

**Chancen und Grenzen einer Nutzung von Grünland zwischen Artenvielfalt und Hochleistung**

**Prof. Dr. Martin Elsäßer**

**Allgäuer Grünlandtag Spitalhof 2019**

LAZEBW      Elsäßer 2019      200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM



**Schön!**

**Paradiesisch....**

**Grünland ist das Land in dem Milch und Honig fließen !**

LAZEBW      Elsäßer 2019      200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM



**Aber auch im Paradies gab und gibt es Probleme**  
(s.a. Bibel 1. Buch Mose)

**Giftpflanzen**  
**Schlechte Konservierbarkeit**  
**Unzulänglicher Futterwert**  
...

LAZEBW      Elsäßer 2019      200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM






**Auch schön!**

**Und ertragreich. Aber ist das jetzt das Paradies....?**

LAZEBW      Elsäßer 2019      200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Artenreiche Extensivwiesen haben einen besonderen Wert




- Blütenreichtum – hohe Biodiversität (vor allem in Streuobstwiesen)
- Verlängerung der Blühphasen im Vergleich zu Intensivgrünland
- Hohe Anpassung der Vegetation an unterschiedliche Standorte
- Hervorragende Akzeptanz in der Bevölkerung
- Geringe Umweltbelastungen in Folge reduzierter Düngung
- Erhalt des Landschaftscharakters
- Schutz des Bodens

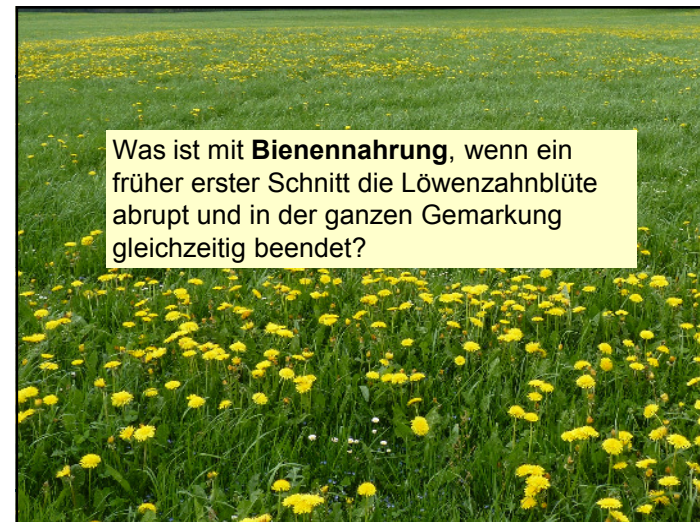
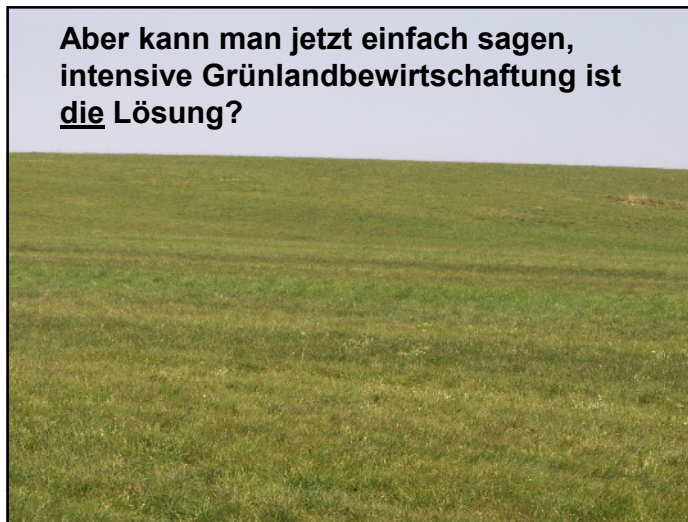

Elsässer 2019



### Eignung von Grünlandaufwüchsen als Grundfutter

Nutzungszeitpunkt	Rohfaser (g kg <sup>-1</sup> TM)	Rohprotein (g kg <sup>-1</sup> TM)	Milchvieh	Jungvieh	Mutterkühe	Schafe	Pferde
1. Maidekade	<180	>200	■				
2. Maidekade	180-220	160-220	■				
3. Maidekade	200-240	140-200	■	■	■	■	
1. Junidekade	220-226	120-160		■			
2. Junidekade	260-320	100-140		■	■	■	■
3. Junidekade	280-340	80-120			■	■	■
1. Julidekade	300-320	60-100			■	■	■
2. Julidekade	300-360	60-100			■	■	■

■ Gute Eignung   
 ■ Bedingte Eignung   
 ■ Sehr eingeschränkte Eignung


Elsässer 2019





Was ist mit **eiweißreichem Futter**, wenn hoher Nährstoffeintrag aus der Viehhaltung kaum mehr eine Entwicklung von Leguminosen zulässt?

Was ist mit der **Bodenfruchtbarkeit**, wenn sehr schwere Güllefässer den Boden übermäßig verdichten?

Was ist mit **Futter- und Luftverschmutzung**, wenn Gülle zum falschen Zeitpunkt und mit ungeeigneter Technik ausgebracht wird?

Was ist überhaupt mit Grünland, wenn der **Klimawandel** immer mehr trockenere Phasen hervorbringt?

Und die zentrale Frage: Was ist eigentlich eine **angepasste Nutzung von Grünland**?

LAZEBW | Elsäßer 2019 | 200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Biodiversität und Futterqualität sind nicht gleichzeitig zu haben

Paradies = Das Land in dem Milch **oder** Honig fließen ....?

keine Landaufgabe | gering | moderat | hoch Grünland Nutzungsintensität

LAZEBW | n. Schellberg und Pötsch, 2014 | 200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### 1,8 Mio Menschen in Bayern stimmten im Volksbegehren für mehr Bienen

- Sie sind für saubere Luft,
- Sie wollen am Land leben und das ohne Güllegestank
- Sie wollen keine oder nur sehr wenig Chemie bei der Erzeugung von Nahrungsmitteln
- Sie sind gegen Massentierhaltung
- Sie sind gegen Gentechnik
- Für sauberes Wasser
- Für vielfältige Wiesen

Und wie und wovon sollen die Bauern überleben und Milch effizient erzeugen?

LAZEBW | Elsäßer 2019 | 200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Wie kommen wir zu einer besseren Lösung?



LAZEBW | Elsäßer 2018 | 200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Wir wünschen uns hohe Artenvielfalt...

- Soll Biodiversität im Grünland erhalten und verbessert werden, dann muss zunächst einmal **Grünland erhalten** werden.


Dazu brauchen wir Wiederkäuer und Gräser und zwar solche die wenig oder kein Kraffutter brauchen.

Und es muss Konsens darüber herrschen, dass Grünland Ökosystemleistungen bereitstellt, die speziell honoriert werden müssen.

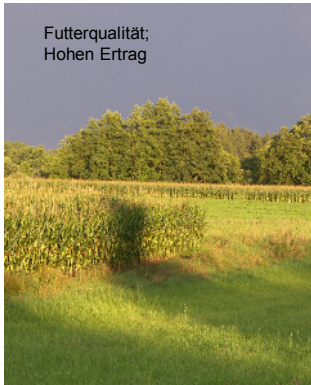

Elsässer 2019




### Was bietet Grünland?

Landschaft;  
Erosionsschutz




Futterqualität;  
Hohen Ertrag







Elsässer 2019


Gute Verwertung von  
Wirtschaftsdüngern



Landwirtschaftliche Nutzung  
von Ungunstflächen (Erwerbs-  
möglichkeiten)




Elsässer 2019



### Grünland gestaltet die Landschaft



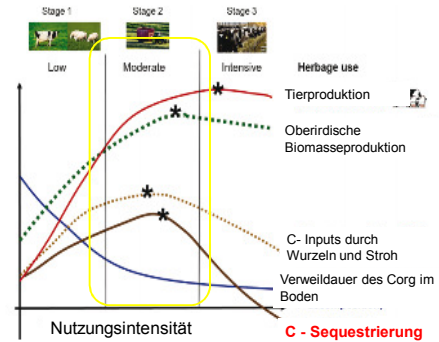

Elsässer 2019


### Nicht nur der Wald, sondern auch Grünland speichert enorme Mengen an Kohlenstoff

- In Böden ist doppelt so viel Kohlenstoff in Form von Humus gespeichert wie Kohlenstoff als CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) in der Atmosphäre.
- Durch Umwandlung von Grünland in Ackerland, können innerhalb weniger Jahre bis zu 40 % des Humus verloren gehen und als CO<sub>2</sub> unser Klima beeinträchtigen.
- Aufforstung von Äckern und Grünland. Aufforstungen leisten positiven Beitrag zum Klimaschutz, indem sie zusätzlichen Kohlenstoff als Humus und in der Biomasse der Bäume speichern.
- Bei einer Aufforstung von Ackerflächen steigt zwar der Kohlenstoffgehalt im Boden, allerdings nicht mehr als bei einer Umwandlung zu Grünland. Wird hingegen Grünland aufgeforstet, führt dies langfristig zu keiner zusätzlichen Kohlenstoffspeicherung im Boden.
- Die wesentliche Klimaschutzfunktion von Aufforstungen besteht in der zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Speicherung in der Holzbiomasse.

LAZEW Christopher Poepplau und Axel Don, 2011, vti 


### Zu intensive Bewirtschaftung reduziert C-Sequestrierung



Nachhaltige Nutzung von Grünland muss folgende Faktoren beachten:

- Klima
- Standort (Boden)

\* Sternchen sind Optimumwerte für jede Variable

Quelle: Angepasst von KLUMPP und FORNARA, 2018 

### Besseres Management um C-Speicherung zu verbessern

- Weidemanagement**, das die Produktion maximiert und gleichzeitig die Treibhausgas-Emissionen vermindert (Ausdehnung d. Weidephase, Portionsweide..)
- Ansaat besserer Arten und Sorten** kann zu höherer Produktion führen, weil bessere Adaption an Standorte und bessere Anpassung an Beweidung, resistenter gegen Trockenheit und bei Leguminosen Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit.
- Rindermist hat mehr C** und wahrscheinlich andere Effekte auf Bodenmikroorganismen als Schweinegülle (KLUMPP und FORNARA, 2018)
- Direkte Zufuhr von Wasser und Nährstoffen und org. Material**
- Wiederherstellung von degradiertem Land
- Integration von Gräsern** in Ackerbaufruchtfolgen

LAZEW Elsässer 2019 

### Ist Grünland Produktionsfläche oder geht es um Artenvielfalt?




LAZEW Elsässer 2019 

### Biologische Vielfalt bedeutet nicht, ....

.... dass überall möglichst viele Arten wachsen, sondern dass jede Region ihre regionalspezifische und jeder Ort seine lokalspezifische Flora besitzt.  
(nach Breunig, 2014 in Naturschutzinfo, LUBW- Baden-Württemberg)




Elsässer 2019



### Ökologische und ökonomische Kennzeichen unterschiedlichen Grünlandes (Elsässer, 2019)

Leistung	Biotopgrünland	Extensivgrünland	Mittelintensives Grünland	Intensiv-Grünland	Intensiv GL
Wasserrückhalt und Hochwasserschutz	++	++	+	+	
Erosionsschutz	+	++	+/++	+/++	
Erhalt der Bodenfruchtbarkeit	++	++	+	+/0	
Kohlenstofffixierung	++	++	+	-/+	
Biindikation	++	+	(+)	-	
Wasserreinigung	++	++	+	0	
Pflanzenarten	Bis zu >60	Bis zu > 60	10-25	5-15	
Ertrag (dt TM/ha)	Kaum Idw. Nutzung	< 35-50	35-70	70-130	
Verwertung des Aufwuchses	Kaum Idw. Nutzung; Verwendung allenfalls als Einstreu	Heu; sofern keine Giftpflanzen enthalten	Heu, Max. 20% für Aufzucht im Milchviehbetrieb, Mutterkühe und Pferde	Milchviehfutter Biogassubstrat	
Auswirkungen auf die Fauna	++	++ (z.B. Bienen finden lange	+	Starke Nährstoffzufuhr beeinflusst das Ertragen	

### Müsste Grünland nicht deutlich umweltfreundlicher bewirtschaftet werden?




Elsässer 2019



### Wiederkäuer sind in Verruf geraten...



- Die Kuh ein Klimakiller?
- Die klimaschonendste Kuh hat eine Milchleistung von etwa 8500 kg/Jahr
- Hochleistungskühe nur mit Grünlandfutter auszufüttern wird nicht gelingen


Elsässer 2019



### Die Landwirtschaft muss sich wichtigen Fragen stellen

- Stimmen unsere Tierzuchtziele?
- Nutzen wir Wirtschaftsdünger effizient genug aus?
- Halten wir zu viel Vieh? Und geht die Flächenbilanz tatsächlich auf?
- Können wir Landschaftsstrukturen neu schaffen? Gräben und Hecken?
- Könnten wir nicht im ersten Schnitt auch einzelne Felder später mähen, um den Löwenzahn wenigstens teilweise ausblühen zu lassen?

LA ZEB W
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Lösung 1: Nutzung des Grünlandes mit abgestufter Intensität

- Hochleistungskühe können Futter artenreicher Wiesen nicht oder nur teilweise gewinnbringend verwerten. Aber etwa 20% des Futters im Betrieb sind für Trockensteher oder Aufzucht verwendbar.
- Extensive und blattreiche Aufwüchse sind schwierig zu konservieren: Sie sind zu alt, zu blattreich und sie können Giftpflanzen enthalten.
- Soll Extensivgrünland in großem Maße verwertet werden, kommen nur Tierarten in Frage, die mit solchem Futter auskommen. Oder es gelingt eine stoffliche Nutzung in größerem Stil.

LA ZEB W
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Künftig wird es eine noch stärkere Diversifizierung in der Grünlandnutzung geben

LA ZEB W
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

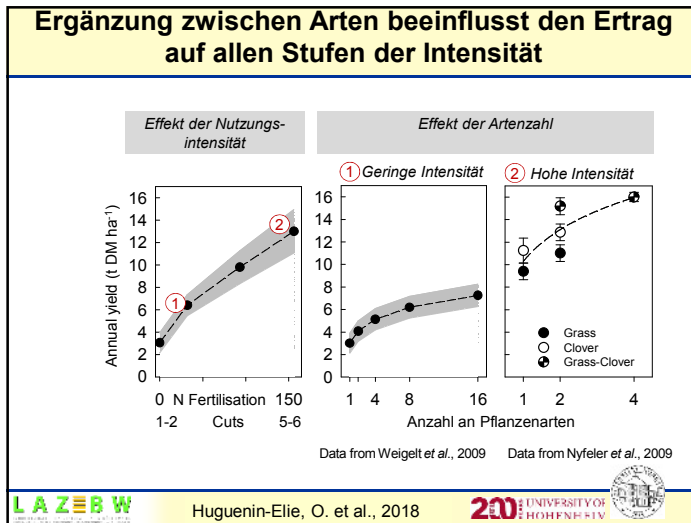
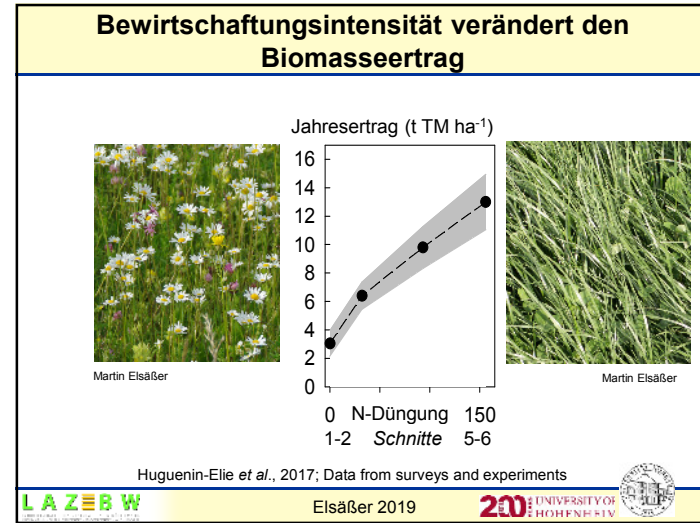
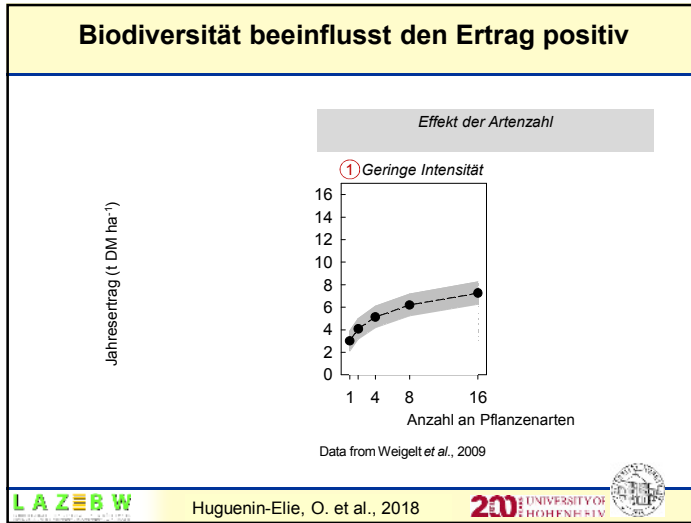
### Lösung 2: Grünland mit mehr Artenvielfalt und nicht nur mit Deutschem Weidelgras

Beispiele:

Höhere Biodiversität auf dem Grünland steigert den Ertrag

Stimmt das?

LA ZEB W
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM



### Beispiel 2: Sprechen Landwirte und Naturschützer die gleiche Sprache?

Ein Beispiel: Grünlandverbesserung

LAZEBW    Elsaßer 2019    200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM



### Grünland „verbesserung“

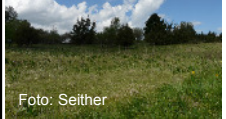


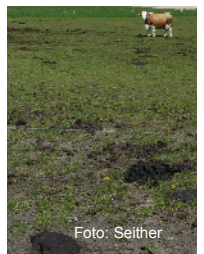
**Verbesserung** ↔ **Verschlechterung**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Ertrag</li> <li>• Höhere Qualität</li> <li>• Kaum Kräuter</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>LANDWIRTSCHAFT</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Artenvielfalt</li> <li>• Geringe Nährstoffeinträge</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>NATURSCHUTZ</b></p>
---	---

LAZEBW
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Einfluss des Weidetiers

Erhöhung der Heterogenität der Vegetationsstruktur

  <b>1. Selektivität</b>	 <b>2. Tritt</b>	 <b>3. Exkrememente</b>
--	--	---

LAZEBW
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Lösung 3: Umweltfreundlichere Grünlandnutzung durch bessere N-Ausnutzung

- Es besteht ein unbedingter Zwang zur Steigerung der N-Effizienz bei der Düngung
- These: Weniger mineralischen Stickstoff einsetzen!!
- Und sauber bilanzieren beim Nährstoffvergleich.

LAZEBW
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Bessere Bestände



**Wenn nicht die besten Proteingehalte oder höchsten Erträge erreicht werden, dann liegt es eventuell an solchen Beständen**

LAZEBW
Elsässer 2019
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM

### Bundesweiter N-Steigerungsversuch hier Standort Aulendorf (Mittel aus 2009-2011)

Varianten	TM-Ertrag dt/ha	RP-Ertrag dt/ha	Klee in %
Nullparzelle	100,0	18,9	34,2
Nachsaat WKL + 0 kg N	106,2	19,2	25,6
Nachsaat WKL + 120 kg N	117,7	21,6	19,7
Nachsaat WKL + 240 kg N	118,9	20,2	31,7
Nachsaat WKL + 360 kg N	119,7	20,7	19,2
Nachsaat WKL + 480 kg N	122,2	22,3	16,1

**+ 200 kg N/ha = + 2 dt TM/ha**

Ist das sinnvoll?

Elsäßer - 2018

### TM-Produktionsfunktionen und abgeleiteter optimaler N-Input (kg N/ha) der Standorte

**Optimale N-Düngung vom Standort abhängig!**

zit. n. Techow, et al., 2013

### Mittlerer jährlicher Rohproteingehalt (Zielwert: 18%) und optimaler N-Input (kg N ha<sup>-1</sup>) der Standorte sowie N-Optima der TM-Produktionsfunktionen.

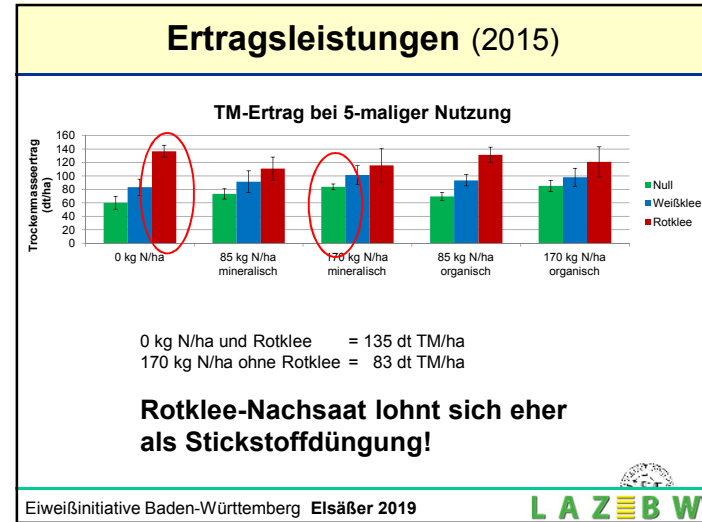
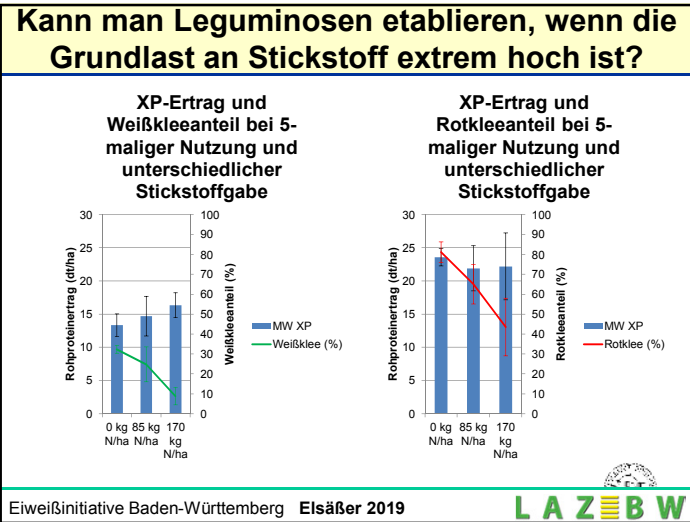
**Wenn max. 18 % Rohproteingehalt gewünscht ist, reichen 32 kg N/ha aus!**

zit. n. Techow, et al., 2013

### N-Steigerungsversuch Aulendorf (2009-2011)

**Leguminosen haben einen großen Effekt! Nutzen Sie ihn gezielt.**

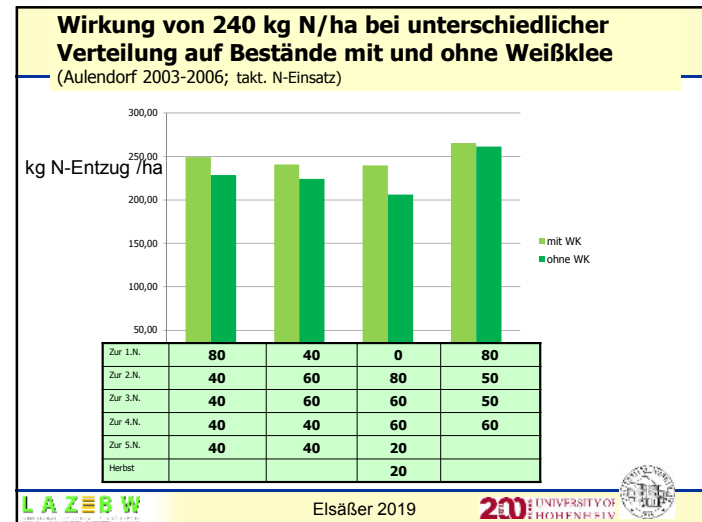
Elsäßer - 2018



### Dünge-Zeitpunkt

- Herbstdüngung steigert die Effizienz des Düngers nicht

Eiweißinitiative Baden-Württemberg **Elsäßer - 2019** LAZEWB



### Grünlandverbesserung steigert die Effizienz der N-Ausnutzung



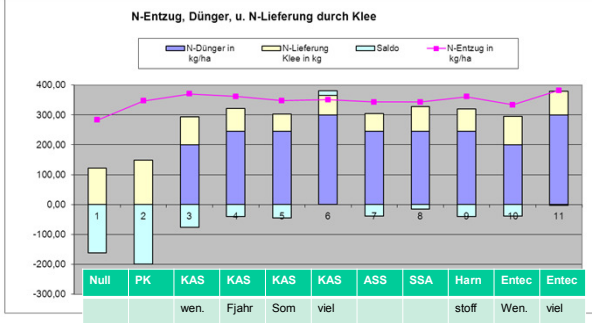
Elsäßer 2019








### N-Düngerformenversuch Aulendorf (Vers.jahr 2010)

N-Entzug, Dünger, u. N-Lieferung durch Klee



N-Lieferung Klee: Ertragsanteile x 3,5 kg N/%

Elsäßer 2019

### Auch bei neuer Technik „Streifenkrankheit“ vermeiden

LAZEBW



Elsäßer - 2019





### Aber auch beachten: Gülle ist kein Blattdünger!!!



Elsäßer 2019







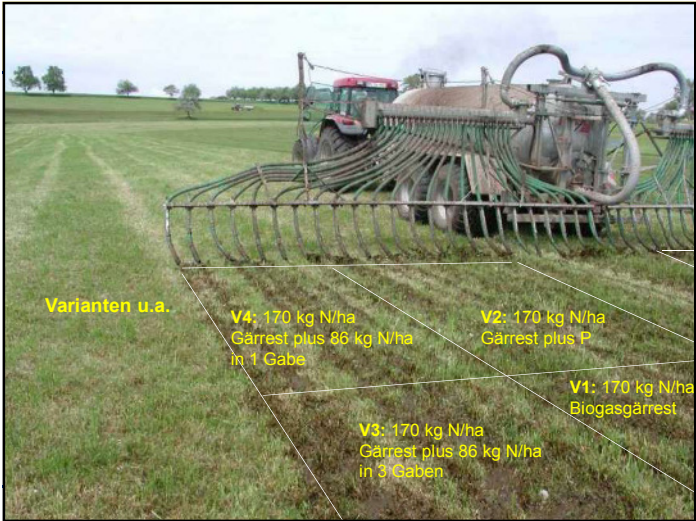
## Verwertung von Biogas-Gärresten

**Versuchsfragen:**

- Wirkung von Biogasgärssubstrat unterschiedlicher Zusammensetzung auf intensiv genutztes Grünland?
- Auswirkung zusätzlicher Mineraldüngung zu den max. 170 kg N / ha aus Biogas-Gärssubstraten auf Pflanzenbestand und Ertrag?



**2 Standorte mit Gärresten unterschiedlicher Herkunft**

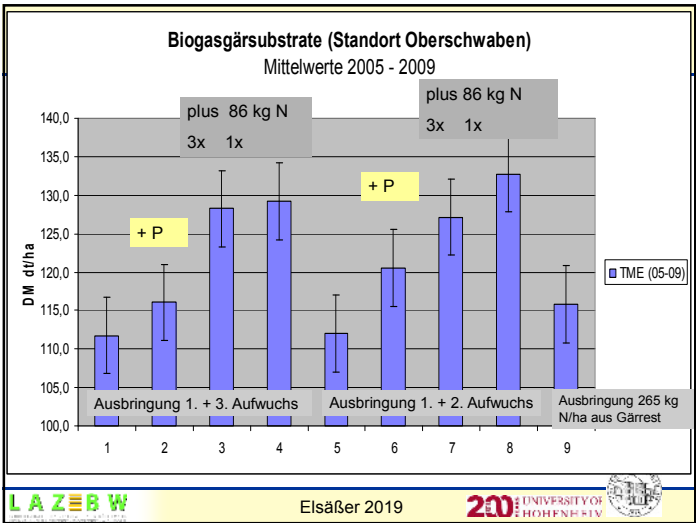

Elsäßer 2019




### Ausgebrachte Nährstoffe b. Betrieb Dreher - Gülle und NaWaRo (Mittel Gülle: 0,51 % Ges-N; 0,21% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,41 % K<sub>2</sub>O)

Variante	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>V1 - V. 4: Gülle 1. und 3. Aufwuchs (174 kgN/ha)</b>			
V1: nur Gülle	174	72	140
V2: Gülle + P	174	72 + 16	140
V3: Gülle + KAS zum 1. bis 3. Aufwuchs + PK	174 + 3 x 28,7	72 + 16	140 + 212
V4: Gülle + KAS zum 2. Aufwuchs + PK	174 + 1 x 86	72 + 16	140 + 212
<b>V5 - V8: Gülle 1. und 2. Aufwuchs (174 kg N/ha)</b>			
V5: nur Gülle	174		
V6: Gülle + PK	174	72 + 16	140 + 212
V7: Gülle + KAS zum 1. bis 3. Aufwuchs + PK	174 + 3 x 28,7	72 + 16	140 + 212
V8: Gülle + KAS zum 3. Aufwuchs + PK	174 + 1 x 86	72 + 16	140 + 212
<b>V9 - V11: Erhöhte Güllemenge 1. und 3. Aufwuchs (262 kg N/ha)</b>			
V9: Gülle + K	262	108	211 + 126
V10: nur Gülle	262	108	211
V11: Gülle + KAS zum 1. bis 3. + K	262 + 3 x 28,7	108	211 + 126


Elsäßer 2019




## Wodurch ist die zukünftige Entwicklung geprägt?

- **Abnahme der Anzahl von Bauern** als den hauptsächlichen Nutzern und Gestaltern von Landschaft
- **Weitere Konzentration** von Milchkühen in Gunstlagen
- **Abnahme der Kuhzahlen landesweit** durch einerseits Hochleistungsstrategie mit Maisfütterung und andererseits Fleischverzicht bei der Ernährung
- **Reduktion der Grünlandfläche und zwar nicht nur des artenreichen Grünlandes**



Simulation of the Development of a Slovenian Mountain Landscape: (1) Field Landscape © A.Kucan & T.Simonic, Ljubljana



Simulation of the Development of a Slovenian Mountain Landscape: (2) Meadow Landscape © A.Kucan & T.Simonic, Ljubljana



Simulation of the Development of a Slovenian Mountain Landscape: (3) Forest Landscape © A.Kucan & T.Simonic, Ljubljana



Damit ist die Vielfalt im Grünland nicht nur durch Über- sondern auch durch Unternutzung massiv bedroht



Die zentrale Frage lautet

## Was ist das Ziel?

Wie viel von welchem Grünland wird

- gebraucht ?
- gewünscht?
- gewollt?

Und ist das bezahlbar?



## Und vor allem: Wer zahlt?



Bild: Elsass

- **Der Bauer?** Dann muss er die Flächen so nutzen können, dass er daraus einen ökonomischen Wert erzielen kann!
- **Die Gesellschaft?** Dann muss der Landnutzer entsprechend dem Wert, den die Gesellschaft dem erzeugten Produkt beimisst, bezahlt werden.



## Ziele der Landwirtschaft!

- Nachhaltige Sicherung der eigenen Erwerbsgrundlage
- Produktion von gesunden Lebensmitteln unter gleichzeitiger Gestaltung der Kulturlandschaft und Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen
- Produktion ohne andauernde Schikanen (extreme Bürokratie; Bruttofläche? Keine Chemie gegen Unkräuter? Restriktive Schnitttermine etc. )
- **Aber:** Stimmen die Tierzuchtziele noch?  
Ist nicht tatsächlich viel oder zu viel N im Kreislauf?



### Wir brauchen neue Ideen für die Nutzung und Verwertung von Grünland



**Bio-Vollweiderind aus dem Schwarzwald**

▪ Wir brauchen den Link zwischen Region, Nutzung und Produkt!






Elsässer 2019



### Wir brauchen unterschiedliche Refugien für die Entwicklung von Biodiversität


Ungeschnittene Flächen auf 10–20% der Wiesenfläche (bei geringer Intensität)

Wiesen mit Spätmahdstreifen im Vergleich zu Kontrollflächen	
Heuschrecken ( <i>Hemiptera</i> )	0
Wildbienen und Hummeln	+
Orthoptera	+
Maulwürfe	0
Schmetterlinge	+
Motten	0
Spinnen	0
Parasitäre Wespen	0
Schwirrfiegen ( <i>Diptera: Syrphidae</i> )	+
Laufkäfer	+
Käfer ( <i>Staphylinidae</i> )	0




J.-Y. Humbert, Uri Bern

Humbert et al., 2012; Buri et al., 2016; Bruppacher et al., 2016; Meyer et al., 2017



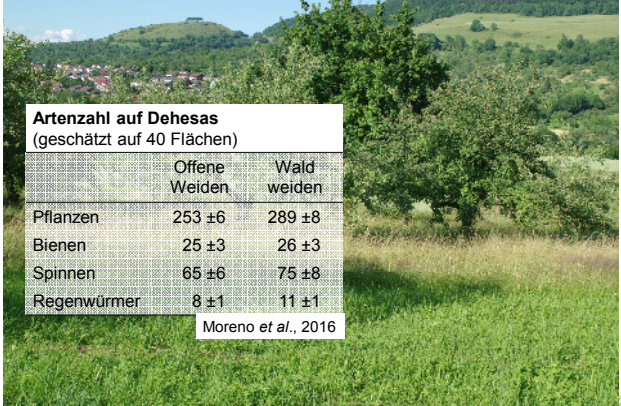
Hugenin-Elie et al. 2018




### Besondere Nutzungsformen sollten in Wert gesetzt werden, z.B. Streuobstwiesen


Artenzahl auf Dehesas (geschätzt auf 40 Flächen)		
	Offene Weiden	Waldweiden
Pflanzen	253 ±6	289 ±8
Bienen	25 ±3	26 ±3
Spinnen	65 ±6	75 ±8
Regenwürmer	8 ±1	11 ±1

Moreno et al., 2016





Hugenin-Elie et al. 2018



### Wir brauchen eine Agrar- und Umweltpolitik die entsprechende Produktionsformen unterstützt und Ökosystemleistungen besser honoriert





MEKA B4 „Blümlieswiese“ oder FAKT oder KULAP etc.



Elsässer 2019





### Eckpunkte zukünftiger Grünlandnutzung

- 1. Wir brauchen Grünland in jeglicher Form um dessen besonderen Nutzen zu erhalten
- 2. Grünland muss genutzt werden, also brauchen wir Grünlandnutzer oder müssen Gras durch Gräser verwerten; Bedingungen für Beweidung schaffen und erhalten.
- 3. Wir müssen Landschaft in Wert setzen und zwar kombiniert
- 4. Einzelbetriebliche Beratung sollte Aspekte des Biotopschutzes berücksichtigen
- 5. Wir brauchen auch noch Fleischesser oder zumindest Verbraucher von Produkten aus der landwirtschaftlichen Grünlandverwertung und die Kenntnisse über Produkte sollten bei den Verbrauchern verbessert werden

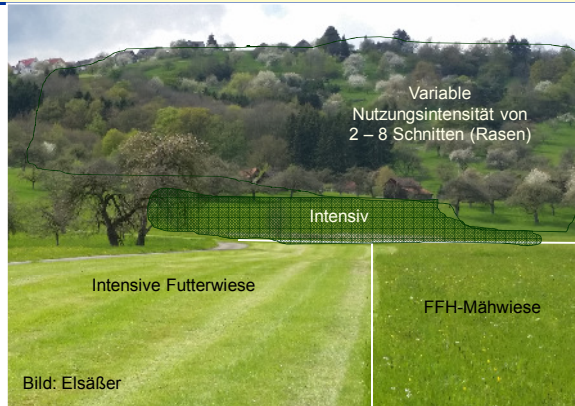


### Biodiversität nicht nur auf einzelner Fläche, sondern vor allem in einem Landschaftsraum

- **Wir brauchen** Betriebe, die unterschiedliche Nutzungen in ihrer gesamten Struktur vereinigen.
- **Wir brauchen** also nicht nur den Intensivbetrieb, aber auch nicht nur das Gegenteil, sondern eine sinnvolle Ergänzung verschiedener Nutzungsformen auf dem gleichen Betrieb, der gleichen Gemarkung oder der gleichen Region.
- **Wir brauchen** nicht nur den Botaniker, den Zoologen oder den Ökologen, wir brauchen auch Grünlandwissenschaftler mit integrierenden Kenntnissen



### Lösung?! Landschaftsmosaik mit abgestufter Bewirtschaftungsintensität



Die Bewertung von Vielfalt erfordert demnach die Gesamtschau und eine klare Festlegung der Bezugsebenen



**Wie kann eine nachhaltige und ausgewogene Nutzung des Grünlandes gelingen?**

- Sie basiert auf den Möglichkeiten des Standortes und berücksichtigt definitiv die Grenzen der Intensität
- Sie gelingt nur mit Wiederkäuern und raufutter-basierter Fütterung (u.a. Weidegang)
- setzt das Vorhandensein einer ausreichenden Zahl von Bewirtschaftern voraus
- deren ökonomische Situation muss auskömmlich sein (Fördermittel)
- Wertschätzung der Gesellschaft und des Naturschutzes für die Bewirtschafter ist wichtig
- Es müssen gute und evtl. neue Vermarktungsstrukturen geschaffen werden (z.B. Junges Bioweiderind aus dem Schwarzwald; Weidemilch)

Elsässer - 2019

**Grünlandbewirtschaftung im Einklang mit der Natur?**

Es gibt viel zu tun –  
Aber denken Sie dran!

**Populismus vermehrt nur die Emotionen. Er vermindert nicht die Emissionen!**

LAZEW  
Elsässer 2019  
200 UNIVERSITY OF HOHENHEIM