

Grünlandtag 2013

Dairyman



Grünlandtag 2013

Dairyman



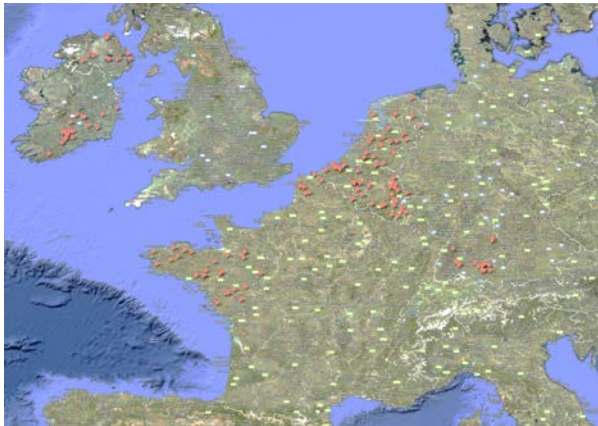
zusammen mit



Das Dairyman Projekt im LTA



Die Milchproduktion in Europa steht vor großen Herausforderungen. Schwankende Milchpreise, die Reform der Agrarpolitik, Umweltauflagen sowie hohe Anforderungen der Gesellschaft beeinflussen die Milchproduzenten in ihrem alltäglichen Management. Sie müssen sich proaktiv zeigen und neue Wege in ihren Betrieben entwickeln, um die Nachhaltigkeit dieser zu garantieren.



Verteilung der 130 Pilotbetriebe in Nord-West Europa.

Die Milchviehbetriebe kooperieren und tauschen sich untereinander, so wie mit der Wissenschaft aus.

Forscher, Berater, Lehrer und Landwirte aus ganz Europa haben sich im Dairyman Projekt zusammengetan und versuchen, gebündelt, Lösungen für die Herausforderungen des Sektors zu entwickeln.

In diesem Sinne wurden 130 Milchviehbetriebe in 10 Regionen Europas selektioniert. Die innovativen Betriebsleiter dieser Pilotbetriebe versuchen gezielt die Nachhaltigkeit ihrer Unternehmen zu verbessern und gelten als Vorreiter für ihre Berufskollegen in Sachen „Ressourcenschonende Landwirtschaft“.

Was ist Dairyman?

DAIRYMAN hat zum Ziel, ländliche Gemeinschaften der Regionen von Nord West Europa (NWE) zu stärken, in denen die Milchproduktion eine große wirtschaftliche Rolle und eine wichtige Form der Landnutzung darstellt. Dies führt zu einem wettbewerbsfähigen Milchsektor, hoher regionaler Wirtschaftskraft und besseren ökologischen Leistungen des ländlichen Raumes.

In diesem Sinne kooperieren die Regionen Irland, Nordirland, Bretagne, Pays de la Loire, Nord-Pas de Calais, Wallonie, Flandern, Niederlande, Luxemburg und Baden-Württemberg.

Kontakt: Dairyman-Team Luxemburg



Jeff BOONEN

Jeff.boonen@lta.lu



Claude FELTEN

Claude.felten@education.lu



Marita HOFFMANN

Marita.hoffmann@education.lu



Henri KOHNEN

Henri.kohnen@education.lu



Michel SANTER

Michel.santerr@education.lu

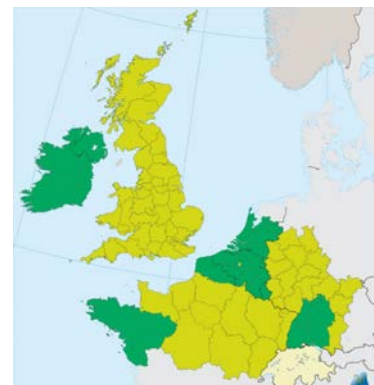
Kontakt: Dairyman Wageningen

Für spezielle Fragen bezüglich der Gülleseparierung



Koos VERLOOP

koos.verloop@wur.nl



Lycée Technique Agricole

www.interregdairyman.eu

Workshop 1

Gülleseparierung - Neue Wege
einer effizienteren Düngung?



KTC De Marke

Dairyman Innovationen



Koos Verloop, Gerjan Hilhorst, Leon Sebek
April 2012

www.interregdairyman.eu



Gülleseparation
(2009-2012)

- Einleitung Cows & Opportunities
- Wie funktioniert die Gülleseparation
- Warum ist es interessant für die Landwirtschaft
- Gülleseparierung im KTC De Marke
- Arbeit im Rahmen von Dairyman
- Optimierter Gülleexport vom Betrieb
- Optimierte Aufteilung von Phosphor und Stickstoff
- Stickstoffeffizienz erhöhen
- Auswirkungen auf die zukünftige Milchproduktion

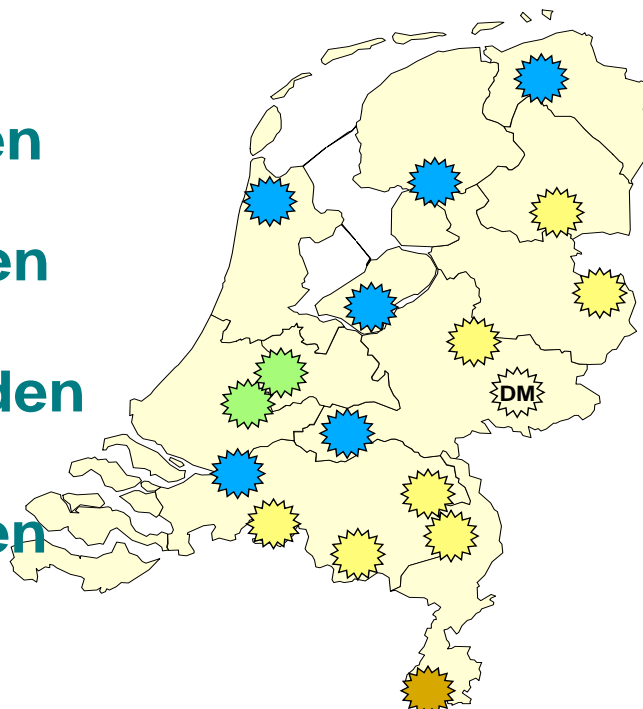


www.interregdairyman.eu

Versuchsbetrieb und Pilotbetriebe



- **Ton Böden**
- **Torf Böden**
- **Sand Böden**
- **Löß Böden**



16 Pilotbetriebe und Versuchsbetrieb De Marke

www.interregdairyman.eu

Forschung Cows & Opportunities: Wie können die EU Direktiven erfüllt werden?



- Nitrat Direktive (Derogation and Aktionspläne)
- Wasserrahmenrichtlinie
- NEC (NH₃,...) (-30% bis 2009)
- Treibhausgase: Methan, N₂O



Investing in opportunities



www.interregdairyman.eu



Gülle separieren um 2 Produkte zu erhalten

www.interregdairyman.eu

Gülleseparation



Gülle wird separiert

■ Feste Fraktion (15-20%)

- Niedrigeres N/P Verhältnis
- Höherer Trockensubstanzgehalt (%)
- Niedrigeres Verhältnis Nmin/Norg



■ Flüssige Fraktion (80-85%)

- Höheres N/P Verhältnis
- Niedrigerer Trockensubstanzgehalt (%) (weniger feste Teilchen)
- Höheres Verhältnis Nmin/Norg



www.interregdairyman.eu

Separatoren



■ Pressschnecke

- Separation der Gülle/Gärrestes mit einer Schnecke, welche die Gülle gegen ein Sieb drückt.
- 25.000-50.000 €



■ Rollenpresse

- Flüssigkeit wird durch Rollen/Walzen herausgepresst
- 30.000-50.000 €



■ Dekanter

- Die Feststoffe werden im Dekanter durch die Zentrifugalkraft nach außen an die Trommelinnenwand geschleudert.
- 80.000-120.000 €



www.interregdairyman.eu

Effektivität der Separatoren im Hinblick auf den P₂O₅ Export in der festen Fraktion



- Vergleich Aufteilung N, P₂O₅ und Gesamtmasse in den separierten Produkten

| | Gülle (kg) | Feste Fraktion (%) | | | Feste Fraktion (kg) | | |
|--|------------|--------------------|-------|----------|---------------------|-------|----------|
| | | Schnecke | Rolle | Dekanter | Schnecke | Rolle | Dekanter |
| Totale Masse | 1000 | 21% | 15% | 34% | 215 | 153 | 343 |
| P ₂ O ₅ | 1.7 | 39% | 25% | 67% | 0.7 | 0.4 | 1.1 |
| N | 4.4 | 24% | 18% | 40% | 1.1 | 0.8 | 1.8 |
| Totale Masse/ P ₂ O ₅ | 588 | | | | 326 | 366 | 301 |
| N/P ₂ O ₅ | 2.6 | | | | 1.6 | 1.9 | 1.5 |



www.interregdairyman.eu

Gülleseparierung im KTC De Marke



- Wir haben 2006 unsere Versuche mit Separatoren gestartet
- Großes Interesse bei den Milchviehproduzenten
- Auch für anfangs nicht bedachte Zwecke nutzbar



www.interregdairyman.eu

Warum sind Landwirte interessiert?

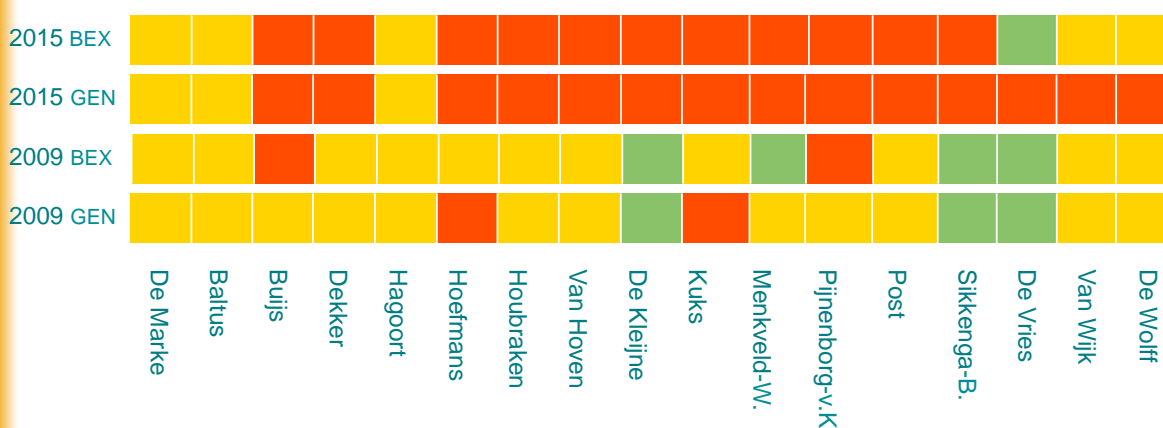


- Feste Fraktion exportieren an Stelle von Gülle (viel Wasser?)
- Optimierung der Verteilung von N und P durch die Nutzung von Gülle/Fest- und Flüssigfraktion mit unterschiedlichen N/P Verhältnissen
- Optimierung der Verteilung der organischen Substanz auf der Betriebsfläche
- Steigerung der Stickstoffeffizienz in organischen Düngern
- Nutzung der festen Phase als Einstreu in Liegenboxen
- Reduzierung des Güllelagerungsbedarfs im Frühjahr



www.interregdairyman.eu

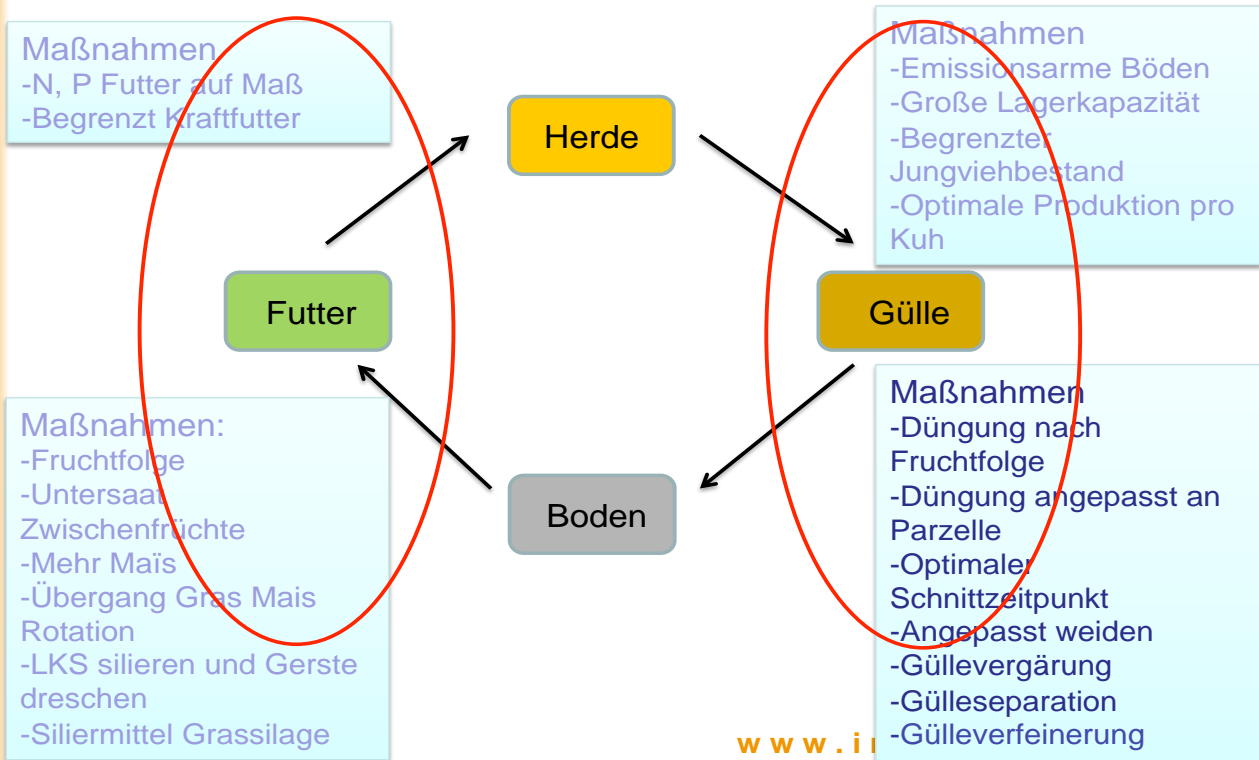
Relevanz eines optimierten Gülleexportes



| | 2009 GEN | 2009 BEX | 2015 GEN | 2015 BEX |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Kein Gülleexport | 3 | 4 | 0 | 1 |
| Gülleexport wegen Stickstoff | 12 | 11 | 3 | 5 |
| Gülleexport wegen Phosphat | 2 | 2 | 14 | 11 |

www.interregdairyman.eu

Relevanz der Separation für eine effiziente N und P Nutzung im Betrieb



Aufgaben auf De Marke



- Leistungen von Maschinen für verschiedene Zwecke testen
- Umsetzung einer optimierten N/P Verteilung im Betrieb
- N Aufnahme von Mais und Gras in Versuchen erforschen
- Umsetzung eines Systems mit höheren Stickstoffeffizienz
- Umsetzung und Verbesserung von Güllefermentation und Separierung
- Resultate auswerten
- Treibhausgasemissionen
- Wissenstransfer zu Schülern, Landwirten, etc.



Optimierter Gülleexport vom Betrieb



Hintergrund (NL)

■ Wenn Ausscheidung von N und P_2O_5 >> verfügbare Ausbringfläche-> Export von Gülle

■ Meistens ist der Gülleexport auf zu viel P_2O_5 zurückzuführen

■ Beispiel

- Übermäßiger N in einem Betrieb ist 500 kg und übermäßiger P_2O_5 ist 400 kg
- P_2O_5 Gehalt in der Gülle: 1,7 kg pro m^3
- N Gehalt in der Gülle: 4,4 kg pro m^3
- Die Quantität von Gülle, welche exportiert werden muss beträgt 235 m^3 und wird vom P_2O_5 bestimmt
- Die exportierte Gülle enthält 1034 kg N
- Für 534 kg N wäre der Export nicht nötig

■ Resultat :

- Hoher Transportaufwand (Kosten, Energieverbrauch)
- Mineralischer N muss zugekauft werden um den exportierten N zu kompensieren



www.interregdairyman.eu

Effektivität der Separatoren im Hinblick auf den P_2O_5 Export in der festen Fraktion



■ Vergleich Aufteilung N, P_2O_5 und Gesamtmasse in den separierten Produkten

| | Gülle (kg) | Feste Fraktion (%) | | |
|---------------------------|------------|--------------------|-------|----------|
| | | Schnecke | Rolle | Dekanter |
| Totale Masse | 1000 | 21% | 15% | 34% |
| P_2O_5 | 1.7 | 39% | 25% | 67% |
| N | 4.4 | 24% | 18% | 40% |
| Totale Masse/ P_2O_5 | 588 | | | |
| N/ P_2O_5 | 2.6 | | | |

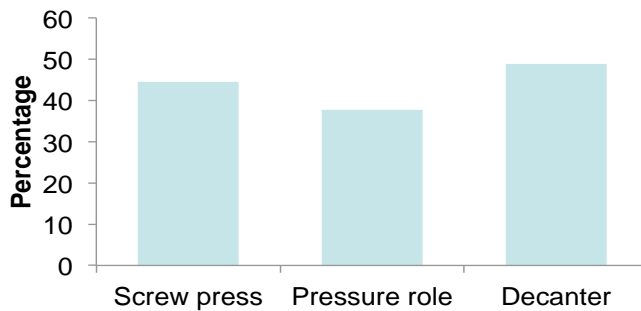


www.interregdairyman.eu

Realisierte Einsparungen im Export



Mass transport

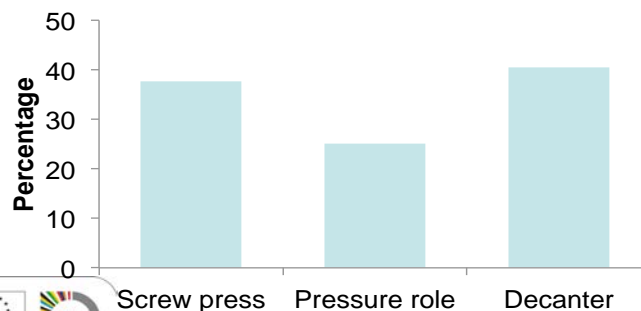


■ Dekanter scheint am effektivsten

■ Ebenfalls erfasst:

- Kosten der Separierung
- Finanzieller Nutzen
- Auswirkung auf den Kali Export : ähnlich wie N
- Auswirkung auf den Export von organischer Masse: Zunahme

Nitrogen exported



www.interregdairyman.eu

Gülleseparierung für eine optimale Verteilung von N und P



Hintergrund

- Indirektes Resultat einer hohen N Nutzung
- Erhöhte N Verwertung des ausgebrachten Stickstoffs

- Eingeschränkte Weide
- Umtriebsweide (Ausscheidungen gleich verteilt)
- Optimaler Düngungszeitpunkt
- Optimale Düngungstechnik
- Fermentation (Norg -> Nmin)

- Frage: Brauchen wir den mineralischen N und P noch?

2004: Nein, durch eine optimale Nutzung der Hofdünger, können wir auf den mineralischen Dünger verzichten.

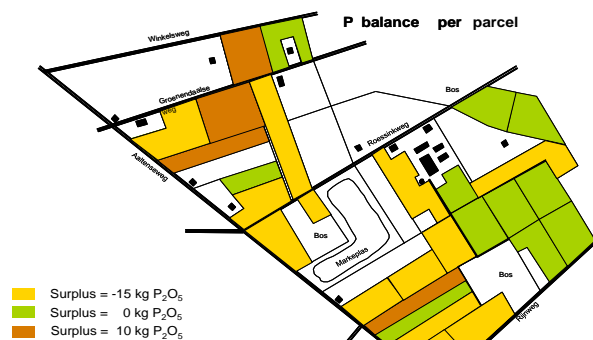


www.interregdairyman.eu

Wenn wir keine mineralischen Dünger einsetzen, haben wir eine neue Herausforderung



- N & P Bedarf der Kulturen hängt ab vom P-Gehalt im Boden, von den Kulturen und anderen Faktoren
- Variable N/P Dünger nötig um den Parzellenbedarf zu decken
- Stabiles N/P Verhältnis in der Gülle



www.interregdairyman.eu

N und P₂O₅ Bedarf vom Kulturen/Boden System



| Kulturen | P ₂ O ₅ | | | | | N | N/P ₂ O ₅ |
|---------------------|-------------------------------|--------------|----------|-------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| | P-status Boden | Equil. Fert. | P Status | Andere | Bedarf über Gülle | Bedarf über Gülle | Bedarf über Gülle |
| Dauergrünland | hoch | 83 | -15 | Weide | 52 | 276 | 5.3 |
| | neutral | 83 | 0 | | 62 | 276 | 4.4 |
| | niedrig | 83 | 10 | | 72 | 276 | 3.8 |
| Temporäres Grünland | Hoch | 94 | -15 | Ablagerung | 126 | 344 | 2.7 |
| | neutral | 94 | 0 | | 143 | 344 | 2.4 |
| | niedrig | 94 | 10 | | 153 | 344 | 2.3 |
| Ackerland 1.Jahr | hoch | 60 | -15 | Fruchtfolge | 5 | 0 | - |
| | neutral | 60 | 0 | | 0 | 0 | - |
| | niedrig | 60 | 10 | | 13 | 0 | - |
| Ackerland 2.Jahr | hoch | 51 | -15 | | 15 | 58 | 3.9 |
| | neutral | 51 | 0 | | 25 | 58 | 2.3 |
| | niedrig | 51 | 10 | | 40 | 58 | 1.5 |
| Ackerland 3.Jahr | hoch | 55 | -15 | | 43 | 167 | 3.9 |
| | neutral | 55 | 0 | | 53 | 167 | 3.2 |
| | niedrig | 55 | 10 | | 68 | 167 | 2.5 |



www.interregdairyman.eu

Test Separatoren (Resultate 2009, 2010)



■ Kann das optimale Verhältnis N/P_2O_5 erreicht werden?

| | Feste Phase | Gülle | Flüssige Phase |
|--------------|-------------|-------|----------------|
| Pressschecke | 1.6 | 2.6 | 3.5 |
| Rollenpresse | 1.9 | 2.6 | 3.5 |
| Dekanter | 1.5 | 2.6 | 7.0 |
| Bedarf | 1.5 | | 5.3 |

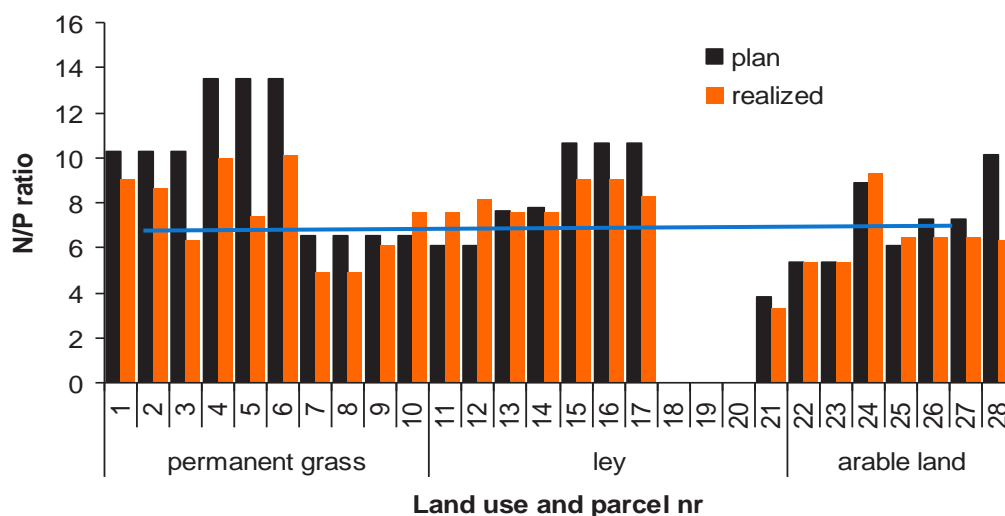
■ Dekanter führt zu den besten Resultaten

■ Pressschnecke angewandt in De Marke



www.interregdairyman.eu

Umsetzung auf Betriebsebene: Resultate von 2009



www.interregdairyman.eu

On farm Versuche



- 30 % der Gülle wurde separiert
- In der Praxis war die Produktion der festen Phase geringer (12%) als erwartet (20%)
- On farm N/P₂O₅ Verhältnis waren nicht gleich mit den Tests
- Es müssen sehr genaue Analysen genommen werden
- Separierung und Analysen müssen vor dem Frühjahr abgeschlossen werden um die N und P₂O₅ Gehalte in den Produkten im Düngeplan zu berücksichtigen



www.interregdairyman.eu

Steigerung der Stickstoffeffizienz



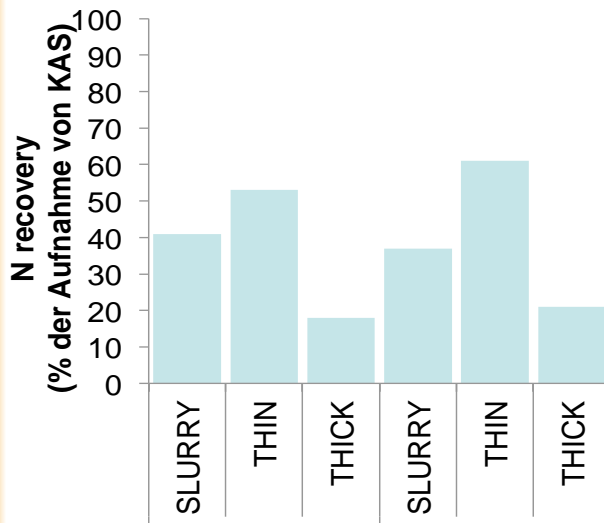
Hintergrund

- Nmin/Norg:
 - Flüssige Phase > Gülle > feste Phase
- Können wir die N Effizienz im Betrieb durch die Separierung verbessern?
- Wie ist der Einfluss des Ausbringungszeitpunktes der verschiedenen Produkte auf die N Effizienz?



www.interregdairyman.eu

Versuche



- Leistung der Separatoren in Punkto Nmin/Norg in den Produkten -> geringe Unterschiede
- Auswirkung auf die N Effizienz wird erfasst durch einen Vergleich mit der N Ausnutzung von mineralischem Dünger (KAS)
- Schlussfolgerungen:
 - Nmin/Norg Verhältnis in flüssiger Phase leicht höher als in Gülle
 - Effizienz von N aus flüssiger Phase höher als in der Gülle, aber Resultate sind nicht konstant

www.interregdairyman.eu

Separation könnte Effizienz verbessern, aber...



- Das gesamte Güllemanagement (Lagerung,...) im Betrieb muss gut organisiert sein.
- Der schwächste Teil der Güllekette bestimmt den Gesamteinfluss



www.interregdairyman.eu

Die feste Phase als Einstreu nutzen



Investing in opportunities

Feste Phase als Einstreu in Liegeboxen



- ❖ Hoher Kuhkonfort
- ❖ Saubere Tiere und Euter
- ❖ Trockensubstanz > 30%
- ❖ Luftzirkulation im Stall ist wichtig
- ❖ Technik um das Material in die Boxen zubekommen (Mechanik?)
- ❖ Einmal pro Woche einstreuen
- ❖ Bakterien, Eutergesundheit
- ❖ Kosten



Investing in opportunities

www

.eu

Finanzielle Aspekte

150 Milchkühe; 150 Liegeboxen
 80 liter/Liegebox/Woche
 => 624 m³ feste Phase pro Jahr
 1 m³ Gülle >> 250 Liter feste Phase
 => Separierung von 2500 m³ pro Jahr
 Investition Separator: € 35.000,--



| | <u>Feste Phase</u> | <u>Sägemehl</u> |
|---|--------------------|--------------------|
| Zinsen, Abschreibung, Unterhalt, Versicherung (15%) | € 5.250,-- | |
| Energie (€ 0,50 / m ³ Gülle) | € 1.250,-- | |
| Extra Arbeit (1,5 Std / Woche à € 25 €) | € 1.950,-- | |
| Kosten feste Phase | <u>€ 8.450,--</u> | |
| Sägemehl (70 Liter/Box/Woche à € 24,-- per m ³) | | <u>€ 13.104,--</u> |
| Kosten pro Kuh und Jahr | € 56,-- | € 87,-- |



Quelle: DLV

www.interregdairyman.eu

Schlussfolgerungen

1. Gülleseparation kann für verschiedene Zwecke genutzt werden
2. Die Anwendungen welche in De Marke getestet worden sind können zu einer besseren Ressourceausnutzung in Betrieben beitragen. Die Wirksamkeit ist nicht dieselbe in verschiedenen Betrieben.
3. Leistung von ökonomisch vertretbaren Separatoren sollte verbessert werden:
 1. P₂O₅ Gehalt in fester Phase
 2. N/P₂O₅ Gehalt
 3. Nmin/Norg Verhältnis
4. Der Dekanter bringt die besten Resultate für 2 der 3 genannten Ziele
5. Gülleseparation erhöht möglicherweise die N Effizienz (mehr Resultate sind nötig)



www.interregdairyman.eu

Informationsblatt zur Nutzung der festen Phase separierter Gülle als Einstreu für Milchkühe



■ Vorbereitung des Liegebettes

- In Schichten von maximal 5cm auffüllen. Nie die Tiefbox in einem Arbeitsgang füllen. Warten bis die vorherige Schicht gut aufgetrocknet ist, bevor man die nächste Schicht einfüllt.
- Nur frisches Material benutzen.
- Sicherstellen, dass das Stallklima gut ist und der Stall ausreichend belüftet ist.
- Überwachen der Liegeboxtemperatur: Wenn die Temperatur zu hoch ist, kann es sich weiter erhitzen.
- 70 bis 80 Liter pro Woche in jeder Box verteilen.
- Die Liegematratze sollte 15 cm hoch sein; optimale Länge 180 cm.
- Aufpassen auf Krankheiten.
- Um die Trocknung zu beschleunigen, kann Kalk verwendet werden.

■ Separation

- Flüssige Phase separat lagern.
- Die Pressschnecke eignet sich am Besten wenn die feste Phase als Einstreu genutzt werden soll.
- Um Arbeit einzusparen sollte die feste Phase mechanisch verteilt werden.

■ Tiergesundheit und Infektionen

- Nur Material vom eigenen Hof verwenden.
- Keine feste Phase aus Gülle von Milchkühen bei Jungrindern verwenden.

■ Erfahrungen

- Zellzahlen liegen gleich oder tiefer als vor der Nutzung von der festen Phase im Vergleich zu Einstreu.
- Keine Eutergesundheitsprobleme.
- Verbesserte Klauengesundheit.
- Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustand der Herde.
- Keine nennenswerten Probleme (60 Betriebe, Beobachtungsdauer 2- 3 Jahre).
- Das System funktioniert nur bei guter Stalllüftung.

Kontakt:

E: f.oudman@dlv.nl

T: +31 6 51587132



www.interregdairyman.eu

Workshop 2

Färsenaufzucht - Praxisnahe
Methode zur Optimierung

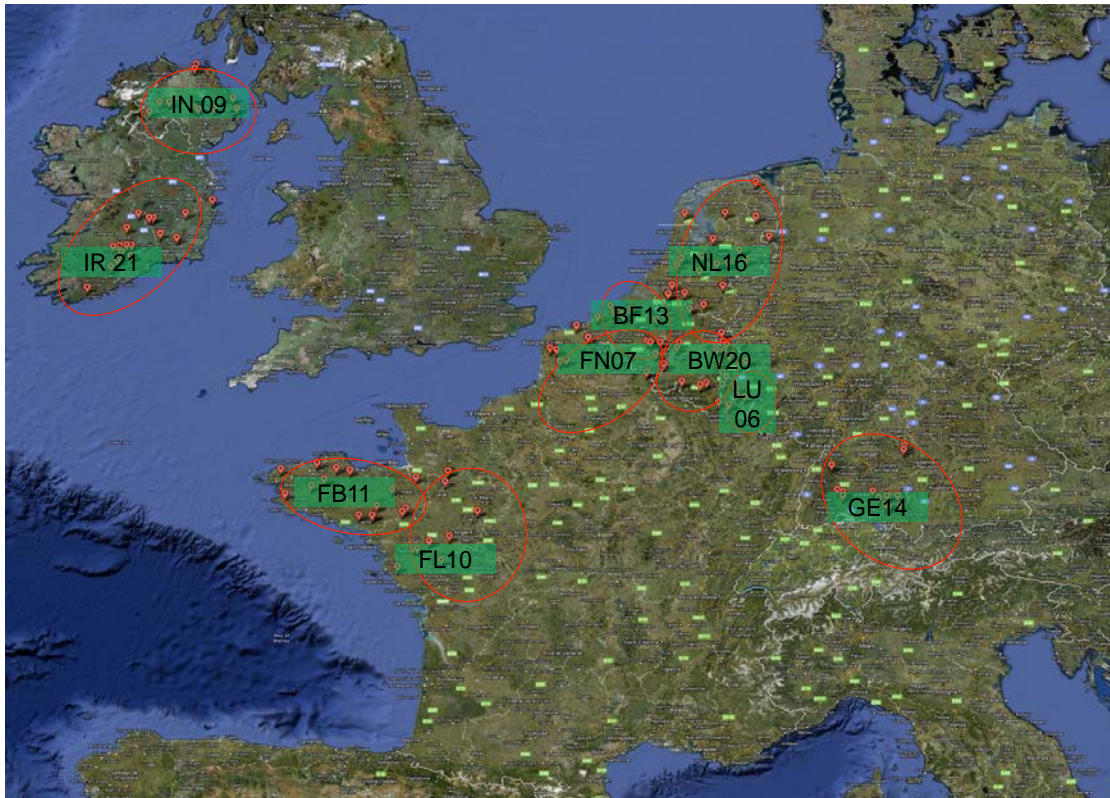
Färsenaufzucht –

Praxisnahe Methode zur Optimierung

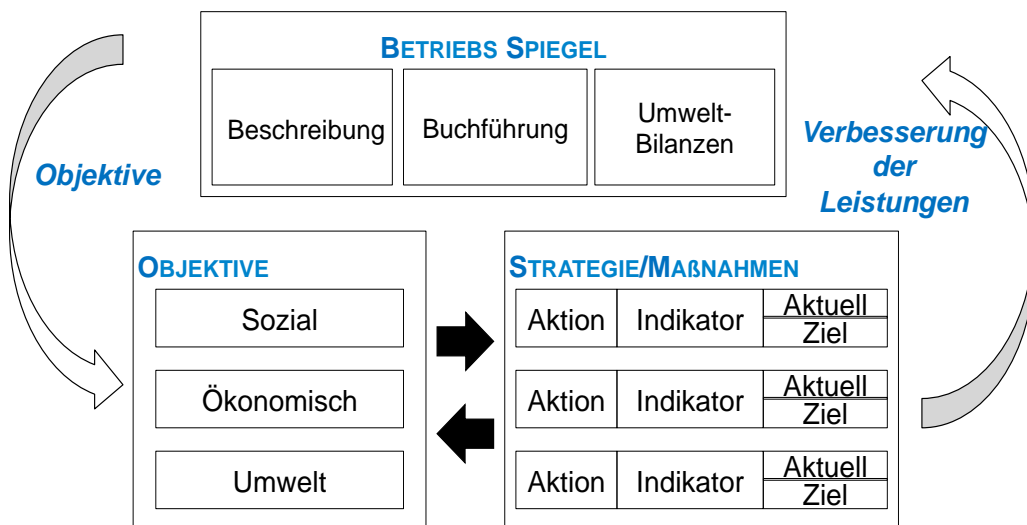
Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters



Dairyman Pilotbetriebsnetz



Dairyman Betriebsentwicklungspläne (individuell)



Lycée Technique Agricole

www.interregdairyman.eu

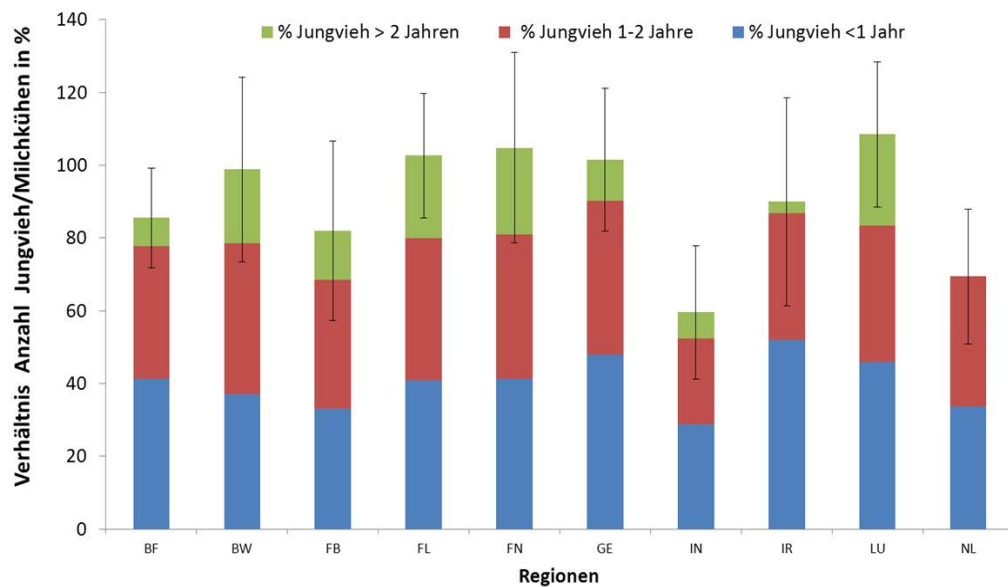
Färsenaufzucht –

Praxisnahe Methode zur Optimierung

Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters

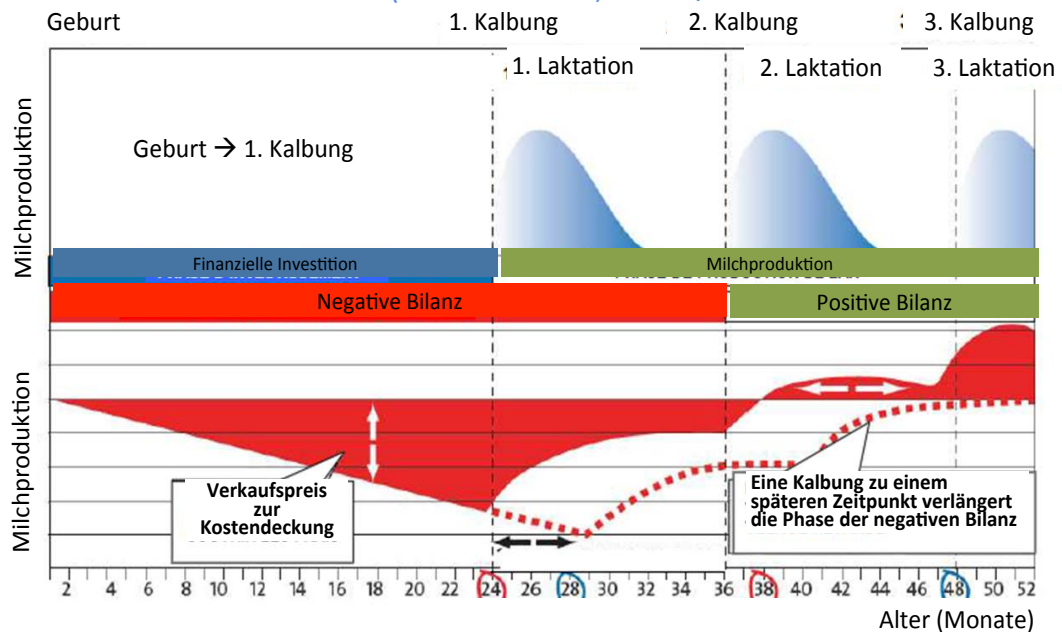


Jungviehherde im Vergleich zu den Milchkühen



Kosten-Nutzen-Rechnung der Färsenaufzucht

(nach Babcock Institute, Wisconsin)



Lycée Technique Agricole

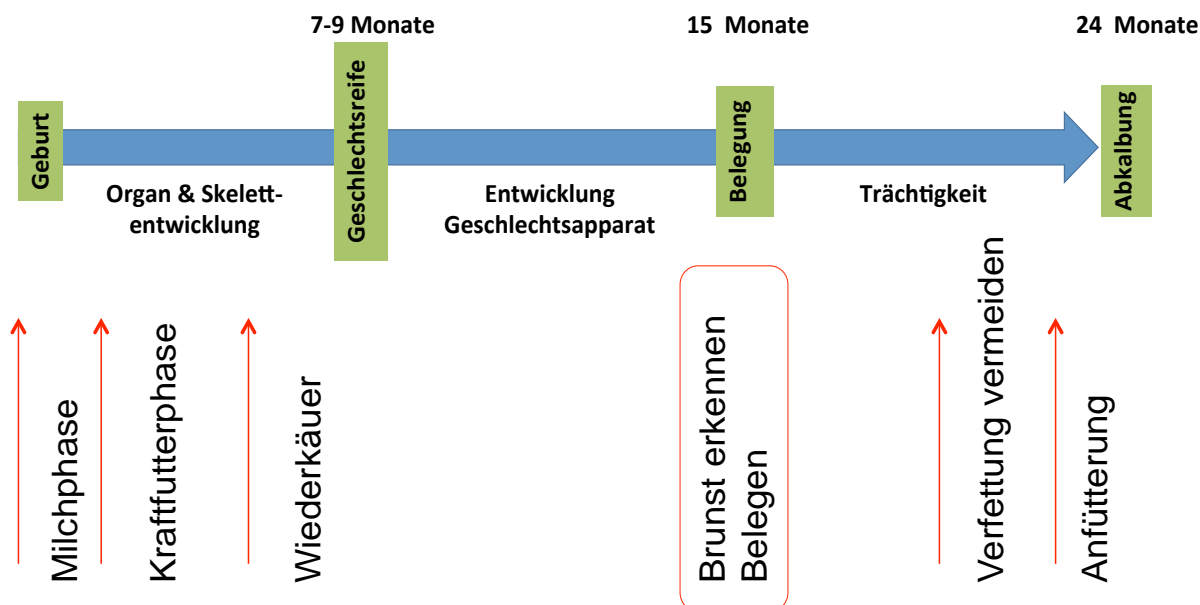
www.interregdairyman.eu

Färsenaufzucht –


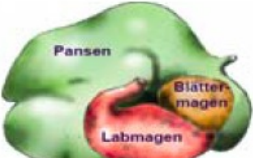
Praxisnahe Methode zur Optimierung

Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters

Entwicklungsphasen Anatomie



Entwicklungsphasen Verdauungsphysiologie

| 1. Woche | 3. Wochen | 3. Monate | 1. Jahr |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Energielieferant | | | |
| Milchfett | Milchfett | | |
| Milchzucker | Milchzucker | | |
| | Fettsäuren aus hochverdaulicher Stärke | Fettsäuren aus Faser + Stärke | Fettsäuren aus Faser |
| Proteinlieferant | | | |
| Milcheiweiß | Milcheiweiß | Bakterienprotein | Bakterienprotein |
| | Bakterienprotein | Futterprotein | Bypassprotein (pansenstabil) |

Färsenaufzucht –

Praxisnahe Methode zur Optimierung

Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters



1. Milchphase (1- 7 Wochen)

Milchprodukte werden verdaut

Umschulung der Verdauungsenzyme auf feste Nahrung (MILCH → Kraftfutter)

Dauer: 7 Wochen (in 5 Wochen machbar)

Milchphase wird verkürzt aus Kostengründen

Kriterium: Minimum 1 kg KF/Kalb/Tag (gefressen und verdaut) nach 7 Wochen

Methode:

1. Milchmenge begrenzen (+/- 6 L/Kalb/tag) → fördert die Aufnahme fester Nahrung
2. Feste Futtermittel mit hoher Verdaulichkeit (Dampferhitzt; Sojaisolat...)

2. Kraftfutterphase (7. Woche- 4. Monat)

| | | |
|--|--|---|
|  |  |  |
| Nur Milch | Milch mit Heu | Milch und Kraftfutter |
| Pansenzotten (Anzahl und Länge) gering, → Keine Aufnahme im Pansen möglich; weder Raufutter noch KF können verwertet werden | Pansenvolumen erhöht (→ „Heubauch“) Pansenzotten jedoch wenig entwickelt (→ keine/ geringe Aufnahme der Fettsäure) | Deutliches Längenwachstum der Pansenzotten → Fettsäure aus Stärke werden aufgenommen |



Lycée Technique Agricole

www.interregdairyman.eu

Färsenaufzucht –

Praxisnahe Methode zur Optimierung

Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters



3. Frühe Raufutterphase (ab 4. Monat)

Ziel:

Erlernen und Umstellung auf Grobfutterverdauung

Physiologie:

Pansenzotten und Pansenflora sind jetzt fähig Grobfutter zu verarbeiten

(Flora wandelt Faser in Essigsäure, welche über die Pansenzotten in Blut gelangen; es wird Bakterienprotein gebildet)

Methode: Vom Kraftfutter zum Grobfutter

- Begrenzen des KF ab 4. Monat maximal 3 kg/Kalb/Tag, dann
- Progressive Reduktion des KF ab 6. Monat

4. Geschlechtsreife (ab 9/12. Monat bis Belegung)

Ziel:

Das Färsengewicht bestimmt den Belegungszeitpunkt: 2/3 vom Endgewicht

Physiologie:

Pansen (Anatomie und Mikroben) voll ausgebildet

Futteraufnahme und Pansenverdauung sind so weit entwickelt, dass eine reale Gefahr für eine energetische Überfütterung besteht

Methode:

Einbringen von weniger hochwertigem Grobfutter;
Ration für Kühe 25 kg/Milch



Lycée Technique
Agricole

www.interregdairyman.eu

Färsenaufzucht – Praxisnahe Methode zur Optimierung



Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters

5. Tragende Färsen:

(Belegung bis 3 Wochen vor der Geburt)

Ziel:

Nährstoffversorgung für Wachstum und Trächtigkeit

Physiologie:

Pansen (Anatomie und Mikroben) voll ausgebildet

Methode:

Raufutterbetont

Verfettung vermeiden (zu intensiv)

6. Vorbereitung auf die Laktation

(3 Wochen vor der Geburt)

Physiologie:

Umstellen der Pansenflora auf hochverdauliches Futter

Stimulieren der Zotten durch Propionsäure (aus Stärke; KF)

Methode:

Ration mit den Trockensteller 2 (Vorbereitungsfütterung)

Physiologische Grenzen

Absetztermin:

Minimum 1 kg KF/Tag

Belegungstermin:

2/3 vom Endgewicht

- Belegungstermin zu früh:

kleine Kühe mit niedriger Leistung

- Belegungstermin zu spät:

fette Kühe mit Geburts- und

Fütterungsproblemen, niedrige Leistung

!!!Belegung nicht vergessen!!!



Lycée Technique
Agricole

www.interregdairyman.eu

Färsenaufzucht –

Praxisnahe Methode zur Optimierung

Strategien zum Erreichen des gewünschten Erstkalbealters



Monitoring (Controlling; AUDIT)

1. Schritt: Diagnose

- **Diagnose** der Fütterungsfehler durch Gewichtskontrolle (2x Jahr)
Brustumfang konvertieren in kg LG
Excel Grafik

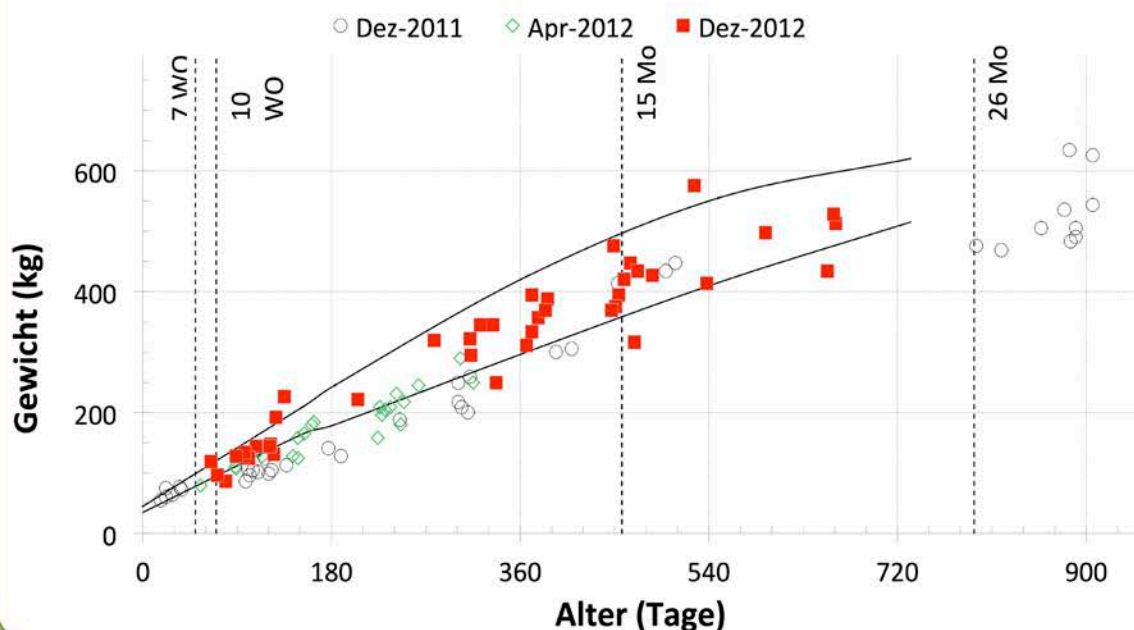
2. Schritt: Aufzuchtgruppen erstellen

1. Milchgruppe
2. Kraftfuttergruppe (bis 4. Monat)
3. Junge Wiederkäuergruppe
4. Besamungsgruppe (15. Monat)
5. Tragende Gruppe
6. Vorbereitungsgruppe

3. Schritt: Managementkalender (= Aktionskalender von Convis)

- Neueinteilen der Gruppen
- Brunsterkennung- Belegen

Gewichtsentwicklung der Färsen



Lycée Technique
Agricole

www.interregdairyman.eu

Workshop 3

Grünland - Wichtige Motoren der Qualitätssicherung

Grünland

Wichtige Motoren der Qualitätssicherung

Qualität durch optimalen Pflanzenbestand



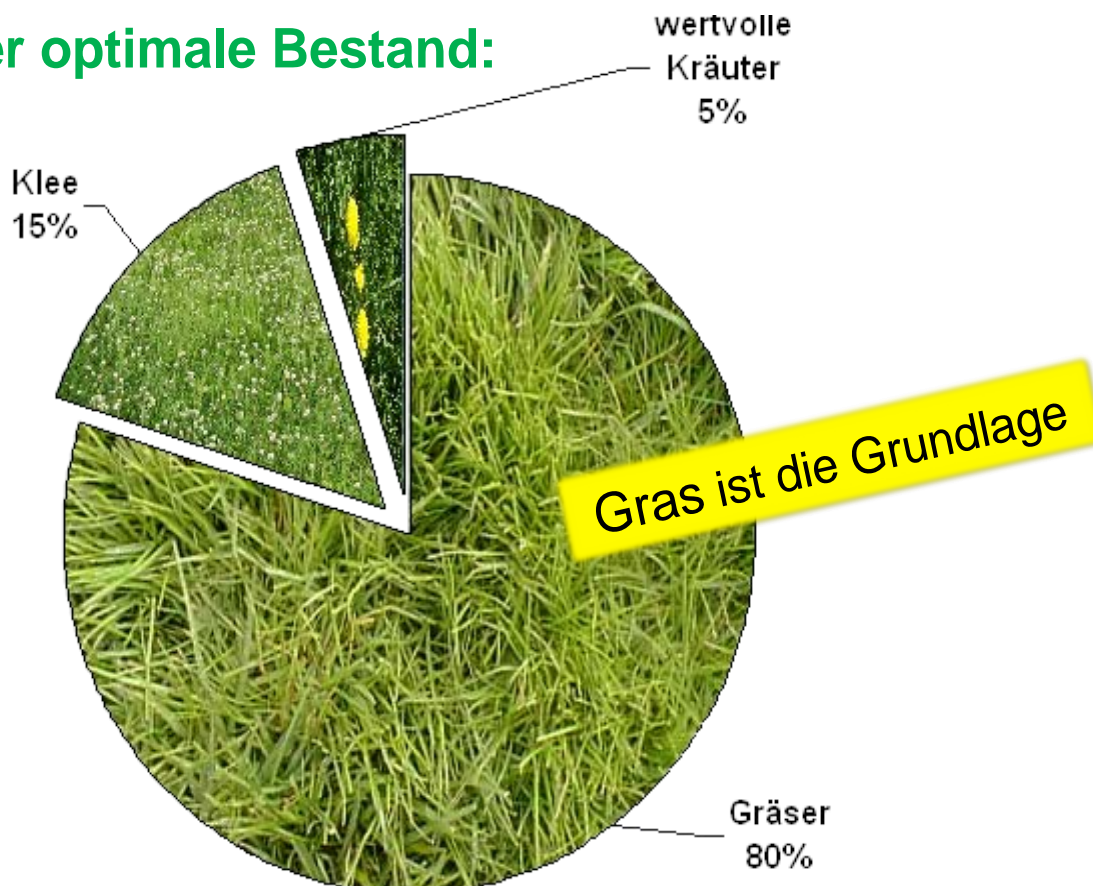
Dauergrünland

Als Dauergrünland werden Grundfutterflächen genannt, die mindestens 5 Jahre als Wiese oder Weide genutzt werden.

Die botanische Zusammensetzung von Grünland ist das Ergebnis einer bestimmten Bewirtschaftung und Nutzung am jeweiligen Standort.



Der optimale Bestand:



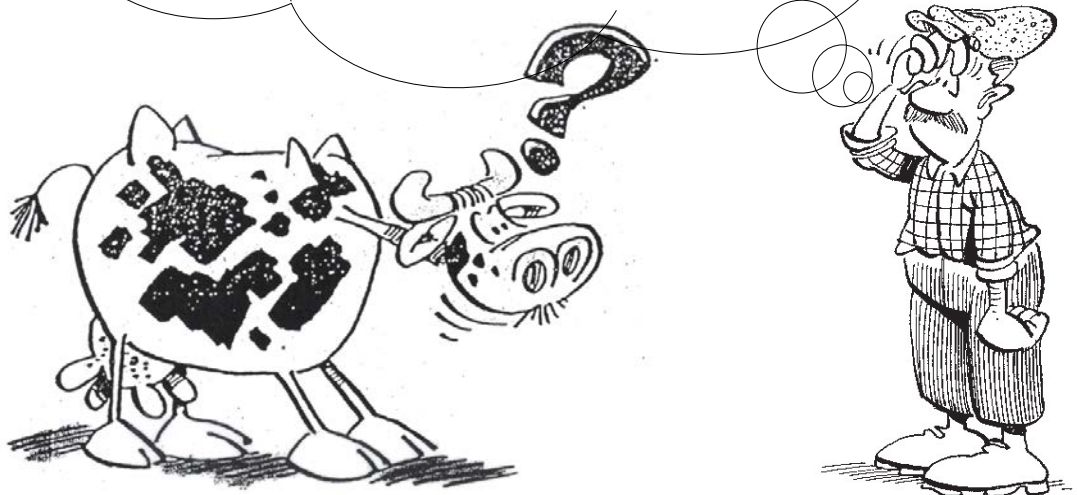
Lycée Technique
Agricole

www.interregdairyman.eu

Bewertung einer Wiese

1. Bestand diagonal abgehen
2. Lücken bestimmen
3. Grobe Pflanzenzusammensetzung bestimmen
 - a. Anteil Gräser
 - b. Anteil Klee
 - c. Anteil Kräuter
4. Gräserbestimmung

**Die Kenntnis der Futterpflanzen gehört zum
Rüstzeug eines Landwirtes.
Nur wer die wichtigsten Grünlandpflanzen
sicher bestimmen kann und ihre Eigenschaften
kennt, ist in der Lage, einen
Wiesenbestand zu beurteilen und wenn nötig
zu verbessern.**



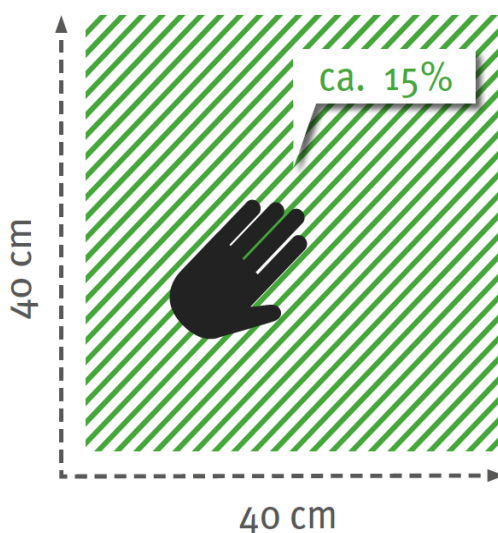
Lücken bestimmen

Der „Aulendorfer Lückendetektor“

Zur Ermittlung des Lückenanteiles messen Sie z.B. mit einem Zollstock eine Fläche von 40 x 40 cm aus (oder anhand eines vorbereiteten Rahmens) an mindestens 5 zufällig, ausgewählten Stellen im Grünlandbestand.

Mittels der Handfläche soll der Lückenanteil geschätzt werden.

Ein Lückenanteil in der Höhe von einer Handfläche entspricht 15%.



Grünland

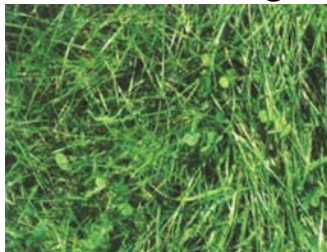
Wichtige Motoren der Qualitätssicherung

Qualität durch optimalen Pflanzenbestand



Kleeanteil schätzen

Der effektive Kleeanteil wird oft überschätzt. Allgemein kann man festhalten, dass der Trockenmasseanteil nur die Hälfte des optisch geschätzten Blattoberflächenanteils beträgt.



5-10%



10-20%



20-35%



35-55%

Kleearten

Weisse Blüte →
Blätter **unbehaart** →



Oberirdische Ausläufer

Weißklee

Blüte rot-violett →

Blätter weich und **behaart** →

Stängel rund, behaart →



Rotklee



Lycée Technique
Agricole

www.interregdairyman.eu

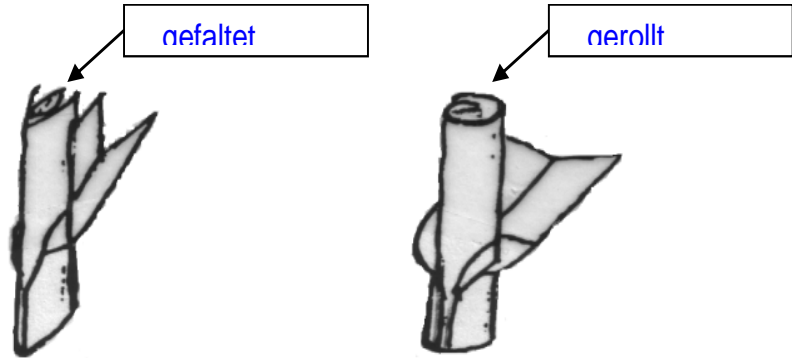
Grünland

Wichtige Motoren der Qualitätssicherung

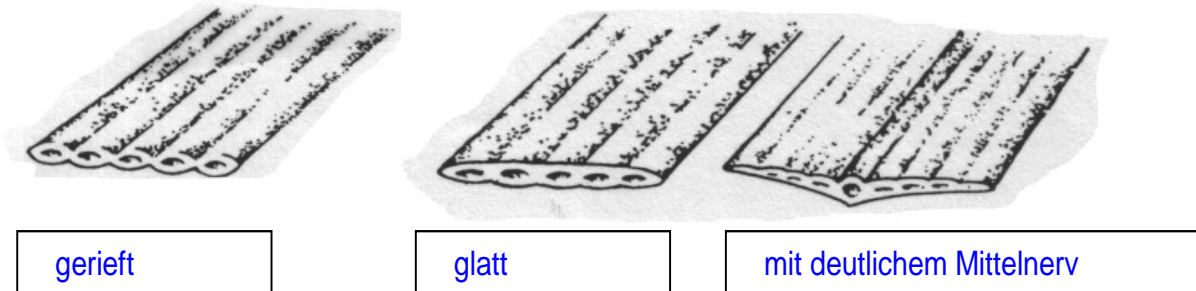
Qualität durch optimalen Pflanzenbestand



1. Blattanlage



2. Riefung der Bätter



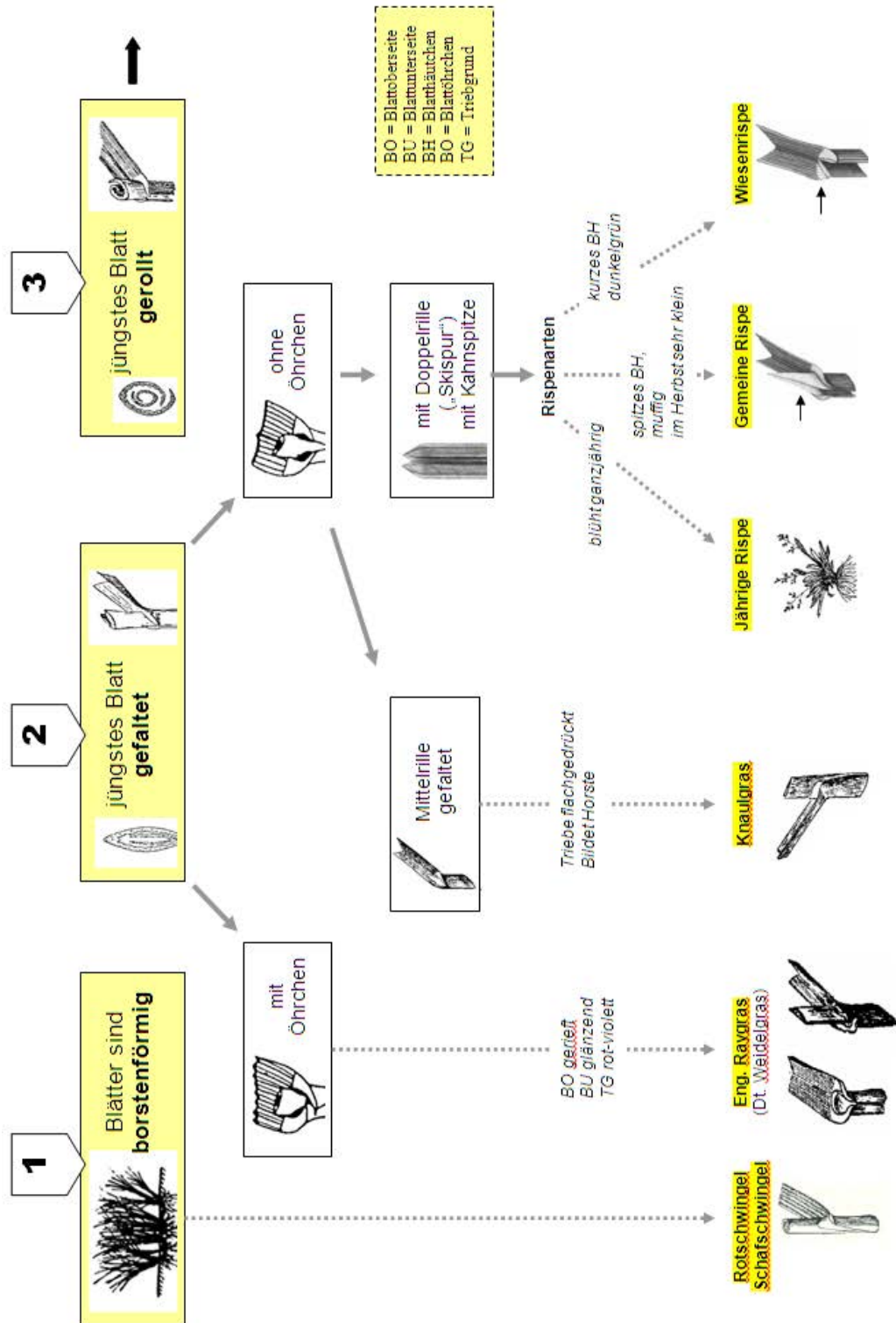
Lycée Technique
Agricole

www.interregdairyman.eu

Grünland

Wichtige Motoren der Qualitätssicherung

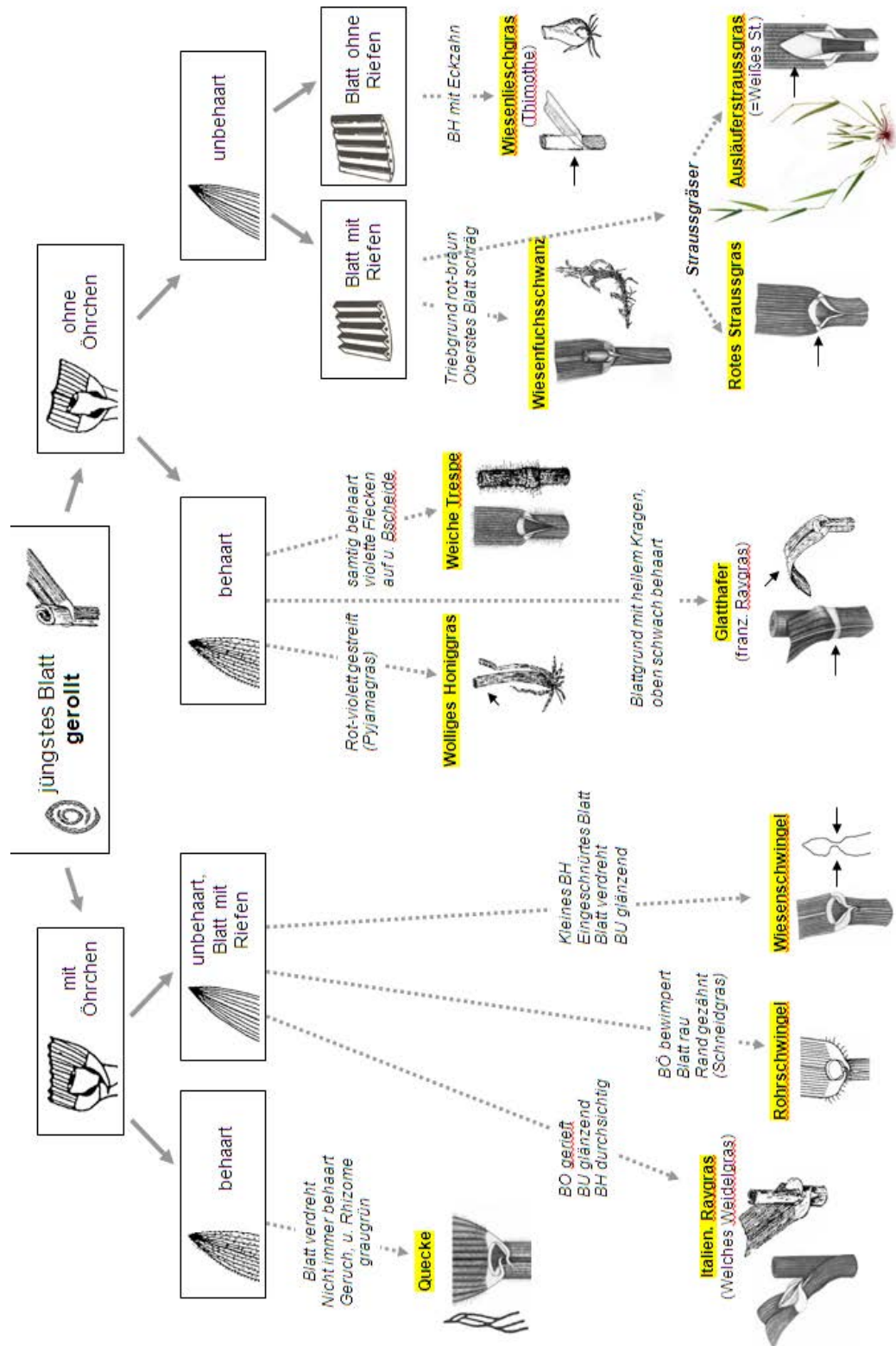
Qualität durch optimalen Pflanzenbestand



Grünland

Wichtige Motoren der Qualitätssicherung

Qualität durch optimalen Pflanzenbestand



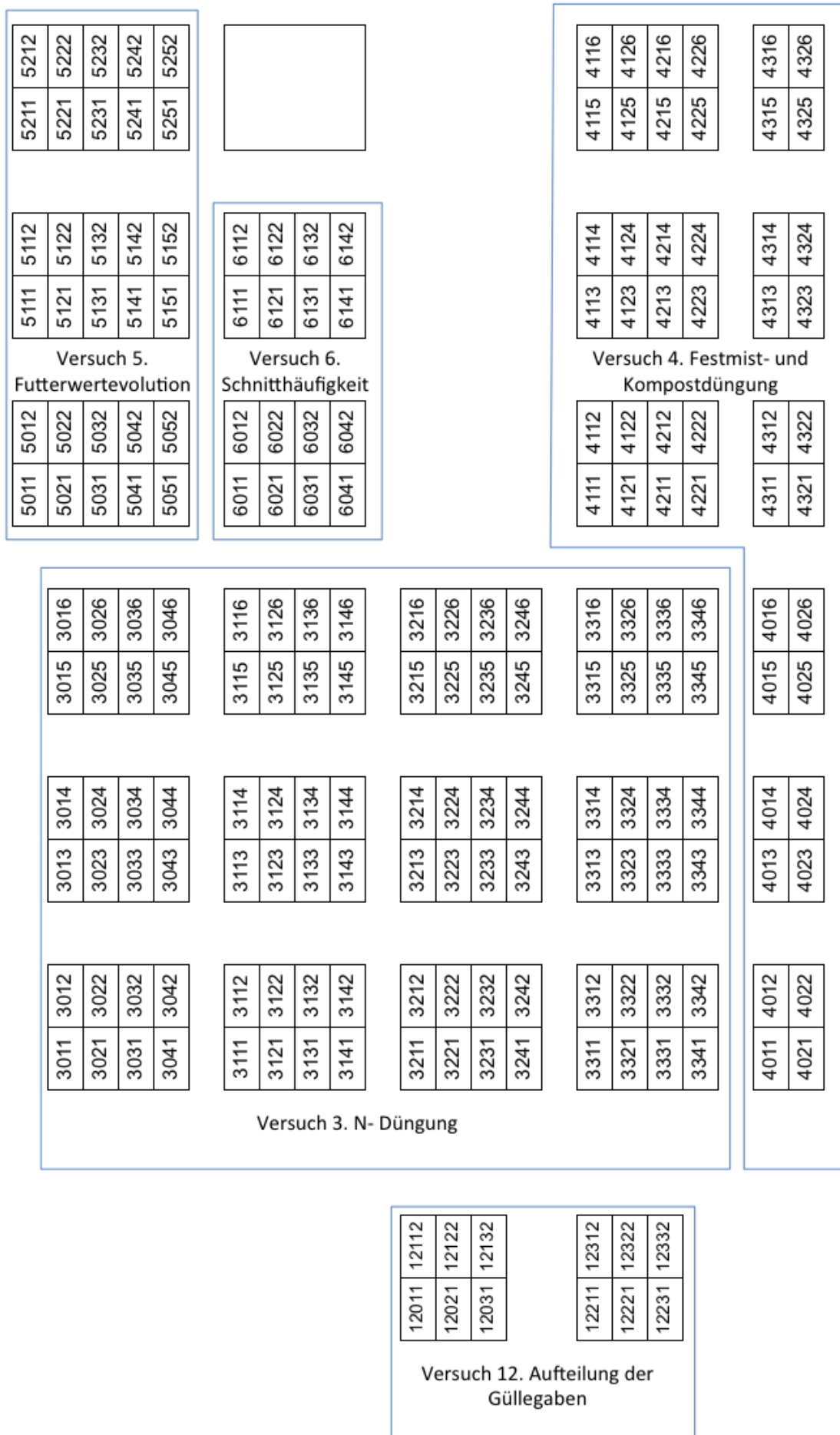
Lycée Technique Agricole

www.interregdairyman.eu

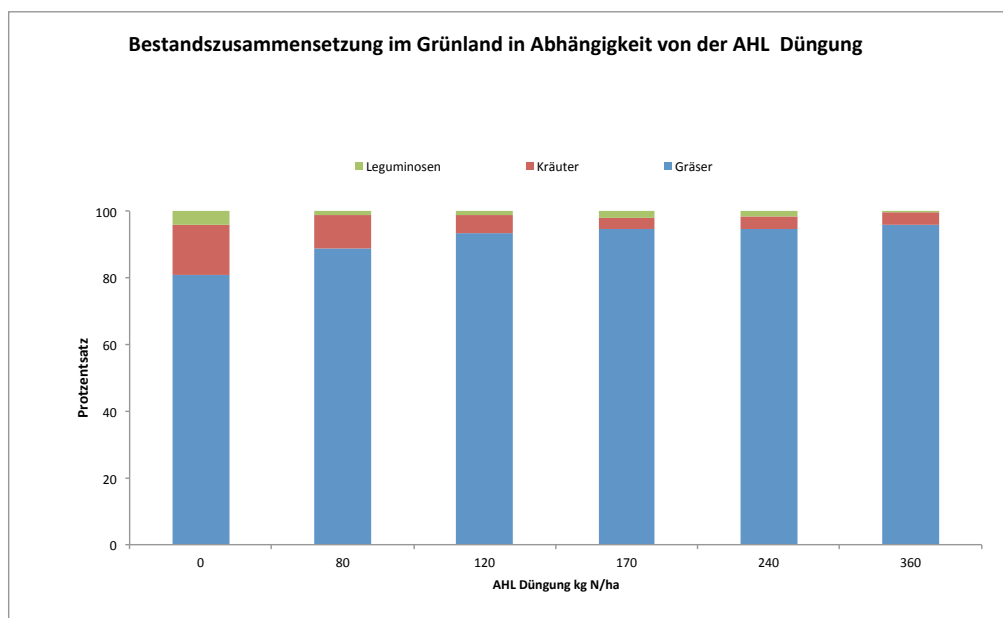
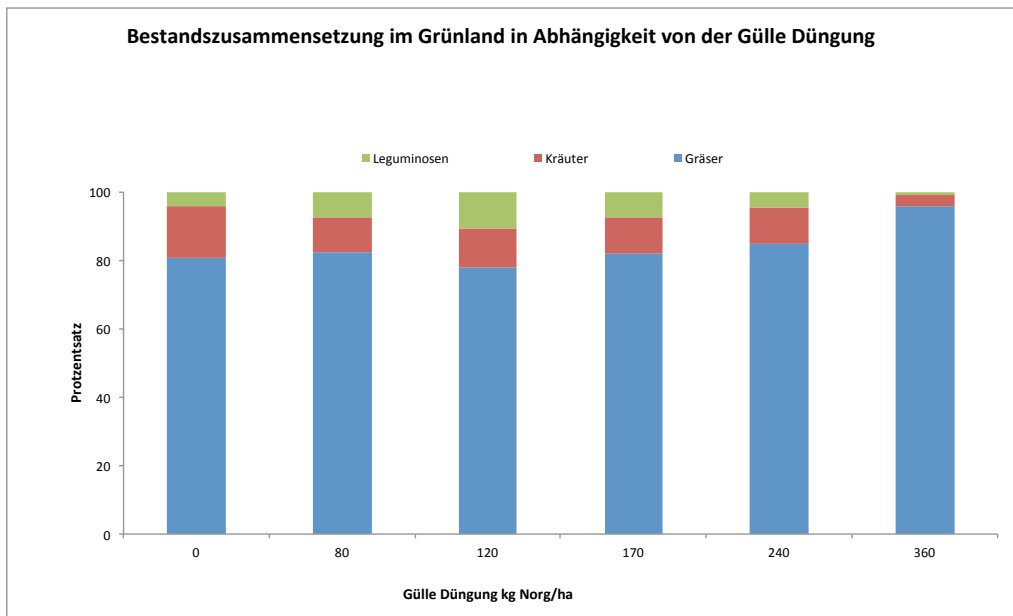
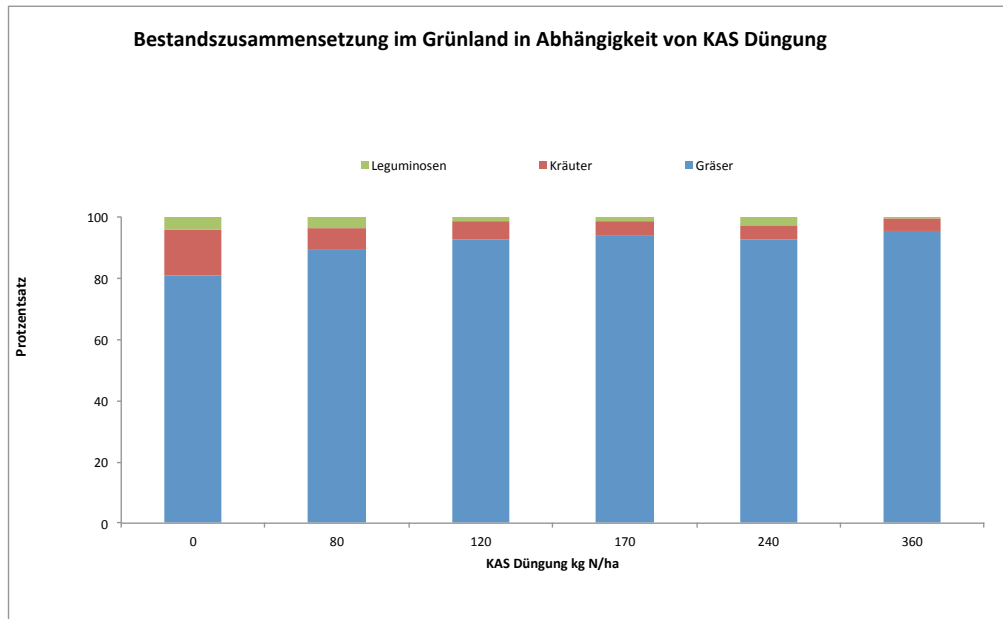
Übersicht über die Verbesserungsmöglichkeiten schlechter Grünlandnarben

| Schadbild | Mechanische Maßnahmen | Chemische Maßnahmen | Pflanzenbauliche Maßnahmen |
|---|--|--|--|
| 1. Tritt- und Fahrschäden | | | |
| | Walzen, wenn Narbe noch einzuebnen | _____ | Nachsaat und Düngung |
| 2. Narbe lückig (20-30% Lücken) nicht verunkrautet, | | | |
| (z.B. nach Auswinterung oder starkem Feldmausbefall) | _____ | _____ | Nachsaat und Frünschnitt zur Anregung der Bestockung |
| 3. Narbe lückig und/oder verunkrautet 20-50% Unkräuter wie Hahnenfuss, Löwenzahn, Vogelmiere | | | |
| -Narbe verunkrautet, -Rest hochwertige Gräser | Schröpfschnitt | selektives Herbizid | Nachsaat |
| -Narbe verunkrautet, -Rest minderwertige Gräser: Quecke, Jährige Risppe, Gemeine Risppe, usw. | Umbruch oder Direktsaat | Totalherbizid | Neuansaat nach Narbenabtötung |
| 4. Narbe vergrast (Ungräser wie Jährige Risppe, Gemeine Risppe und Quecke) | | | |
| -Ungräser unter 40% | Mit Striegel Narbenfilz aufreißen NICHT vor dem 1. Schnitt | _____ | Nachsaat und Frünschnitt zur Anregung der Bestockung |
| -Ungräser über 40% | Mit Striegel Narbenfilz aufreißen und abfahren NICHT vor dem 1ten Schnitt | Totalherbizid 1l/ha | Nachsaat |
| 5. Narbe verunkrautet | | | |
| -mit Ampfer (0,5-1Pfl/m2) | _____ | selektives Herbizid | Nachsaat |
| -mit Wiesenkerbel (5 Pfl/m2) | scharfes Beweiden mit Jungvieh | selektives Herbizid zum 1. Aufwuchs | Nachsaat nach 2. Aufwuchs |
| -mit Bärenklau (5-10 Pfl/m2) | scharfes Beweiden mit Jungvieh | selektives Herbizid zum 2. oder folgendem Aufwuchs | Nachsaat im Sommer oder Spätsommer |

Plan Versuchsfeld Erpeldingen



Versuchsergebnisse der Düngungsversuche auf dem Versuchsfeld Erpeldingen



Auf den Schnitzeitpunkt kommt es an

Gutes Grundfutter vom Grünland zu erzeugen gelingt leider nicht immer. Dieses zeigen die vielen Ergebnisse der Grundfutteranalysen, die jedes Jahr in Luxemburg von Grassilagen gemacht werden.

Was bedeutet gute Grassilage?

Gute Grassilage sollte beim Alleinverfüttern an Wiederkäuer den Ansprüchen des Tieres an Erhaltung, Grundumsatz und einer gewissen Leistung entsprechen, je höher die Leistung ist umso höher sollte natürlich die Qualität dieses Grundfutters sein. Die Qualität wird zum einen durch die Inhaltsstoffe Eiweiss (Protein), Rohfaser, Säuregehalt, Sandgehalt, Zucker und die unter anderem auch daraus berechnete Energie bewertet, aber auch durch physikalische Eigenschaften wie Verdaulichkeit und Abbaugeschwindigkeit. Bei der Silagebereitung gilt es nun die oben beschriebenen Inhaltsstoffe in der optimalen Zusammensetzung zu konservieren.

Die Inhaltsstoffe Eiweiss, Faser und Zucker werden in der Pflanze zum Wachstum aus den Nährstoffen Stickstoff, Phosphor, Kalium,... aufgebaut. Das Wachstum beginnt mit einer ausreichenden Bodentemperatur (Nährstofffreisetzung/Mineralisation) und der notwendigen Lichtintensität oder Tageslänge (Photosynthese der grünen Pflanzen), dieses ist in unseren Breiten gewöhnlich Anfang/Mitte März. Beim Gras findet zuerst nur ein vegetatives Wachstum statt, d.h. es werden hauptsächlich Blätter gebildet. Die Blätter dienen als Photosyntheseort durch die Spaltöffnungen wird CO₂ aufgenommen und zusammen mit Wasser und der Energie des Lichtes in Zucker umgewandelt. Der so gebildete Zucker wird dann zum Aufbau aller anderen Inhaltsstoffe benötigt (diese Darstellung ist natürlich stark vereinfacht). So werden Eiweisse und Fasern aufgebaut, die zu immer festeren Strukturen werden, die einzelnen Nährstoffe werden immer fester eingebunden und der Aufbau weiterer Pflanzenorgane (Stängel, Blüten und Samen) beginnt. Mit diesem Prozess nimmt die Verdaulichkeit der Inhaltsstoffe stetig ab.

Die Zunahme der Photoperiode (Tageslänge) welche die Blüteninduktion der generativen Phase einleitet bewirkt daß die Pflanzen den Massenzuwuchs reduzieren und ihre Samenanlagen ausbilden. In diesem Jahr wird wohl der Massenzuwuchs geringer ausfallen da die Zeitspanne zwischen Vegetationsbeginn und generativer Entwicklung kürzer ist als in den vorigen Jahren (siehe Abb.1 und 2).

Grünlandtemperatursummen (GTS) der letzten Jahre im Vergleich Gutland, Oesling :

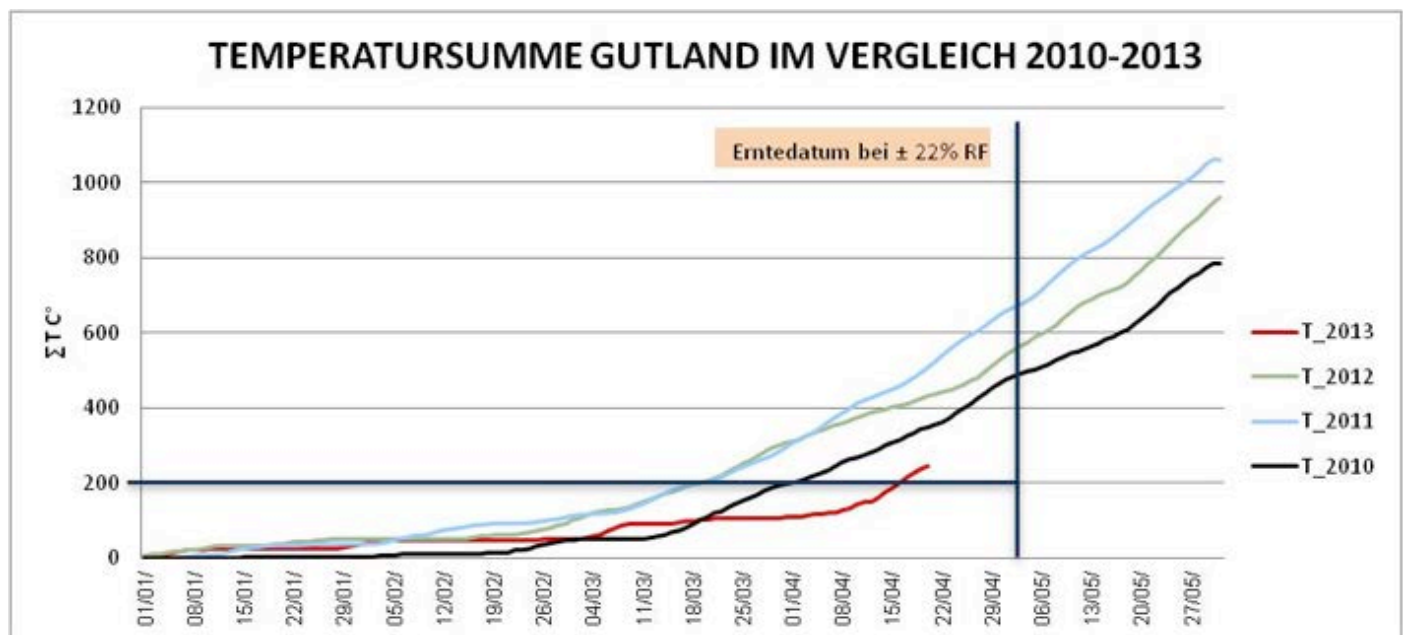


Abb. 1

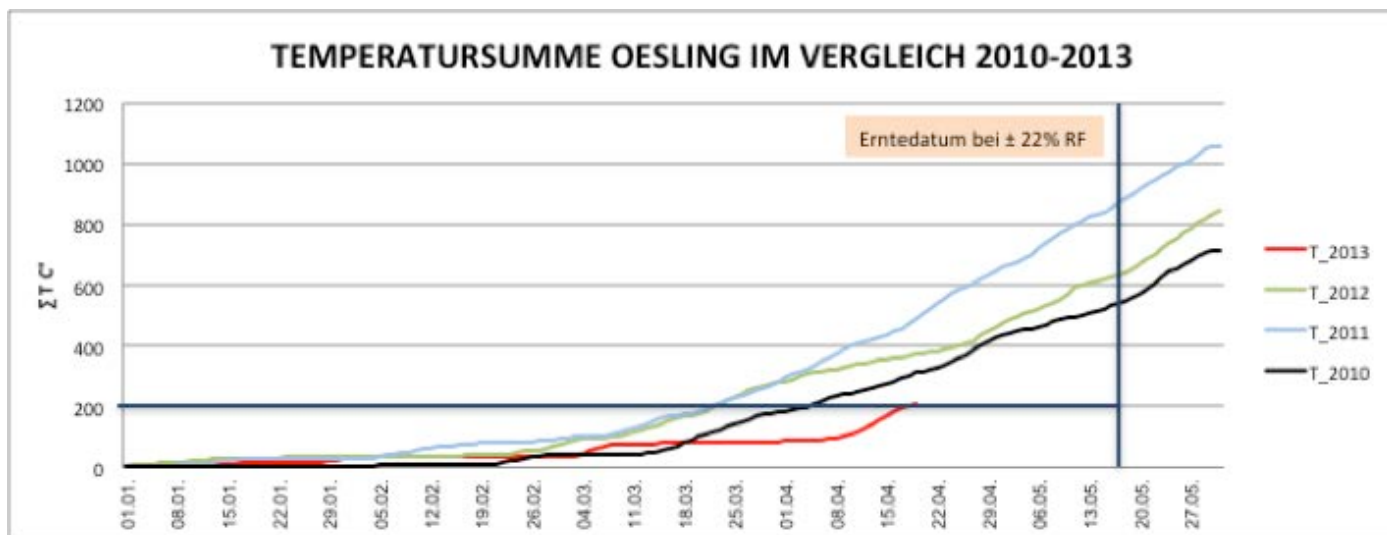


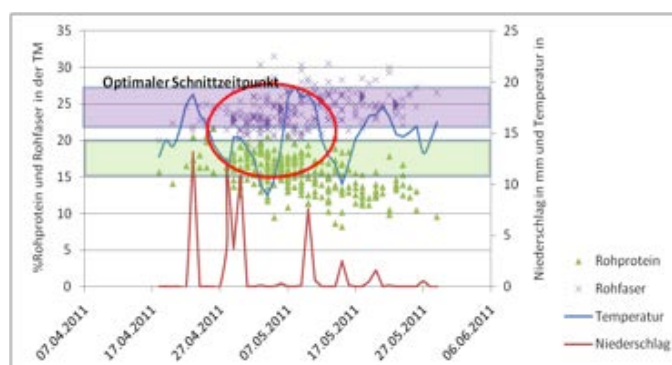
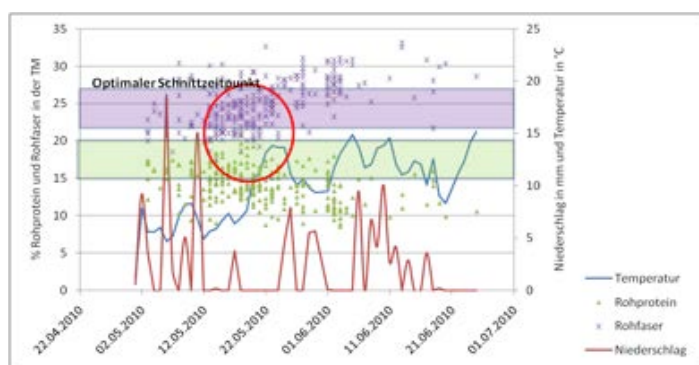
Abb. 2

Auch wenn die Vegetation erst spät einsetzt wird dadurch nicht zwangsläufig der optimale Schnitttermin nach hinten verrückt da die Tageslänge den Reifeprozess beeinflusst.

Eine gute Silage sollte nach Abschluss der Gärung einen Rohfasergehalt (XF) von 22 bis 27% (i.d.TM) und einen Eiweissgehalt (XP) von 15 bis 20% (i.d.TM) haben, der Zuckergehalt sollte 10% nicht überschreiten. Durch Ernte und Silierung, entstehen zum einen Nährstoffverluste (Veratmung bei der Feldliegezeit) zum anderen benötigen die Bakterien ebenfalls Nährstoffe, so dass das Ausgangsmaterial höhere Inhaltsstoffe haben sollte als das erwünschte Endprodukt. Ziel sollte es deshalb sein das Gras bei einem Rohfasergehalt von 22% und einem Eiweissgehalt von 20% zu ernten. Dieses ist der für eine qualitativ hochwertige Grassilage optimale Schnitzeitpunkt.

Der Aufbau und Umbau der Inhaltsstoffe ist bei Gräsern des Wirtschaftsgrünlandes unserer Breiten zum ersten Schnitt, unabhängig von den Arten und Sorten, immer gleich.

Die Unterschiede in der Pflanzenentwicklung liegen größtenteils in der Erwärmung des Bodens, also der Temperatursumme, begründet. Dieses zeigt die Entwicklung der Temperatursumme in diesem Jahr sehr deutlich, in der Region Mosel lag die Temperatursumme Ende März fast doppelt so hoch wie im Ösling, so dass in der Moselregion die Pflanzenentwicklung schon wesentlich weiter ist als im Ösling. Dieser Temperatur- und auch Entwicklungsvorsprung wird sich auch bei der Bestimmung des optimalen Erntezeitpunktes noch zeigen.



Abbildungen 3-5: Rohprotein- und Rohfasergehalte von Grassilagen 1. Schnitt der Jahre 2010 bis 2012

Je weiter der optimale Schnitzeitpunkt überschritten wird, umso mehr nimmt der Rohfasergehalt des Grases zu, wohingegen der Rohproteingehalt und die Verdaulichkeit der Nährstoffe weiter abnehmen. Lediglich der Ertrag steigt noch. Eine geringere Futterqualität des Grundfutters muss dann wieder mit anderen Futtermitteln, die i.d.R. gekauft werden müssen, ergänzt werden. Neben Leistungsfuttermitteln sind dieses Eiweissergänzungsfutter wie z.B. Sojaschrot.

Die Grafiken zeigen die durch CONVIS analysierten Grassilagen des ersten Schnitts der Jahre 2010 bis 2012. Hier wird deutlich dass der optimale Schnitzeitpunkt nicht an ein Datum gebunden ist und auch witterungsgebunden sehr variabel sein kann. 2011 war bedingt durch die trockene Witterung das Zeitfenster mit neun niederschlagsfreien Tagen recht groß, 2012 regnete es dagegen recht häufig und es blieben nur wenige trockene Tage, die es zu nutzen galt.

Bestimmung des optimalen Schnitzeitpunktes

Zur Bestimmung des optimalen Schnitzeitpunktes werden in den unterschiedlichen Regionen des Landes immer montags auf für die Region typischen Grünlandflächen Probegrasschnitte (an vier Stellen der Fläche wird jeweils 0.25m² geschnitten) gemacht, die dann gewogen, getrocknet und analysiert werden. So kann die Entwicklung von Ertrag und Inhaltsstoffen während der Periode vor dem ersten Schnitt verfolgt werden. Die Ergebnisse werden dann bereits Mittwoch oder Donnerstag auf den Internetseiten der verschiedenen Landwirtschaftlichen Organisationen (ASTA, CONVIS, LTA) und freitags dann auch im „Letzebuerger Bauer“ veröffentlicht.

Ziel dieser Aktion ist es nicht den absoluten Schnitzeitpunkt zu bestimmen, sondern vielmehr die Entwicklung der Grünlandbestände in den Regionen zu beobachten und zu dokumentieren. So liegt es dann im Ermessensbereich eines jeden Landwirts seine Grünlandbestände anhand der so gemessenen Kriterien zu beobachten und diese Entscheidungshilfe anzunehmen.

Neben den Analysen der Probeschnitte gibt es natürlich auch phänotypische Entscheidungshilfen. So sollen z.B. 50% der ertragsbildenden Gräser die Ähren/Rispen geschoben sein, um den für den Wiederkäuer erforderlichen Rohfasergehalt zu halten. Zeitgleich mit den Gräsern entwickeln sich auch die Kräuter auf dem Grünland.

Als Leitkraut dient der Löwenzahn, wenn dieser mit der Samenproduktion (Bildung von Pustebäumen) beginnt, sind i.d.R. auch die ertragsbildenden Gräser (meistens Raygräser) im Stadium des Ähren/Rispen-schiebens.

Es gibt also eine Vielzahl von Indikatoren die den Zeitpunkt für den Grasschnitt im landwirtschaftlichen Betrieb festlegen. Hinzu kommen noch weitere Faktoren wie das Wetter, die Verfügbarkeit von Maschinen und Arbeitskräften, andere wichtige Arbeiten, die zeitgleich erledigt werden müssen, und vieles mehr. Alle Argumente zusammen führen dann zur Festlegung des Erntezeitpunktes durch den Betriebsleiter. Anhand der Löwenzahnpflanzen kann man im Grünlandbestand den Entwicklungszustand abschätzen und somit den Schnitttermin festlegen.

Siehe Abb. 6



Abb. 6

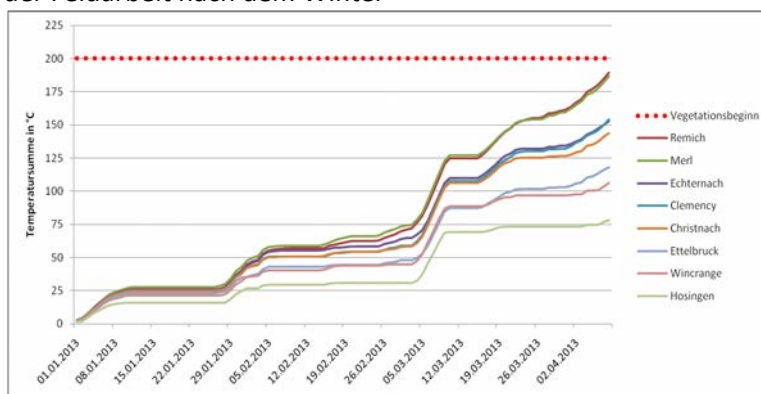
Mithilfe von einfachem Gerät kann der Ertrag ermittelt werden. Die Qualitätswerte werden dann im Laboratorium festgestellt.



Abb. 7

Die Grünlandtemperatursumme (GTS)

ist eine Spezialform der [Wachstumsgradtage](#), die in der [Agrometeorologie](#) verwendet wird. Sie wird herangezogen, um in Mitteleuropa den Termin für das Einsetzen der Feldarbeit nach dem Winter



zu bestimmen. Es

werden ab Jahresbeginn alle positiven Tagesmittel erfasst (also alle Tage ohne Frost). Im Januar wird mit dem Faktor 0,5 multipliziert, im Februar mit dem Faktor 0,75, und ab März geht dann der „volle“ Tageswert (mal Faktor 1) in die Rechnung ein. Wird im Frühjahr die Summe von 200 überschritten, ist der *nachhaltige Vegetationsbeginn* erreicht.

AgriNIR® – schnell und zuverlässig

Durch regelmäßige Analysen effizienter füttern!

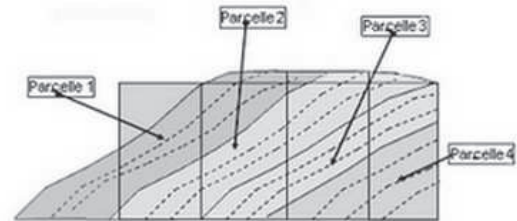
Mit steigenden Leistungen steigen auch die Ansprüche der Kühe an die ihnen vorgelegte Ration. Die Verdauung und Umsetzung der Ration geschieht bei den Wiederkäuern zu einem großen Teil durch den bakteriellen Abbau des Futters im Pansen. Nur eine konstante Rationszusammensetzung gewährleistet ein maximales Mikrobewachstum im Pansen und somit eine effiziente Verdauung. Eine optimale Rationsgestaltung setzt allerdings die genaue Kenntnis der Futterwerte der einzelnen Futterkomponenten und der Schwankungen der Futterwerte voraus.

Tom Dusseldorf

Die Futterwerte der Gras- und Maissilagen verändern sich im Laufe der Zeit. Dies hat mehrere Ursachen:

- Ein Silo besteht aus Pflanzenmaterial vieler verschiedener Parzellen (siehe Abb. 1).
- Die meteorologischen Einflüsse verändern das Futter.
- Die Art und Dauer der Konservierung verändern den Futterwert des Futters

Succession des couches d'ensilage dans un silo



Eine bedarfsgerechte Ration lässt sich demnach nur berechnen, wenn man die betrieblichen Grundfutter und deren Schwankungen im Futterwert über die Zeit genau kennt. In Frankreich hat sich, bei einer ähnlichen Genossenschaft wie CONVIS, das AgriNIR-Gerät seit zwei Jahren in der Praxis bewährt. Die anfänglichen Bedenken waren nach einem fachlichen Austausch an Ort und Stelle schnell vergessen. Aus dieser Überzeugung heraus hat sich CONVIS dafür entschieden, in die AgriNIR®-Technologie zu investieren und mit Hilfe dieser den Betrieben schnell und effizient in der Fütterung zur Seite zu stehen.

AgriNIR® – jetzt auch in Luxemburg.

AgriNIR ist ein mobiles Analysegerät zur sofortigen Bestimmung des Futterwertes pflanzlicher Futtermittel. Das frische Pflanzenmaterial wird unmittelbar nach seiner Entnahme im Gerät direkt untersucht. Die Resultate können Sekunden später ausgedruckt oder mittels USB-Stick in ein Rationsberechnungsprogramm auf den PC übertragen werden. Die Tabelle spiegelt die Futtermittel und Parameter wieder, welche mit dem Gerät bestimmt werden können.

Die Vorteile des AgriNIR-Gerätes liegen in der schnellen und unkomplizierten Analyse der betrieblichen Futtermittel. Die einzelnen Grundfutter können preiswert und ohne größere Vorbereitung der Proben auf dem Betrieb untersucht werden. Zudem erlaubt diese Technik, mehrere Proben der Futterkonserven über den Winter zu analysieren. Die Energie- und Eiweißversorgung der Tiere kann unmittelbar nach der Analyse an die aktuellen Futterwerte angepasst werden. Die zuverlässigen und wiederholten Analysen ermöglichen eine höhere Präzision bei der Futterwertbestimmung. Außerdem erlaubt das AgriNIR-Gerät auch preiswerte Analysen einzelner Futtermittel, welche in der Vergangenheit aus Kostengründen nie untersucht worden sind, wie z.B. Heu oder Wickelsilage.



Analysemöglichkeiten

Einzelne Analysen sind jederzeit möglich, entweder auf dem Betrieb oder bei CONVIS in Ettelbruck, indem Sie uns die Proben vorbeibringen oder einfach einem CONVIS-Mitarbeiter/in in eine Probe in einem frischen Zustand mitgeben.

Betrieben, welche regelmäßig von dieser Technik profitieren wollen, empfehlen wir eine Package-Lösung, welche neben zwei klassischen Laboranalysen der Hauptfutterkomponenten Gras- und Maissilage, in Abhängigkeit von der gewünschten Anzahl zusätzlich 5 bzw. 10 AgriNIR – Analysen beinhaltet.

Ansprechpartner

Haben Sie Interesse an einer regelmäßigen Überprüfung Ihrer Fütterung oder an AgriNIR-Analysen, so melden Sie sich bei den CONVIS-Beratern Tom Dusseldorf, Romain Reding oder Steve Turmes oder im Sekretariat der Beraterabteilung (Tel. +26 81 20-44). Wir helfen Ihnen gerne weiter.



AgriNIRTM
PORTABLE ANALYZER FOR FORAGES

Workshop 4

Weiden - ein Konzept für die
Zukunft!

Weiden- ein Konzept für die Zukunft

Herausforderungen

- Volatilität des Milchpreises: „Euphorie \leftrightarrow Desaster“
- Steigende Kosten für Energie – Kraftfutter - Investitionen
- Steigende Herdengröße \rightarrow Arbeitsbelastung & Parzellierung

Futterkosten senken

WEIDE

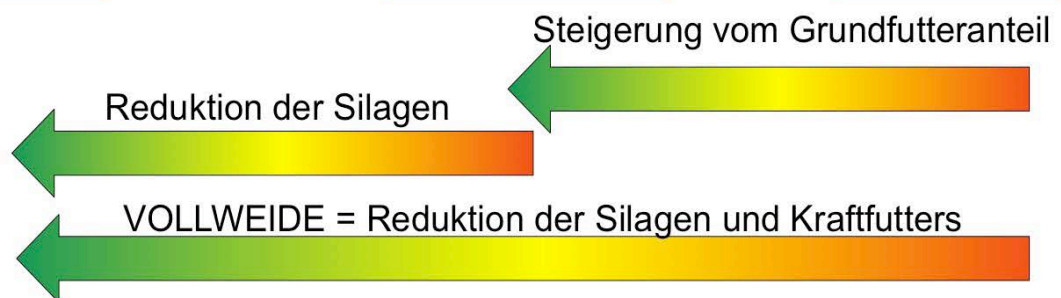
4- 6
€/ 100 kg TM
1x

SILAGEN GRAS- MAIS

12- 16
€/ 100 kg TM
3x

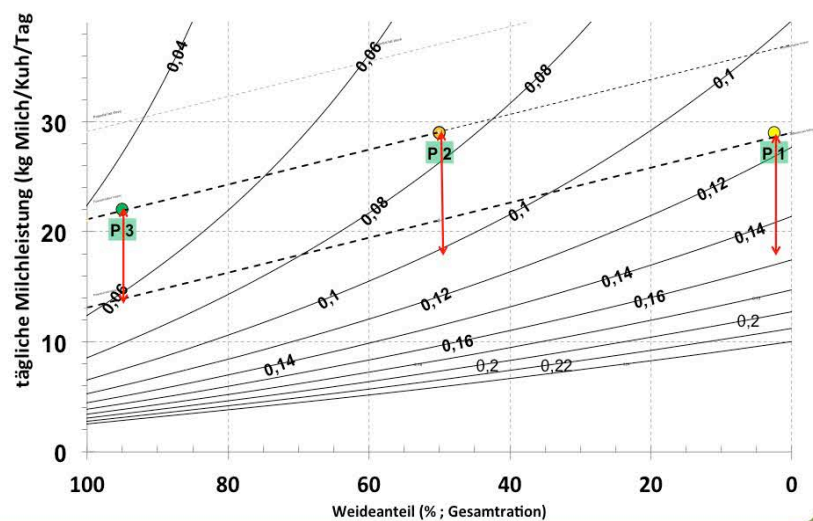
Kraftfutter

20- 30
€/ 100 kg TM
5-6x



Simulation der Futterkosten (€/kg Milch)

| | P 1 | P 2 | P 3 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|
| % Weideanteil (TM; Gesamtration) | 3 | 50 | 95 |
| kg Milch / Kuh/Tag | 29 | 29 | 22 |



Weiden- ein Konzept für die Zukunft

Weidemanagement und Arbeitsbelastung

Intensive Stallhaltung:

Problem: Hohe Produktionskosten

Lösungsansatz: Optimieren Milchmenge pro Stallplatz und Arbeitsstunde

Weide:

Problem: Niedrigere Milchleistung pro Kuh

Lösungsansatz: Futterkosten und Arbeitsaufwand senken

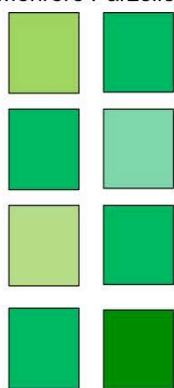
Weidesysteme

Verein-
fachung
vs.
Flexibilität

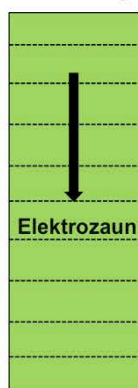
Standweide
1 Parzelle



Umtriebsweide
Mehrere Parzellen



Portionsweide
Täglich frische
Zuteilung



**Vereinfachte
Umtriebsweide**
Wenige Parzellen
Kurzrasenweide



| | | | | |
|---|----|-----|----|-----|
| Futtermittelausnutzung | - | + | ++ | + |
| Milchleistung | - | + | ++ | +/- |
| Arbeitsaufwand | ++ | +/- | -- | + |
| Flexibilität Futteranpassung | -- | + | ++ | - |

Organisation Weideflächen

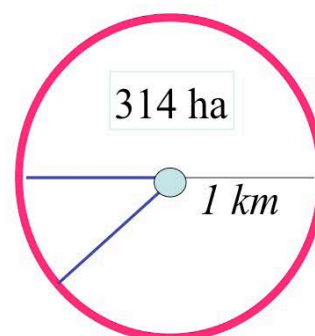
Arrondierte Flächen:

„Weideplattform“ maximal ausnutzen

- Weideflächen maximal 1 km von der Melkanlage
- Flächenbedarf bei Vollweide: 40 Ar pro Kuh

Gute Weideinfrastruktur

- Weidewege,
- Wassertränken,
- Boviduc



100 Kühe*40 Ar:
40 ha → 13% Umkreis

**Weidehaltung auch mit
großen Herden möglich!!**

Zufütterung arbeitseffizient optimieren

■ Zufütterung während der Weideperiode

➔ Doppelte Arbeitsbelastung (Weide + Stallfütterung)!

■ Zufütterungsstrategie:

- Verzicht auf Silagen bei Weidegang
(Zuerst Verzicht auf Grassilage, dann Maissilage)
→ Schließen der Silagen
→ Reduzierung der benötigten Silagemengen
→ Reduzierung von Kosten und Arbeit



Frischgras als Zufutter

■ Zufütterung nur bei Mangel an Weide

■ bei fehlenden hofnahen Weideparzellen: Frischgras zufüttern

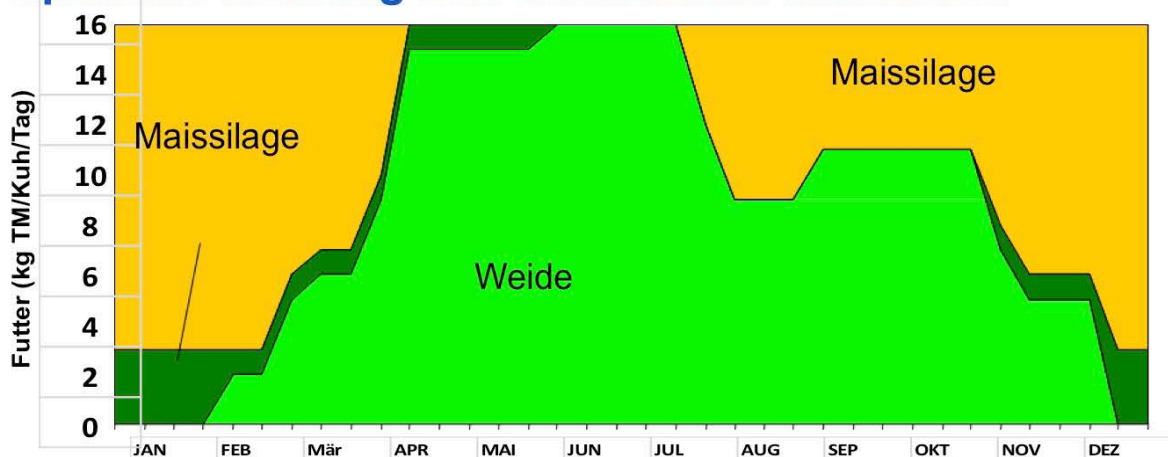
■ Zufütterung arbeitsgerecht planen:
„ohne Futtermischwagen im Sommer“ mit

- Kraftfutter (Cobs, Feuchtgetreide, Feuchtmais)
- Heu
- Silageballen (CCM- Fertigmischung..)



CCM- Silageballen

Optimale Nutzung des Grünlandes mit Weide



Beispiel Pilotbetrieb Bretagne 2011: Optimale Nutzung des Grünlandes durch Beweidung

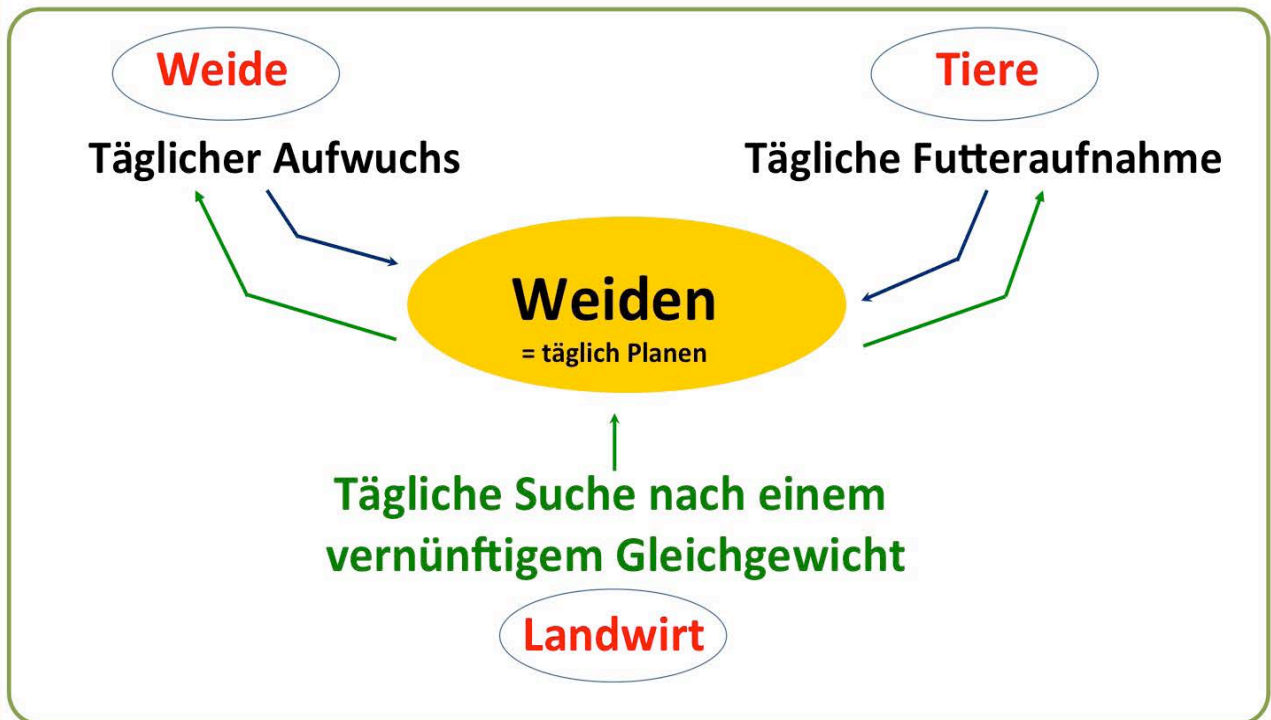
1. Stallperiode:

Maisbetont
fast keine Grassilage

2. Weideperiode: Weidebetont

- Lange Weideperiode (Frühe Weide & Herbstweide)
- Schließen der Silagen (Mai- Juli)
- Zufütterung mit Frischgras oder Maissilage bei Weidemangel

Weiden- ein Konzept für die Zukunft



Weideführung in der Praxis

Weideführung nach „Gefühl“:

- Kurz weiden!
- Früh weiden!
- Zufutter begrenzen!
- Milchleistung (kg/Kuh/Tag) weniger wichtig

Zeitaufwand:
5 Minuten/Tag

Kontrollierte Weideführung:

1. Weide- und Futterkalender führen
2. Verfügbare Weide erfassen
3. Weidefenster erstellen
Rotation der Parzellen festlegen
4. Zufütterung planen
(Zufutterart und -menge)

Zeitaufwand:
1 Stunde /Woche
(Nur Planen ohne Erfassen der verfügbaren Weide)



Lycée Technique
Agricole

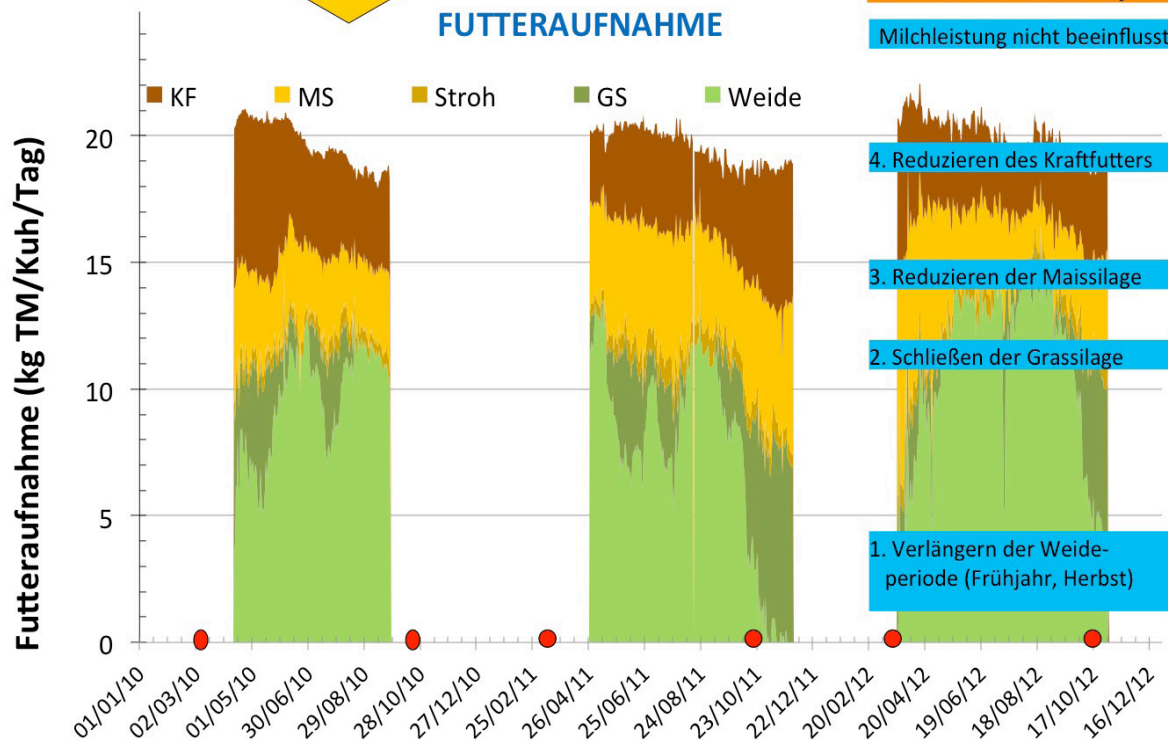
www.interregdairyman.eu

Weiden- ein Konzept für die Zukunft

1. Schritt: Futter- Weidekalender

| Futterkalender 2010 | 26/04 | 27/04 | 28/04 | 29/04 | 30/04 | 1/05 | 2/05 | 3/05 | 4/05 | 5/05 | 6/05 | 7/05 | 8/05 | 9/05 |
|--------------------------------|--|----------|----------|------------|---------|---------|---------|--------|----------|----------|------------|---------|---------|---------|
| Betrieb: Marco Koeune | Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag | Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Sonntag | Sonntag |
| gemelte Kühe | Anzahl Kühe auf der Weide, Altsch, Düngung, Pflegemaßnahmen, alle anfallenden Arbeiten | | | | | | | | | | | | | |
| Parzellen | ha | | | | | | | | | | | | | |
| Hinter Stall | 1,5 | 1 49 | 1 49 | 1 49 | 1 49 | | 1 49 | 1 49 | 1 49 | 1 49 | | | | |
| Unter Haus | 1 | | | | | | N 49 | N 49 | N 49 | | | | | |
| Stall Oben | | | | | | | | | | N 49 | N 49 | | | |
| Vor Haus | | | | | | N 49 | N 49 | | | | | N 49 | N 49 | N 49 |
| An der Lauch | 9 | 1 49 | 1 49 | 1 49 | 1 49 | | 1 49 | 1 49 | 1 49 | 1 49 | | | | |
| Hinter Pflanz | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| Kromme Fuen 2 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| Kromme Fuen 2 | 1 | | | | 1 49 | 1 49 | | | | | | | | |
| Beim Kreuz | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmitz | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Wiese | 2,5 | | | | | | | | | | | | | |
| St. Scheppen | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Koop Park | 3,5 | | | | | | | | | | 1 49 | 1 49 | 1 49 | 1 49 |
| Zusatzfutter | Silage, Kraftfutter, Heu... | | | | | | | | | | | | | |
| GPS | | | | | | | | | | | | | | |
| Grassilage 1 | | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Grassilage 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Heu | | | | | | | | | | | | | | |
| Stroh | | | | | | | | | | | | | | |
| Rübensilage | | | | | | | | | | | | | | |
| KF I Getreide | | | | | | | | | | | | | | |
| KF II LF (15) | | | | | | | | | | | | | | |
| Arbeitszeit | | | | | | | | | | | | | | |
| Fütterung (h) | + 15,127 | 0,306 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,45 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Weidenmanagement (h) | | 0,10 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| Tankmilch (l) | | 1870 | | 1306 | | 1419 | | 2044 | | 2044 | | 1414 | | |
| Übermilch (l) | | | | | | | | | | | | | | |
| Verfütterung sonstige Tiere kg | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Dairyman Futterkalender - Seite 3

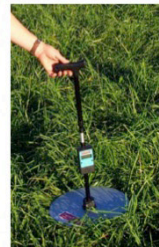


Grafische Darstellung → instinktives Verstehen

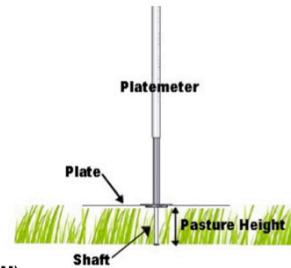
2. Schritt: Schätzen der verfügbaren Weide mit dem Rising Plate Meter (Herbometer)

Rising-Plate-Meter:

- Komprimiert und misst die Höhe der Grasnarbe
- Höhe (cm) wird in Masse (kg) umgerechnet



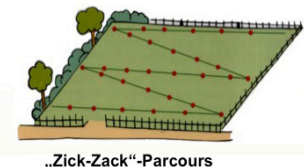
Rising-Plate-Meter (RPM)



Vorgehensweise bei der Messung:

- „Zick-Zack“-Parcours - Alle 20 Schritte, minimum 15 Messungen/ ha
- Durchschnitt der komprimierten Narbenhöhe berechnen
- Grasnarbehöhe (cm RPM) in verfügbare Weidemenge (kg TM) umrechnen

Standardformel: 1 cm RPM = 280 kg TM/ha



Zeitaufwand: 1 Stunde für 10 ha

Weitere Methoden

Für Spezialisten: visuelle Begutachtung Vorteile:

- Sehr genau (geschultes Auge)
- Schnell (< 1 Stunde)
- Wenig Arbeitsmaterial
- Keine direkte Kosten (nur Zeit)

Kontrolle bei Zweifel (Schulung des Auges)

- Eingrenzen des Quadrates (50x50 cm oder 20x 100)
- Kurz Schneiden
- Abwiegen der Probe (Frischmasse)
- Schätzen der TM
- Umrechnen: kg TM/ ha (Produktion; Ertrag)



| Schätzen der TM einer Grasprobe | % |
|---|--------|
| Dauerregen | 12- 15 |
| Regen Sonnenschein abwechselnd – 2. Nutzung | 14- 17 |
| Erste Nutzung- trockenes Wetter | 18- 19 |
| Sonnenschein > 1 Woche, warm | 20- 21 |
| Trockenheit | 22- 23 |

2. Schritt: Schätzen der verfügbaren Weide mit dem FEED READER



FEED READER:
Quad mit Ultraschallausrüstung zur
Grashöhenmessung

Vorteile:

- Schnell (< 1 Stunde pro Betrieb)
- GPS tauglich
- Daten Transfer zum PC

Nachteile:

- Etwas ungenauer
- Teuer (5000€ Feed Reader & Software)



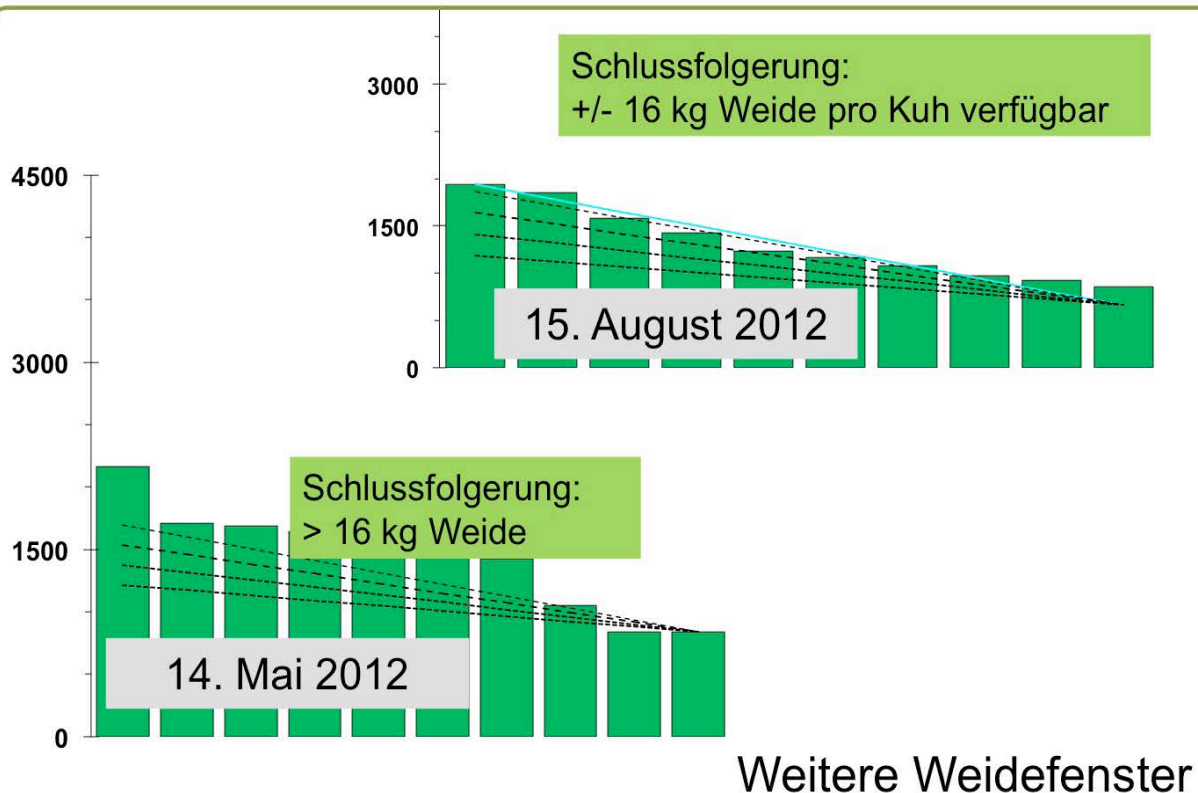
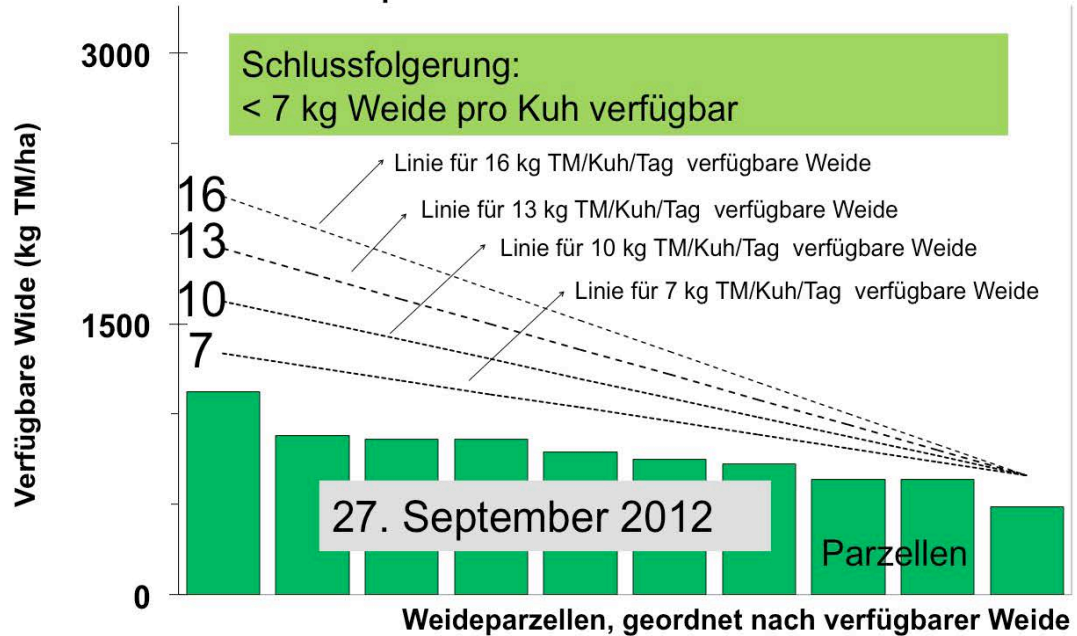
→ Für "Große Herden"

→ Bessere Akzeptanz als Begehung mit dem RPM

Weiden- ein Konzept für die Zukunft

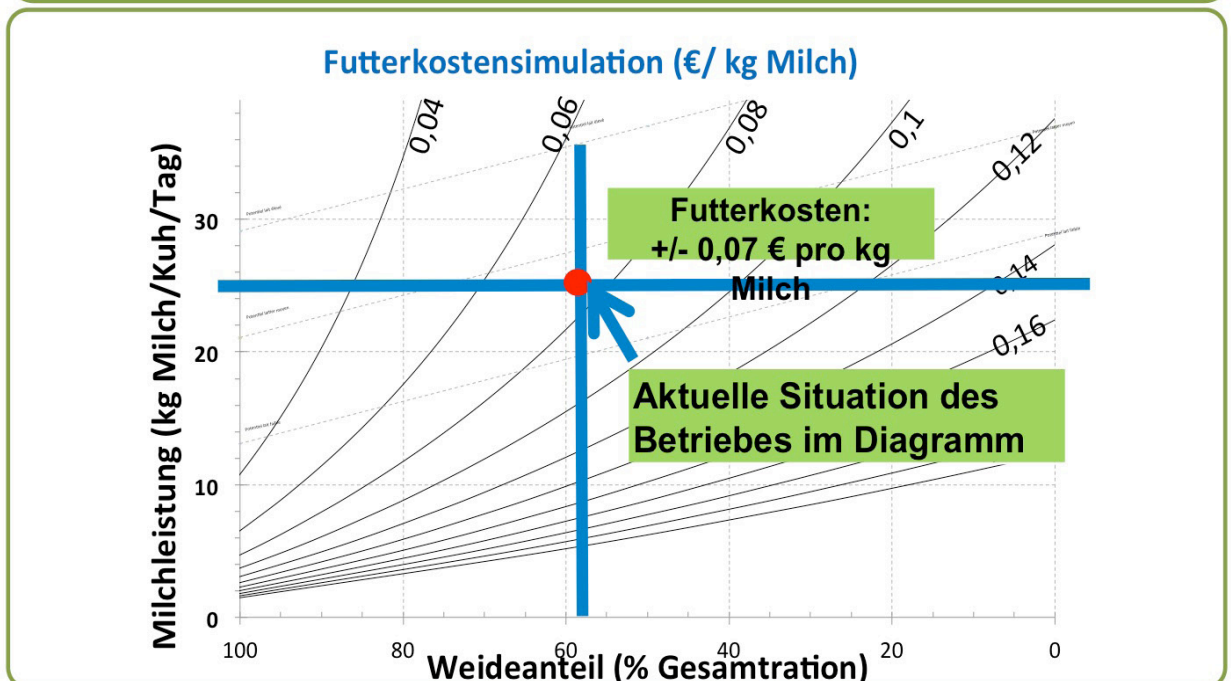
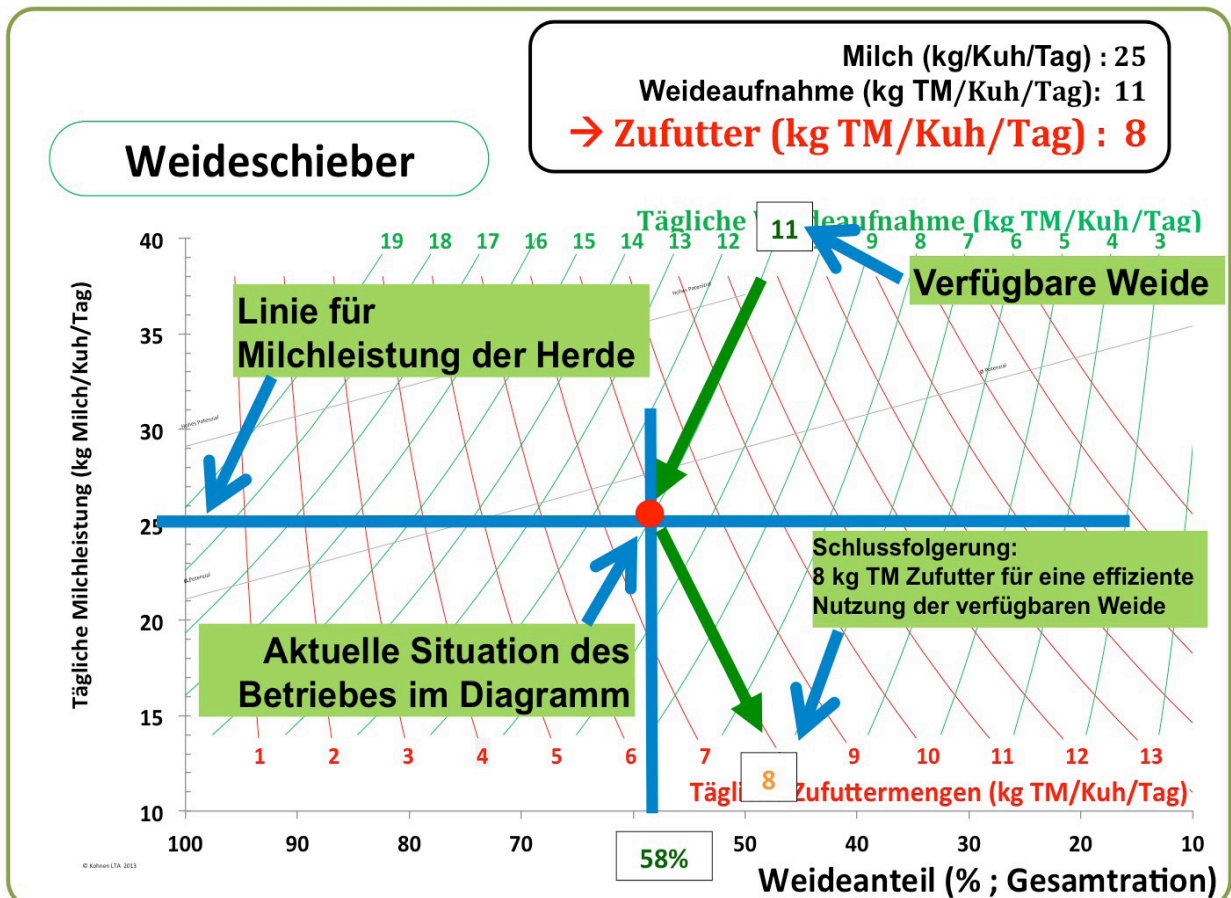
3. Schritt: Auswerten mit dem Weidefenster

Weidefenster: Beispiel für Betrieb mit 10 Parzellen



Weiden- ein Konzept für die Zukunft

4. Schritt: Zufutter bestimmen mit dem Weideschieber





zusammen mit

