollte jedoch nicht verfüttert werden, um Vergiftungen mit Blausäure zu vermeiden.

## 2. Anbau von Getreidegemengen: David KNODEN, Association Fourrages Mieux (Wallonie)

Gemengensaat haben den Vorteil der Flexibilität. Ihre Zusammensetzung kann

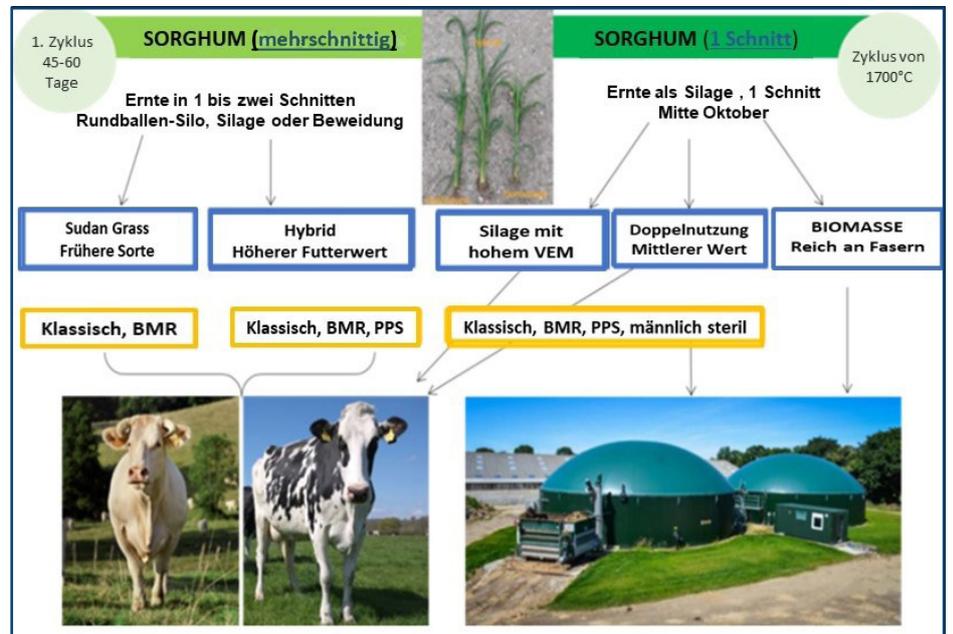
zwischen reinen Getreidearten und komplexeren Gemischen mit Eiweißpflanzen und Hülsenfrüchten variieren. In ihrer Position in der Fruchtfolge sind sie flexibel. Sie können im Frühjahr oder im Herbst gesät werden und somit Platz für eine zweite Kultur machen. Sie ermöglichen auch die Instandsetzung einer temporären Wiese als Untersaat, die die Entwicklung der Wiese begünstigt, ohne die Entwicklung des Gemenges zu beeinträchtigen. Der Ertrag an Gemengekörnern ist von einem Jahr zum anderen relativ stabil (etwa 150 % des Ertrags von Getreidekörnern). Die Futterwerte sind durchschnittlich: etwa 0,7-0,8 UFL und 70 g XP. Sie eignen sich daher für die Fütterung



Die im Kot noch erkennbaren Körner aus Getreidegemengen zeugen für ihre schlechte Verdaulichkeit

von Jungvieh oder von wenig produktiven Milchkühen. Diese Werte sind in frühen Stadien der Pflanzen besser. Bei späterer Ernte

Abb. 4: Sorghum-Sorten und ihre Verwendungsmöglichkeiten



werden die Körner des Getreidegemenges zu hart und sind für die Verdauung der Rinder unzugänglich.

Herr Jacob STEITZ, ein deutscher Milchkuhhalter, verwendet Gemengegetreide für Färsen, wodurch er den Kauf von Eiweiß für diese Tiere einschränken oder sogar ganz einstellen konnte.

### 3. Übersaaten von Wegerich: Damien GODFROY, Chambre d'agriculture des Vosges

In den Jahren 2019 und 2020 wurde im Departement Moselle ein Versuch mit Wegerich durchgeführt. Der Wegerich könnte die Weidezeit verlängern. Obwohl er wie die anderen Arten in der heißen Sommerzeit nicht mehr austreibt, kehrt er im Herbst früher wieder zurück. Auf diese Weise kann das Weideland aufgewertet werden, was die Trockensubstanz- und Eiweißautarkie des Betriebes erhöht.

Weidebetriebe können sich bei der Sanierung ihrer Weide von diesem Versuch inspirieren lassen. In diesem Stadium der Versuche wirken jedoch die geringe Dauerhaftigkeit des Wegerichs und sein geringer Beitrag zum Gesamtertrag der Parzelle eher ungünstig.

### Schlussfolgerung

Obwohl diese Techniken die Flexibilität erhöhen, das System gegen Unwägbarkeiten absichern und das beste Futter nur für Tiere mit hohem Bedarf bereitstellen, müssen sie im Rahmen eines kohärenten Gesamtkonzepts für den Betrieb umgesetzt werden: Anzahl der Hektar Maisanbaufläche, gute Nutzung des Weidelandes, Einhaltung der Viehdichteobergrenze, Anzahl der Produktionssparten, die einen starken Einfluss auf die Eiweißautarkie, aber auch und vor allem die soziale und wirtschaftliche Lebensfähigkeit des Betriebes haben.

## 4. Online-Veranstaltung (Deutschland)

# Verbesserung der Eiweißautarkie von Milchviehbetrieben durch Management-Tools

Dienstag, den 12. Oktober 2021

*Landwirte und Experten erläutern Maßnahmen zur Verbesserung der Eiweißausnutzung durch angepasste Fütterung und Fruchtbarkeitsmanagement*

Das Webinar wurde gemeinsam von den Landwirtschaftskammern Rheinland-Pfalz und Saarland organisiert. Über das Webinar berichtet Christiane Reif (Landwirtschaftskammern Rheinland-Pfalz).

Der Expertenvortrag wurde von Dr. Christian Koch, LVAV Hofgut Neumühle, gehalten. Das Thema lautete: Praktische Umsetzung und Controlling einer N- und P- reduzierten Fütterung am Hofgut Neumühle. Die Fütterung ist, so Koch, noch eine große Stellschraube, wo die N-Effizienz verbessert werden kann. Vor allem der Abbau von Rohproteinüberschüssen in der Ration verspricht, Entlastung auf der Seite der Umwelt herbeizuführen, da Ammoniakverluste vermieden werden können. Weiter können dadurch womöglich Kraftfuttereinsparungen realisiert werden, vor allem dort, wo das eigene Grundfutter optimal verwertet wird. Im Fazit besteht die Möglichkeit, die N- und P-Emissionen über die Fütterung zu mindern. Die Rinderhaltung wird in Bezug auf die Umweltwirkungen zukünftig mehr Relevanz bekommen und es besteht im Bereich Fütterung noch erhebliches Verbesserungspotential.



Das 5. Glied in der Fruchtfolge ist ein Sommermengengetreide mit Klee grasuntersaat im Betrieb Stefan Zenner, Deutschland. (Quelle: Zenner 2021)

Der ökologisch wirtschaftende Betrieb von Stefan Zenner in Gerlfangen setzt auf eine betriebsindividuelle und breit aufgestellte Fruchtfolge, um auf diesem Weg eine bedarfsgerechte Fütterung der Milchkühe sicherzustellen. Seine Standard-Fruchtfolge ist: drei Jahre Klee gras (Futterbau) – Winterweizen – Dinkel – Winterroggen – Wintergerste-Wintererbsen-Gemenge – Sommergetreidegemenge mit Klee grasunter Saat. Die Grundfütterration der Milchkühe besteht fast ausschließlich aus Klee grassilage. Herr Zenner machte die Erfahrung, dass Gemenge hinsichtlich der Futtersicherung Vorteile gegenüber Reinsaaten aufweisen. Der Einsatz von heimischen Eiweißpflanzen in der Fütterung von Milchkühen verbessert einerseits die Eiweißautarkie des Betriebes, schont andererseits die Ressourcen. Die Erfahrungen zeigen allerdings, dass der Einsatz von Leguminosen pflanzenbaulich und fütterungstechnisch hohe Ansprüche an das Management stellt.

Dr. Gerd Karch, Betriebsleiter der Karch GbR in Börrstadt, eines Gemischtbetriebes mit Milchviehhaltung und Ackerbau, setzt bewusst seit über 20 Jahren auf die Verlängerung der Zwischenkalbezeiten. Gerade bei Hochleistungskühen ist es von eminenter Bedeutung, den Kühen ausreichend Erholung nach der Laktation zu gewähren. Dies verbessert den Gesundheitszustand der Tiere und erhöht ihre Langlebigkeit. Voraussetzung ist, dass mindestens zwei Leistungsgruppen vorhanden sind, um bedarfsgerecht zu füttern und eine Verfettung der Kühe zu verhindern. Mit diesem Managementtool ist es zwingend erforderlich, dass man einen intensiven Kontakt mit seiner Milchviehherde hat, da nicht jede Kuh in gleicher Art und Weise dafür geeignet ist. Eine weitere Voraussetzung ist, die Kühe ganzjährig abkalben zu lassen. Mit einer saisonalen Abkalbung funktioniert dieses Tool nicht. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass die Milch Inhaltsstoffe im Laufe der Laktation ansteigen. Dies spiegelt sich anschließend auch im Milchpreis wider. Die Verlängerung der Zwischenkalbezeit nimmt indirekt einen Einfluss auf die Eiweißautarkie, indem man die Milchviehherde in Leistungsgruppen einteilen muss. Die spätlaktierenden Kühe können N-reduzierter gefüttert



Der Betrieb Karch in Deutschland legt großen Wert auf langlebige Kühe mit einer langen Nutzungsdauer. Dies erreicht er unter anderem auch mit der Verlängerung der Zwischenkalbezeit. (Quelle: LWK RPL 2021)

werden und so zu einer Verbesserung der Eiweißautarkie beitragen. Diese Methode eignet sich vor allem für intensiv wirtschaftende Milchviehbetriebe, die meist ein hohes Leistungspotential in ihrer Herde aufweisen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass den Landwirten mehrere Managementoptionen zur Verfügung stehen, ihre Eiweißautarkie zu verbessern. An erster Stelle sei die Fütterung genannt, wo noch erhebliche Reserven auch im Hinblick auf umweltbeeinträchtigende Verluste vorhanden sind. Des Weiteren gibt es in der Pflanzenproduktion die Option des Gemengeanbaus, das vor allem im niedrigen Leistungsniveau verspricht, die Eiweißversorgung der Kühe zu sichern. Schließlich erweist sich bei intensiven Betrieben die Verlängerung des Erstkalbealters als eine bewährte Option, die Langlebigkeit von Hochleistungskühen zu erhöhen und dadurch den Proteinbedarf der gesamten Herde zu senken.

## Schlussfolgerungen

Mit Hilfe grenzüberschreitender Austauschgruppen konnte eine Diskussion zwischen Landwirten und Experten über wesentliche Themen rund um die Eiweißautarkie der Milchviehbetriebe in der Groß-Region in Gang gesetzt werden. An den verschiedenen Terminen wurden gezielt unterschiedliche Themen bearbeitet, wobei das an erster Stelle innovative Techniken betraf, um den Landwirten mit Hilfe von Experten aus den verschiedenen thematischen Branchen ein Angebot an Möglichkeiten anzubieten, ihre Eiweißautarkie mit praxisnahen Vorschlägen zu verbessern. In allen vier Webinaren wurden die Techniken kontrovers diskutiert, da sowohl positive als auch negative Erfahrungen an den Tag gelegt wurden. Es war klar, dass keine Patentlösung für komplexe Probleme vorhanden ist, dass jeder Vorschlag in die jeweilige konkrete Realität eingebettet werden muss und ad hoc Lösungen und Anpassungen gefunden werden müssen.

Die Umstände der Pandemie haben, wie in der Einleitung erwähnt, die Arbeit beträchtlich erschwert. Trotzdem erfreuten sich die Webinare der Teilnahme zahlreicher Landwirte und Experten, die offen über die genannten Themen diskutiert haben. Insgesamt haben etwa 250 Personen an den Veranstaltungen teilgenommen. Somit ist die Aktion 5 ihrem Anspruch gerecht geworden, die Innovationen über die Land- und Sprachgrenzen hinweg bekannt zu machen und zur Diskussion zu stellen.

Alle Filmbeiträge von innovativen Landwirten, welche an den verschiedenen grenzüberschreitenden Austauschen gezeigt wurden, können auf der Internetseite von AUTOPROT ([www.autoprot.eu](http://www.autoprot.eu)) eingesehen werden.

Rocco Lioy, Christiane Reif