

# Die Rolle der Tierhaltung für eine nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung

## Rinderhaltung – nachhaltig und klimagerecht?!

Protokoll einer Videokonferenz am 9. Juni 2021

AgrarBündnis e.V.  
Marktstätte 26  
78462 Konstanz  
Fon 07531 2829391  
E-Mail [thomas@agraruendnis.de](mailto:thomas@agraruendnis.de)  
[www.agraruendnis.de](http://www.agraruendnis.de)

In Zusammenarbeit mit Slow Food Deutschland e.V.



Protokoll: Leonie Horn, Frieder Thomas, Anita Idel

Das Projekt wird gefördert von der  
Landwirtschaftlichen Rentenbank



## Inhalt

<b>Warum wir eingeladen haben</b> .....	4
<b>Ablaufplan</b> .....	4
<b>Teilnehmende</b> .....	5
<b>Klimaschutz, Landwirtschaft und Rinderhaltung: Wo stehen wir und wo sollten wir hin?</b> .....	6
Vortrag von Kirsten Wiegmann.....	6
Gesetzte Klimaschutzziele.....	6
Anteile von THG-Emissionen in verschiedenen Bereichen von Landwirtschaft und Landnutzung.....	6
Treibhausgasbilanzen.....	6
Treibhausgasemissionen von Milch unterschieden nach öko/konventionell.....	7
Kraftfutter als Treiber für Treibhausgasemissionen.....	7
Treibhausgasquellen beim Futter.....	7
Emissionen Rindviehhaltung:.....	7
Herdenmanagement als Beitrag zum Klimaschutz.....	7
Emissionen aus Stall und Lagerung.....	7
historischer Grünlandverlust gleich Humusverlust.....	7
besondere Situation auf Moorstandorten.....	7
Moornutzung verdoppelt Treibhausgasemissionen pro Kilogramm Milch.....	8
Reduktionspotenziale der Emission aus der Tierhaltung.....	8
Umbruch in der Tierhaltung.....	8
Reduktionspotenziale in verschiedenen Bereichen von Landwirtschaft und Flächennutzung.....	8
Die Rolle des Landwirtschaftssektors zur Erreichung der Klimaneutralität (zusätzlich zur Ernährungssicherung).....	8
Diskussion und Nachfragen.....	9
Klimaschutzgesetz.....	9
Bedeutung von Kraftfutter.....	9
Haber Bosch Verfahren.....	9
Konsum und Produktion.....	9
Emission aus Verdauung.....	9
Aktuelle Bilanz und historischer Grünlandverlust.....	9
Kritik an der Datenzusammenstellung.....	10
<b>Nachhaltige Beweidung für Bodenfruchtbarkeit, Klimaschutz und biologische Vielfalt</b> .....	11
Vortrag von Anita Idel.....	11
Wissenschaftskritik – an Datenerhebung und Modellen.....	11
C-Speicher – C-Senken – C-Quellen.....	11
Ziele bzw. Aufgaben der Landwirtschaft.....	13
Was hemmt die Potenziale des Dauergrünlandes?.....	13
Wie entstand Bodenfruchtbarkeit v o r der Sesshaftwerdung?.....	14
Die weltweiten Grasland-Ökosysteme speichern mehr C als die weltweiten Wald-Ökosysteme.....	14
Bodenfruchtbarkeit und Resilienz gegen Trockenheit.....	15
Die Bedeutung der Kuh über das Dauergrünland hinaus: in der Fruchtfolge.....	16
Meistens ausgeklammert: Die Tierzucht mit einseitiger Selektion.....	16

Diskussion und Nachfragen .....	16
Literatur .....	16
<b>Das Rind im landwirtschaftlichen Organismus vor dem Hintergrund der Klimakrise.....</b>	<b>18</b>
Vortrag von Christoph Simpfendörfer:.....	18
Reaktion auf die Vorrednerinnen .....	18
Integration der Rindviehhaltung in andere Systeme .....	18
Das Rind im landwirtschaftlichen Organismus.....	18
Wie können wir uns mit der vorhandenen Fläche ernähren .....	18
Landnutzung und nachhaltige/sichere Nahrungsmittelversorgung.....	20
Ökolandbau als System mit klimafreundlicher Grünland- und Ackernutzung .....	21
Bindung von Energie und Kohlenstoff (in Ökobetrieben) .....	22
Veränderung des Humusgehaltes im Acker .....	22
Positionen und Überlegungen.....	22
Stiftung Klimaneutralität: Handlungsforderungen.....	23
Zu diskutierende Fragen.....	23
Ziele der Landwirtschaft.....	23
Diskussion und Nachfragen .....	23
Kritik am Milchkonsum.....	23
Stickstoffsteuer.....	24
Funktion der Landwirtschaft als Treibhausgassenke .....	24
Bewertung von Methan als Treibhausgas .....	24
Wo wird diskutiert und wer entscheidet .....	24
Historische Bezugspunkte .....	24
Rinderzucht .....	24
Ausgleich für Umbau / Konzepte für Moorstandorte .....	25
Intensive Grünlandnutzung .....	25
Systemdenken .....	25
Methodenkritik.....	25
Tierhaltungssysteme - Milch und Fleisch zusammen denken.....	25
<b>Weiter im Projekt .....</b>	<b>26</b>
Weitermachen.....	26
Themen.....	26

## Warum wir eingeladen haben

Die Rindviehhaltung ist ins Gerede gekommen. Klimaschutz ist existenziell. Aber Kühe emittieren Methan.

- Eine Reaktion darauf ist die grundsätzliche Ablehnung der Rindviehhaltung und die Hinwendung zu veganen Ernährungsweisen. Diese Haltung wird verstärkt angesichts der weit über den Klimaschutz hinausgehenden Umweltrelevanz intensiver Tierhaltungsformen.
- Eine andere Reaktion ist die Forderung nach einer weiteren Intensivierung. Nur so könne die Klima- und Umweltrelevanz pro konsumiertem Liter Milch bzw. Kilogramm Fleisch minimiert werden.
- Dazwischen stehen diejenigen, für die die Rindviehhaltung ein wichtiger – unersetzlicher? – Baustein in einer nachhaltigen Land- und Ernährungswirtschaft ist.

Insbesondere die dritte Gruppe – der die Mitgliedsverbände des AgrarBündnisses tendenziell angehören dürften – muss eine eigene Argumentationslinie aufbauen und schärfen. Dazu soll dieser Workshop beitragen.

Wir wollen verstehen, auf welcher Grundlage Klimabilanzen berechnet werden. Wir wollen verstehen welche Rolle die Landwirtschaft einerseits als Verursacherin aber andererseits auch als Senke spielt und spielen kann.

Wir möchten die kritischen Fragen sammeln und vor allen Dingen die Argumentationslinien für eine nachhaltige Rindviehhaltung deutlich machen, die einen relevanten Beitrag Klimaschutz leistet.

## Ablaufplan

„Rinderhaltung – nachhaltig und klimagerecht“		
9.30 Uhr	Warum wir eingeladen haben	Andrea Fink-Keßler – Büro für Agrar- und Regionalentwicklung Frieder Thomas - AgrarBündnis
9.45 Uhr	Klimaschutz, Landwirtschaft und Rindviehhaltung: Wo stehen wir und wo sollten wir hin?	Kirsten Wiegmann - Öko-Institut
10.45 Pause		
11:00 Uhr	Nachhaltige Beweidung für Bodenfruchtbarkeit, Klimaschutz und biologische Vielfalt	Anita Idel - Mediation und Projektmanagement Agrobiodiversität und Tiergesundheit
11:45 Uhr	Das Rind im landwirtschaftlichen Organismus	Christoph Simpfendörfer - Biodynamic Federation Demeter International
12:30 Uhr	Diskussion, Fazit, Ausblick	
13:00 Uhr	Ende der Veranstaltung	

## Teilnehmende

Referent\*innen: Dr. Anita Idel (Mediation und Projektmanagement Agrobiodiversität und Tiergesundheit), Christoph Simpfendörfer (Biodynamic Federation Demeter International), Dr. Kirsten Wiegmann (Öko Institut)

Moderation. Organisation, Protokoll: Dr. Andrea Fink-Keßler (Büro für Agrar- und Regionalentwicklung), Leonie Horn (Protokoll), Dr. Frieder Thomas (AgrarBündnis),

Gäste: Xenia Brand (Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft, Projekt Tier und Klima), Doris Fuchs (Umweltbundesamt, FG II 2.8 Landwirtschaft), Clemens Gabriel (Junglandwirtenetzwerk, Vorstand Agrar-bündnis), Dr. Karin Jürgens (Kasseler Institut für ländliche Entwicklung), André Hach (Goetheanum. Sektion für Landwirtschaft), Martin Hofstetter (Greenpeace), Johannes Kiefl (Meine Landwirtschaft), Andrea Lenkert-Hörrmann (Slow Food / Rinderprojekt), Georg Maas (Bund Deutscher Milchviehhalter), Katja Mahal (freie Agrarjournalistin), Prof. Dr. Onno Poppinga (Kasseler Institut für ländliche Entwicklung), Jenny Schlosser (Deutscher Tierschutzbund, Vorstand AgrarBündnis), Viola Stegmann (Slow Food / Rinderprojekt), Dr. Frigga Wirths (Deutscher Tierschutzbund)



## Klimaschutz, Landwirtschaft und Rinderhaltung: Wo stehen wir und wo sollten wir hin?

### Vortrag von Kirsten Wiegmann

hierzu siehe auch die beigefügte PowerPoint Präsentation mit zahlreichen erklärenden Folien.

#### Gesetzte Klimaschutzziele

- die Pariser Klimaschutzziele werden Schritt für Schritt in der Politik umgesetzt; gerade jetzt werden in Deutschland die Reduktionsziele überarbeitet und die Zeiträume reduziert, in denen relevante Mengen an Treibhausgasen verringert werden sollen.
- Nach aktuellen Berechnungen werden in der Landwirtschaft in Deutschland derzeit 70 Mio. t- CO<sub>2</sub>-Äq imitiert. Das Ziel liegt bei 56 t bis zum Jahr 2030 und bei 37,5 t bis 2045. D.h.: Bisher schon gesetzte Ziele wurden um 5 Jahre nach vorne verlegt.
- Im Verhältnis zu anderen Wirtschaftssektoren, die tendenziell auf null kommen müssen, muss die Landwirtschaft angesichts der naturnahen Produktion, bei der Emissionen unvermeidlich sind, ihre Menge „nur“ halbieren.

Das Klimaschutzgesetz fordert allerdings einen ungefähren Ausgleich der Restmenge durch Senken im Bereich der „Landnutzung“ (LULUICF = Land Use, Land Use Change, Forestry = Wald und Böden). Dort soll weiteres Potenzial erschlossen werden.

#### Anteile von THG-Emissionen in verschiedenen Bereichen von Landwirtschaft und Landnutzung

- Verdauung und Güllelagerung: 33 %
- Düngung und Böden: 24 %
- CO<sub>2</sub> Moore Grünland: 23 %
- CO<sub>2</sub> Moore Ackerland: 10 %
- sonstige Emissionen: 4 %
- energiebedingte Emissionen: 6 %

#### Treibhausgasbilanzen

Territorialprinzip Produktion (CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Fläche)

- Grundlage des Klimaschutzgesetzes
- hier zählen Importe (Futter, Tiere, Produkte) nicht mit. Deren Emissionen tauchen in der Bilanz der Herkunftsländer auf.
- Auch die Emissionen aus Vorleistungen anderer Sektoren (Produktion Düngemittel, Herstellung Schlepper und anderes mehr) zählen nicht mit. Sie tauchen in der nationalen Bilanz in den entsprechend anderen Branchen auf.
- Die Emissionen, die von Produkten ausgehen, die später exportiert werden, tauchen in dieser Bilanz auf.

Verursacherprinzip Konsum (CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Kilogramm Produkt)

- Emissionen von Importen (Futter, Tiere, Produkte) werden berechnet, sie tauchen in der Bilanz der Importländer bzw. im Fußabdruck einzelner Produkte auf.
- Die Emissionen von Vorleistungen werden einberechnet

- die Emissionen von Produkten die in Deutschland produziert, aber exportiert werden, werden nicht mitgezählt

Im Klimaschutzgesetz gilt das Territorialprinzip.

Bei Strategien zur Reduzierung der Tierhaltung sollte jedoch das Verbraucherprinzip angewendet werden. Denn sonst besteht ein großes Leakage Risiko. D.h., dass die Produktion einfach ins Ausland verlagert wird und dadurch die durch den Konsum entstehenden Treibhausgase einfach ausgelagert werden.

Beide Prinzipien haben jedoch ihre Berechtigung

### **Emissionen der Tierhaltung (Verursacherbilanz)**

- unterschieden nach Rind, Schwein, Geflügel, Milch, Gesamt
- Milch bei gegenwärtigen Produktionsformen mit sehr hohen Treibhausgasemissionen
- die Verursacherbilanz liegt höher als die Territorialbilanz, weil viele Fleisch und Molkereiprodukte importiert werden.

### **Treibhausgasemissionen von Milch unterschieden nach öko/konventionell**

Die beiden Produktionsformen sind im Durchschnitt nicht extrem weit auseinander. Sie unterscheiden sich aber in Details. Im ökologischen Landbau sind die Emissionen (Verursacherbilanz) höher bei Verdauung/Methan, im konventionellen Landbau sind die Emissionen bei Futter (Zukauf), Wirtschaftsdünger und Nachzucht erheblich höher.

Es gibt Hinweise darauf, dass eine grundsätzliche Veränderung des Produktionsverfahren (Milch aus Grundfutter) zu einer größeren Reduktion führen könnte.

### **Kraftfutter als Treiber für Treibhausgasemissionen**

#### **Treibhausgasquellen beim Futter**

- Grundfutter kann im ökologischen Landbau auch zur THG-Senke beitragen

#### **Emissionen Rindviehhaltung:**

- weniger Emission pro Liter Milch bei hoher Leistung. Aber die Kurve flacht ab. Die Emissionsminderung bei einer Milchleistung von mehr als 7000 Liter ist nur noch gering.

#### **Herdenmanagement als Beitrag zum Klimaschutz**

- Bei Steigerung der Nutzungsdauer wird der Anteil der Emission aus der Nachzucht geringer
- mehr Melktage durch längere Zwischenkalbezeit; insgesamt werden weniger Kälber erzeugt

#### **Emissionen aus Stall und Lagerung**

- hier gibt es zwar zahlreiche technische Lösungen
- insgesamt machen diese Emissionen aber nur etwa 12 % der landwirtschaftlichen Emissionen aus

#### **historischer Grünlandverlust gleich Humusverlust**

#### **besondere Situation auf Moorstandorten**

- 20 % der Milchkühe und Rinder werden auf Moorstandorten gehalten. Angesichts der hohen Emissionen auf Moorstandorten besteht hier ein sehr großes Minderungspotenzial

## Moornutzung verdoppelt Treibhausgasemissionen pro Kilogramm Milch

### Hoher regionaler Handlungsbedarf im Nordwesten von Niedersachsen

- Strukturwandel ist notwendig („Lausitz der Landwirtschaft“)

### Reduktionspotenziale der Emission aus der Tierhaltung

- Wiedervernässung von Moorstandorten sehr effiziente Maßnahme, Milchviehhaltung dann aber nicht mehr möglich
- Reduktion der Stickstoffemissionen (maximal 80-120 kg N pro Hektar statt 170 kg)
- Grünlandbindung für Wiederkäuer, weniger Tiere pro Fläche

### Umbruch in der Tierhaltung

- Diskussion über regionale Verteilung: wo findet die Tierhaltung statt? Konzentration in Gebieten mit hohen Niederschlägen und viel Grünland oder gleichmäßig verteilt über das ganze Land?
- Gemischtbetriebe könnten Vorbild werden

### Reduktionspotenziale in verschiedenen Bereichen von Landwirtschaft und Flächennutzung

- Technische Reduktionen bei Ställen und der Düngerlagerung sind relativ wirkungsvoll (80 %), beziehen sich aber nur auf etwa 12 % der landwirtschaftlichen Emissionen.
- Eine Steigerung der Düngemittelleffizienz könnte 40 % beim Faktor Treibhausgase durch Düngung bringen
- Die Emissionen durch Landnutzungsänderungen können technisch kaum reduziert werden. Da sind tatsächlich Landnutzungsänderungen zu verhindern bzw. als Kompensation eine Landnutzung einzuführen, die emissionsärmer ist.

### Die Rolle des Landwirtschaftssektors zur Erreichung der Klimaneutralität (zusätzlich zur Ernährungssicherung)

Zu berücksichtigen sind bei Zukunftsszenarien die vielfältigen Interessen an der begrenzten Ressourcenfläche.

>>> landwirtschaftliche Nutzfläche wird noch begehrt.

- Sinnvoll wäre die Erzeugung von stofflicher Biomasse
- energetische Biomasse sollte in Zukunft eher nicht von landwirtschaftlichen Flächen stammen; dazu sind landwirtschaftliche Flächen zu begrenzt und es gibt andere regenerative Möglichkeiten
- es gibt großen Bedarf an CO<sub>2</sub>-Senken zum Ausgleich von Restemissionen
- natürlich ist die Ernährungssicherung von zentraler Bedeutung; mit der althergebrachten Flächennutzung (viel Ackerfutter) sind die Klimaziele aber eindeutig nicht erreichbar.

Da die landwirtschaftliche Fläche insgesamt begrenzt ist, werden Änderungen in der „Flächenbelegung“ (Flächennutzung) ein wesentlicher Hebel für den Beitrag der Landwirtschaft zum Klimaschutz sein.



## Diskussion und Nachfragen

### Klimaschutzgesetz

Noch mal zur Erklärung, was das Klimaschutzgesetz besagt:

- die Landwirtschaft muss die Emissionen reduzieren, aber nicht auf Null stellen.
- Die Ziele müssen früher erreicht werden (nicht 2050, sondern 2045)
- Als THG-Senke steht der Wald im Mittelpunkt; allerdings soll das Reduktionspotenzial von Grünland stärker berücksichtigt werden.

### Bedeutung von Kraftfutter

im Vortrag wurden vor allen Dingen ökologische und konventionelle Betriebe verglichen. Wie sieht es mit einem Vergleich extensiv/intensiv aus?

- Kraftfutter ist ein wesentlicher Treiber für Treibhausgase (siehe auch Folie in der PowerPoint Präsentation)
- derzeit ist eine UBA-Studie in Bearbeitung, in der versteckte Umwelteffekte verschiedener Produktionsverfahren deutlich gemacht werden sollen. Es ist zu vermuten, dass dann entsprechende Unterschiede benannt werden können.

### Haber Bosch Verfahren

- Es wird behauptet, dass das Haber Bosch Verfahren klimaneutral werden wird, weil Stickstoff irgendwann mit Ökostrom (Wasserstofftechnologie) hergestellt werden kann. Wie stehen wir dazu?
- Es geht ja nicht nur um Klima, sondern auch um Kosten. Der Wechsel auf Ökostrom macht das Verfahren sicherlich nicht preiswerter.
- Die Klimabilanz müsste nochmals genauer untersucht werden

### Konsum und Produktion

- Im Ernährungsbereich erzielt man größere Effekte durch eine Veränderung des Konsums als durch die Veränderung der Produktionsverfahren
- Verschiedene Szenarien kommen zu dem Ergebnis, dass es ohne eine 50-prozentige Reduktion des Fleischkonsums außerordentlich schwer wird, die Klimaziele zu erreichen.

### Emission aus Verdauung

Je höher die Leistung pro Kuh, auf desto mehr Liter Milch können die Treibhausgase verteilt werden (siehe Folie KW).

- Die Kurve flacht jedoch ab, ab ca. 7000 Liter ist der zusätzliche Effekt nicht mehr besonders groß.
- Wenn auf verschiedenen Leistungsniveaus auch noch unterschiedliche Produktionsverfahren unterstellt würden (Steigerung über 7000 Liter wird durch Kraftfutter erzeugt), wäre der Unterschied wahrscheinlich noch geringer.

### Aktuelle Bilanz und historischer Grünlandverlust

- der Grünlandverlust der vergangenen Jahre/Jahrzehnte taucht rechnerisch auch heute noch in der Bilanz auf, da die Emissionen bei einem Umbruch auf 30 Jahre verteilt werden.

### **Kritik an der Datenzusammenstellung**

Es wurde deutlich, dass die Tierhaltung auf Moorstandorten ein besonderes Problem darstellt. Die Daten zur Rinderhaltung werden jedoch standortübergreifend dargestellt. Das verfälscht die Situation der Rindviehhaltung auf „normalen“ Mineralböden.

## Nachhaltige Beweidung für Bodenfruchtbarkeit, Klimaschutz und biologische Vielfalt

### Vortrag von Anita Idel

#### Wissenschaftskritik – an Datenerhebung und Modellen

Generell liegt der Fokus in Forschung und Lehre viel mehr auf dem Ackerland als auf dem Dauergrünland. Bei den Informationen, die in die Treibhausgasbilanzen eingehen, ist zu fragen:

Was wird erhoben? Was wird nicht erhoben? Was wird zwar erhoben, aber nicht berücksichtigt?

Publizierte Klima-Daten zur Landwirtschaft sind meist nicht vergleichbar, weil jeweils unterschiedliche Bereiche berücksichtigt werden. Zudem erschweren reduzierte Modelle – häufig auf Basis nicht angemessenen Forschungsdesigns – Vergleiche zwischen Energie aufwändigeren industrialisierten Produktionsverfahren einerseits und Ressourcen schonenden bzw. aufbauenden (Bodenfruchtbarkeit, biologische Vielfalt!) Agrarsystemen (hier: insbesondere Fütterungssystemen) andererseits. Meistens resultieren daraus Nachteile für nachhaltige Systeme und dabei insbesondere für die Beweidung.

Die in den Modellen verwendeten Daten stammen vom IPCC. Bezüglich der Landwirtschaft übernimmt dieser sie von der für die Bereitstellung der agrarischen Daten zuständigen FAO.

Dabei werden wesentliche Emissionen gar nicht in den nationalen Ansätzen und Erhebungen berücksichtigt und somit auch **nicht** an die FAO gemeldet:

- Import-Futtermittel – und somit die größten Einflüsse auf das Klima: die Landnutzungsänderungen (LULUC) durch (Regen-)Waldabholzung und Dauergraslandumbruch im Ausland.
- Der gesamte landwirtschaftliche Energie-Einsatz – und somit die sehr energieaufwändige Produktion von chemisch-synthetischem Stickstoffdünger/Mineraldüngern, Pestiziden etc.

Eine gute Übersicht bieten Flessa et al. (2012).

#### C-Speicher – C-Senken – C-Quellen

Wichtig ist die klare Unterscheidung zwischen den Begriffen **Speicher** (Ist-Zustand), **Senke** (Positiv-Potenzial) und **Quelle** (Negativ-Potenzial).

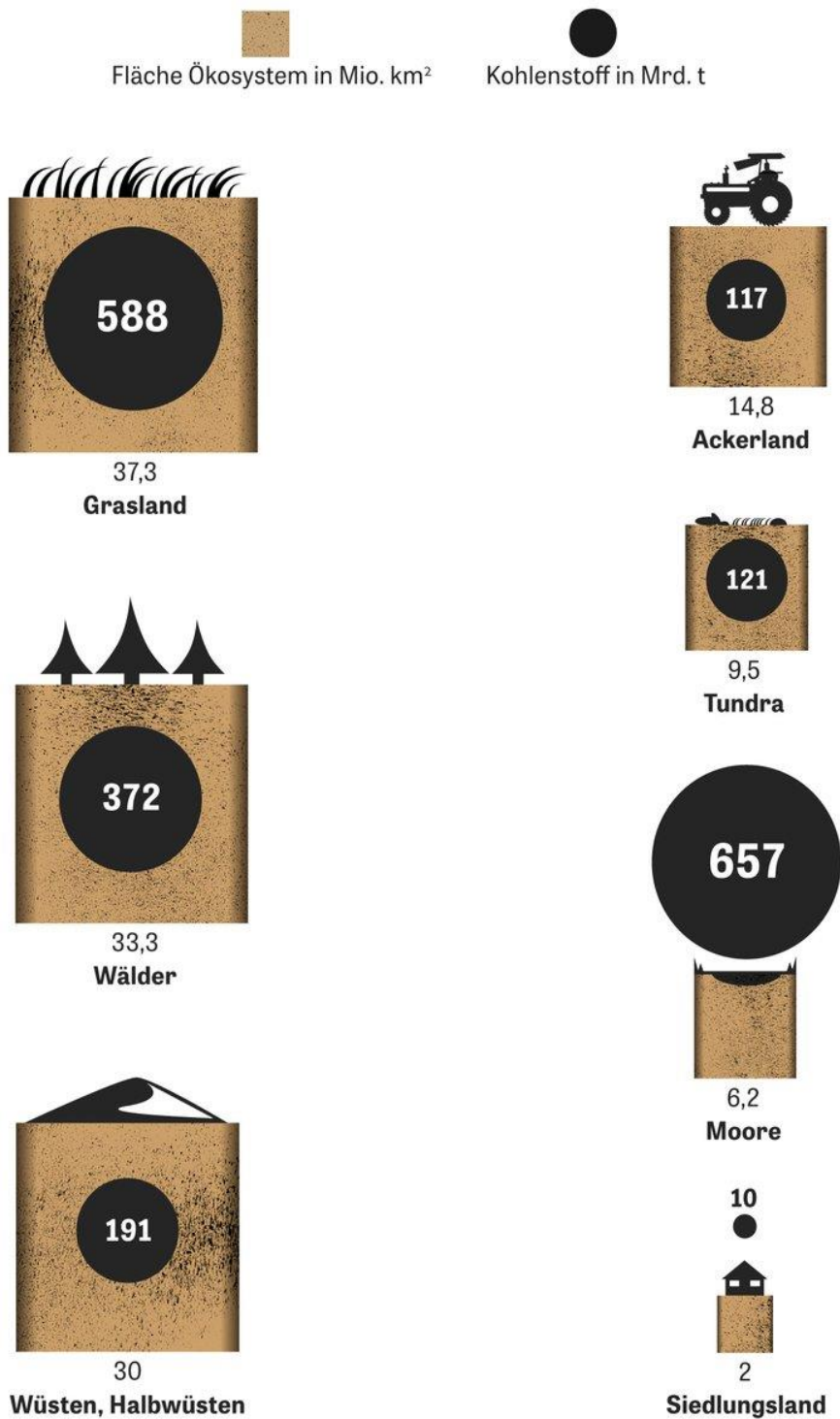
Insbesondere Moore und Dauergrünland sind klar voneinander zu trennen!

##### Moore (organische Böden)

- Moore sind der größte terrestrische Kohlenstoff (C-)Speicher (657 Mrd. t / 6,2 qkm): Sie speichern weltweit bei viel kleinerer Fläche mehr C als Wald (372 Mrd. t / 33,3 Mio. qkm).
- Moore sind deshalb durch Entwässerung die größte terrestrische C-**Quelle** unter den Ökosystemen.
- Entsprechend der extrem langsamen Bildung von Moor verfügt Moor kaum über Potenzial als C-Senke – d.h. zur zusätzlichen C-Speicherung.

##### Dauergrünland

- Die weltweiten Dauergrünland-Ökosysteme haben das größte Potenzial als C-**Senke** und sind ein größerer C-**Speicher** (588 Mrd. t / 37,3 Mio. qkm) als die weltweiten Wald-Ökosysteme (372 Mrd. t / 33,3 Mio. qkm). Die Böden der weltweiten Dauergrünland-Ökosysteme speichern 50% mehr organischen Kohlenstoff als die Böden der Wald-Ökosysteme.



Quelle: Bodenatlas, Böll-Stiftung 2015

- Weil die Klima-Wirkungen der Moore in der EU häufig dem Dauergrünland zugerechnet werden, gilt Dauergrünland zwangsläufig als C-Quelle.
- Die Wieder-Vernässung von Mooren – dauerhaft auf ein Niveau nicht unterhalb von minus 20 cm Wasserstand – ist notwendige Schadensbegrenzung, damit Moore weniger als C-Quelle wirken.
- Mähen – insbesondere mit den üblichen hohen Achslasten – verstärkt Bodenverdichtung. Die nachhaltigste Nutzung bietet temporäre Beweidung mit geringem Besatz: Sie kann jederzeit an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden.
- Weltweit sind 70 Prozent der LN Dauergrünland, in Deutschland nur noch weniger als 30 Prozent. Vereinzelt findet sich inzwischen auch in der Wissenschaft Kritik an der problematischen (Nicht-)Wahrnehmung des Dauergrünlandes und seiner Potenziale – s.u. insbes. Terror et al. (2021).

### Ziele bzw. Aufgaben der Landwirtschaft

Der vorrangige Zweck der Landwirtschaft besteht nicht darin, das Klima zu entlasten. Ihre Aufgabe besteht darin, die Basisressourcen (Böden, Bodenfruchtbarkeit, biologische Vielfalt und Gewässerqualität) zu erhalten, um damit dauerhaft die Ernährung zu sichern. Dabei führt alles, was zum Bodenaufbau beiträgt, untrennbar zur Entlastung des Klimas. Jede Produktionsweise muss somit an der Antwort auf die Frage gemessen werden: Geht das auf Dauer?!

Einen wichtigen und richtigen Rahmen bildet der Green Deal der EU: Er verbindet den Schutz des Klimas und der Biodiversität – verbunden mit der Forderung, diese nicht gegeneinander auszuspielen.

Verdient wird viel mehr an als in der Landwirtschaft. Das schlägt sich auch in der Forschung nieder. An der gesunden Kuh auf dem gesunden Dauergrünland können „Dritte“ nicht verdienen. Zwar gibt es Forschung zum Dauergrünland auch in Deutschland. Dabei wird aber üblicherweise ein Großteil der Möglichkeiten ausgeklammert, die die Beweidung je nach Management bieten kann (Idel 2021).

### Was hemmt die Potenziale des Dauergrünlandes?

Die Resilienz des Dauergrünlandes hängt von der Qualität und Quantität seiner biologischen Vielfalt ab (Idel 2018). Entsprechend werden Risiken erhöht durch den einseitigen Fokus auf wenige eiweiß- und energiereiche Gräser

- insbesondere Weidelgräser können bei Trockenheit ihr Potenzial nicht erreichen bzw. vertrocknen;
- die Samenbank im Boden verarmt – zum einen, weil Gräser genutzt werden, bevor sie blühen, zum anderen mit jeder neuen Aussaat, die auf Hochleistungsgräser reduziert ist.

In Schleswig-Holstein gilt es laut Bauernverband als „gute landwirtschaftliche Praxis“, Dauergrünland für Silage alle zwei Jahre umzubrechen und neu zu säen, um die „Sortenreinheit“ zu erhalten (BV-SH 2018).

Bodenverdichtung hemmt die Resilienz und damit die Potenziale des Dauergrünlandes:

- je verdichteter, desto weniger Luftvolumen, desto weniger Wasseraufnahme- und Wasserspeicherkapazität.
- je verdichteter, desto weniger Ausbreitungsmöglichkeiten für Fein-Wurzeln. Mit der Verdrängung der Beweidung durch Mahd breitet sich die Tiefenverdichtung immer weiter aus.

Mahd kann nur eine Funktion der Beweidung ersetzen: die Auslösung des Wachstumsimpulses. Alle anderen Funktionen nicht. So produziert eine Kuh pro Jahr circa 10 Tonnen Dung. Die Kuhfladen bieten Futter und Lebensraum für mehr als 100 Kilogramm Insektenbiomasse (Laurence 1954 zitiert nach Buse 2020).

## Wie entstand Bodenfruchtbarkeit v o r der Sesshaftwerdung?

Wie ist Bodenfruchtbarkeit entstanden, bevor Menschen sich sesshaft machten und gegärtet und geackert wurde? Wo sind noch heute weltweit die fruchtbarsten Ebenen?

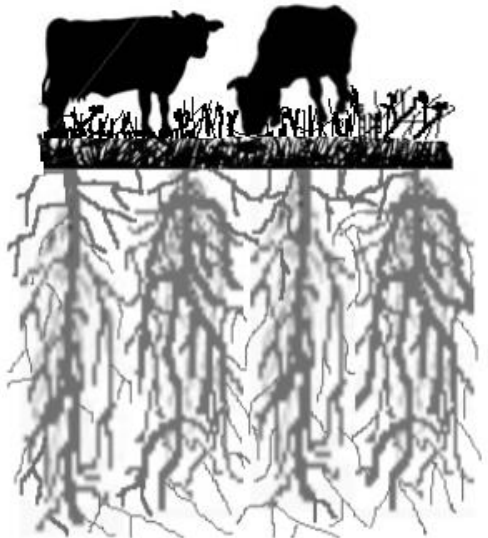
Diese heutigen „Kornkammern“ – Prärien, Pampas sowie weitere Schwarzerdeböden z.B. in der Ukraine, in Rumänien oder unsere 100 Punkte-Böden in den Tieflandbuchten – haben eine Steppengenesese: d.h. Dauergrasland – infolge der Ko-Evolution zwischen Weideland und Weidetieren – entstanden durch jahrtausendelange Beweidung.

Die spezifische Resilienz des Dauergrünlandes und sein großes Potenzial zur Bodenbildung entstammen drei grundsätzlichen Besonderheiten:

- 1. Seiner theoretisch hohen Biodiversität, die extrem flexible Reaktionen ermöglicht: So verfügt Dauergrünland bei nachhaltiger Beweidung über eine (im Vergleich zu ähnlich biodiversen Wäldern) extrem schnellen Anpassungsfähigkeit – umso mehr, je biodiverser die Samenbank im Boden (erhalten worden) ist.
- 2. Seiner gräserpezifischen Wachstumsdynamik, die es von allen anderen Pflanzengesellschaften unterscheidet. Denn warum bewirkt der Biss (eigentlich Abriss) der Kuh bei den Gräsern einen Wachstumsimpuls, (mit erhöhter Fotosyntheseleistung), aber bei Baumschösslingen eine Wachstumsdepression? Weil Gräser infolge der Ko-Evolution von unten – aus der Basis heraus – wachsen, Bäume hingegen an der Spitze – aus dem Spross heraus. Wird der einzige Spross des Baumschösslings abgeweidet, ist kein weiteres Wachstum möglich.
- 3. Seinem hohen Gehalt an Fein-Wurzeln: Zum einen findet Bodenbildung am effizientesten über – die Masse an – Fein-Wurzeln statt. Diese geben Wurzel-Exsudate ab und Teile ihrer Enden verrotten. Zum anderen ist der Wurzelraum der Schlüssel für die Wasserspeicherkapazität.

**Beweidung fördert die Photosyntheseleistung**

- Wurzeln von heute: >> Humus von morgen
- Unterirdische Verrottung: verlust- und emissionsarme Bodenbildung



Das Diagramm zeigt zwei Kühe, die auf einem Feld grasen. Darunter ist ein Querschnitt durch den Boden dargestellt, der die dichten, feinen Wurzelsysteme der Gräser zeigt, die sich tief in den Boden erstrecken. Dies illustriert den Prozess der Bodenbildung durch die Abgabe von Wurzel-Exsudaten und die Verrottung dieser Wurzeln.

## Die weltweiten Grasland-Ökosysteme speichern mehr C als die weltweiten Wald-Ökosysteme

Häufig wird der Status quo von einem Hektar Wald mit dem von einem Hektar Grünland verglichen. Vergessen wird dabei der Faktor Zeit, denn

- beim Wald sehen wir, was er in den vergangenen 60, 80, 100 Jahren oberirdisch gespeichert hat: Das Hauptspeicherorgan der Bäume ist das Holz.
- beim Dauergrasland sehen wir, was bei der letzten Nutzung – Mahd oder Beweidung – auf der Fläche verblieben und danach nachgewachsen ist. Für einen Vergleich der oberirdischen Biomasse müsste somit der jahrzehntelange Aufwuchs addiert werden – entsprechend dem Alter der Bäume.
- Das Verhältnis von Spross- zu Wurzelmasse beträgt
  - bei Bäumen 2 zu 1.
  - bei Gräsern 1 zu 2-bis-20.

Das Hauptspeicherorgan der Gräser sind aber nicht die Wurzeln, sondern die Böden – s.o.

Das heißt nicht (!), dass überall jeder Hektar Grasland mehr Kohlenstoff speichert, als ein Hektar Wald.

Der Mainstream der Klima-Modelle basiert auf der Setzung, der Wald verfüge über die größte biologische Effizienz zur Kohlenstoffspeicherung. Dass diese Modelle nicht die Realität abbilden, hat in diesem Frühjahr eine Meta-Studie (108 Experimente) aus den USA belegt. Sie benennt und problematisiert die dieser Setzung zugrundeliegende Unterstellung: „Je mehr Bildung von Pflanzenbiomasse, desto mehr Kohlenstoffspeicherung im Boden.“ Dementgegen konstatierten die Wissenschaftler:innen bei zunehmendem CO<sub>2</sub>-Partialdruck beim Wald sogar ein Trade-off zwischen Biomasse- und Bodenbildung und heben stattdessen die Bedeutung und Potenziale des Dauergraslandes mit seinen Fein-Wurzeln hervor: „Der organische Kohlenstoff nimmt bei erhöhten CO<sub>2</sub>-Werten überall im Grasland zu (8 ± 2 Prozent), nicht aber im Wald (0 ± 2 Prozent). (...)“ Da aber die meisten terrestrischen Ökosystemmodelle auf dem Biomasse-Dogma basieren und somit diesen realen Abtausch nicht abbilden, lautet ihre Schlussfolgerung: „Das impliziert, dass Projektionen zum organischen Boden-Kohlenstoff eine Revidierung erfordern.“ (Terrer et al. 2021); (Übersetzungen Anita Idel); siehe dazu auch Bastos & Fleischer (2021).

### **Bodenfruchtbarkeit und Resilienz gegen Trockenheit**

Dauergrünland ist das größte Biom, die größte Mischkultur und die größte Permakultur – während Eiszeiten ebenso wie jetzt während eines Interglazials („Warmzeit“). Ab Beginn einer Eiszeit binden die Gletscher immer mehr Feuchtigkeit. Aufgrund ihres vergleichsweise hohen Wasserbedarfs verdursten dann immer mehr Bäume und Wälder durch die zunehmende Trockenheit. Wenn Eiszeiten enden und wieder energetisierende Sonnenstrahlen die tauenden Böden erreichen, können neben den Gras- auch Baumsamen keimen; aber erst nach und nach ermöglicht ausreichende (Luft-)Feuchtigkeit, dass wieder Bäume heranwachsen können. Wandernde Weidetiere beeinflussten dann, wo sich Wald, Wäldchen oder Solitäre entwickelten.

Jede zusätzliche Tonne Humus im Boden entlastet die Atmosphäre um 1,8 Tonnen CO<sub>2</sub>, weil Humus zu circa 58% aus Kohlenstoff besteht.

Dass Beweidung die Bodenfruchtbarkeit erhöht, hatte in den Prärien Nordamerikas zur Bildung von 5-6 Meter dicken Schwarzerden geführt. Dieses Potenzial der Beweidung zählte in den Mittelgebirgen noch bis in die 1970er Jahre zum verbreiteten und angewendeten Erfahrungswissen. Beispiel Schwarzwald: Auf zehn bis 12 Jahre Beweidung folgten meist (nur) zwei ertragreiche Kartoffelernten. Da dann die Bodenfruchtbarkeit bereits wieder verbraucht war, begann die nächste Beweidungsphase.

Inzwischen ist dieses Erfahrungswissen weitgehend vergessen. Der „Beweidungspapst“ Prof. Klapp (Wiesen und Weiden 1954) erkannte bereits in den 1950ern, dass die kostengünstige und unbegrenzte Verfügbarkeit von chemisch-synthetischem Stickstoff-Dünger suggerieren würde, dass kein Bedarf mehr an der Generierung von Bodenfruchtbarkeit durch nachhaltige Beweidung bestünde.

Wesentliche Voraussetzung für eine Resilienz gegen Trockenheit ist der hohe Anteil der Gräser an Feinwurzeln. Wenn diese sich in einem nicht verdichteten Wurzelraum (Rhizosphäre) entwickeln können, steigt die Wasserspeicherkapazität von Böden exponentiell. Dauergrünland bietet auch daher eine unverzichtbare biologische Antwort auf den Klimawandel.

### **Die Bedeutung der Kuh über das Dauergrünland hinaus: in der Fruchtfolge**

So wie Beweidung Bodenfruchtbarkeit beim Dauergrünland (nicht nur auf lössreichen Schwarzerdeböden) generiert(e), kann sie heute zum Erhalt von Bodenfruchtbarkeit im Ackerbau und zur Regenerierung erodierter Böden beitragen. Mit dem Weichen der Gemischtbetriebe wurde auch die Milchproduktion aus den Ackerbauregionen verdrängt.

Am Versuchsgut der Universität Kiel, wird (statt der sehr einfältigen Kleeegrasmischungen) mit zwei- bis dreijähriger Beweidung von Vielartengemengen experimentiert: aus Gräsern, Leguminosen und Kräutern (Loza et al. 2021). Diese Erweiterung der (funktionalen) Diversität bietet Potenzial für Wurzelentwicklung, C-Sequestrierung, Wasserhaushalt, Erosions- und Klimaschutz, N-Fixierung, Wasserschutz, Vorfruchteffekte etc. Das dadurch erheblich erweiterte Angebot an Pflanzen und deren Inhaltsstoffen führt zudem zu erheblich verringerten Methan-Emissionen durch die Kühe.

### **Meistens ausgeklammert: Die Tierzucht mit einseitiger Selektion**

Die Kuh wird immer weiter weg gezüchtet von ihrer Futtergrundlage, dem Dauergrünland. Wir können Rindfleisch ohne Milch erzeugen, aber nicht Milch ohne Fleisch. Statt einseitiger Selektion auf Milchhochleistung erfordern Tiergesundheit, Klima- und Umweltschutz die züchterische Ausrichtung auf die ganze Kuh: die Zweinutzungskuh, die Fleisch und Milch aus dem Grundfutter produziert (Idel 2020).

## **Diskussion und Nachfragen**

Frage: Wird eigentlich nur die landwirtschaftliche Nutzung von Mooren problematisiert?

Antwort: Im Prinzip geht auch die Versiegelung/Bebauung negativ in die Klimabilanz ein. Die Versiegelung ist auch mit Trockenlegung verbunden und verhindert ja auch, tendenziell unveränderbarer als die Landwirtschaft, die Bindung von Kohlenstoff in Mooren.

Frage: Haben die vergleichenden Untersuchungen zwischen Ökobetrieben und konventionellen Betrieben eigentlich auch die Grünlandwirtschaft im Blick gehabt?

Antwort: Die größte vergleichende Studie zwischen Ökobetrieben und konventionellen Betrieben (Hülsbergen und Rahmann 2013/2015) klammerte das Grünland aus. Bei Einbeziehung ihres (höheren) Grünlandanteils hätten die Ökobetriebe noch besser abgeschnitten.

## **Literatur**

Ana Bastos & Katrin Fleischer (2021): An analysis of experiments in which the air around terrestrial plants or plant communities was enriched with carbon dioxide reveals a coordination between the resulting changes in soil carbon stocks and above-ground plant biomass. 532 | Nature Vol 591.

Buse, Jörn (2020): Auswirkungen der Parasitenbehandlung bei Weidetieren auf Nicht-Ziel-Organismen am Beispiel von Dungkäfern. Workshop: Tierwohl in der Landschaftspflege auf NNE-Flächen. Netzwerk Nationales Naturerbe, NABU-Stiftung, Natur-Stiftung David. 21. Januar 2020, NABU-Bundesgeschäftsstelle Berlin.



Flessa, Heinz; Muller, Daniela; Plassmann, Katharina und Bernhard Osterburg (2012): Studie zur Vorbereitung einer effizienten und gut abgestimmten Klimaschutzpolitik für den Agrarsektor. Von Thünen-Institut Sonderheft 361.

Hülsbergen, Kurt-Jürgen und Gerold Rahmann (Hrsg.) (2015): Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben Forschungsergebnisse 2013-2014.

Hülsbergen Kurt-Jürgen und Gerold Rahmann (Hrsg.) (2013): Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 412 p, Thünen Rep 8.

Idel, Anita (2021): Grasland und die Potenziale nachhaltiger Beweidung für Bodenfruchtbarkeit, Biodiversität, Klima und (Tier-)Gesundheit. In: Klimapositive Landwirtschaft und andere nature based solutions. Gottwald, Franz-Theo (Hrsg), S. 77-94, in Druck.

Idel, A. (2020): Zur (Nicht-)Wahrnehmung landwirtschaftlich genutzter Tiere als fühlende Lebewesen: gestern – heute – morgen, in: Schaffer, Johann (Hrsg.) (2020): Zukunft braucht Vergangenheit: Die Bedeutung der Geschichtsforschung für die Tiermedizin. Freie Themen (20. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe Geschichte), Giesen, S. 173–190.

Idel, A.; Beste, A. (2018): Vom Mythos der klimasmarten Landwirtschaft. – Martin Hausling MdEP/ Die Grünen im Europäischen Parlament, Brüssel. <https://www.martin-hausling.eu/presse-medien/publikationen/2130-studie-vom-mythos-der-klimasmarten-landwirtschaft.html> (letzter Abruf 11.07.2021).

Loza, C., Reinsch, T., Loges, R., Taube, F., Gere, J.I., Kluß, C., Hasler, M., Malisch, C.S., 2021. Methane Emission and Milk Production from Jersey Cows Grazing Perennial Ryegrass–White Clover and Multispecies Forage Mixtures. *Agriculture* 11, 175, <https://doi.org/10.3390/agriculture11020175>.

Terrer, C.; Phillips, R.P.; Hungate, B.A. et al. (2021): A trade-off between plant and soil carbon storage under elevated CO<sub>2</sub>. *Nature* Vol 591, pp 599-616. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03306-8>.

## Das Rind im landwirtschaftlichen Organismus vor dem Hintergrund der Klimakrise

### Vortrag von Christoph Simpfendörfer:

#### Reaktion auf die Vorrednerinnen

Es ist deutlich geworden, dass die Bewertung der Klimarelevanz anders ausfällt, wenn man sie auf die Fläche oder auf das einzelne Produkt bezieht.

Es ist ein grundsätzliches Problem, dass die Betriebe immer spezialisierter geworden sind.

Für uns (Ökolandbau, landwirtschaftliche Verbände, AgrarBündnis und andere) ist es notwendig, in der komplexen Diskussion sprachfähig zu werden und eine politische Position zu erarbeiten.

Notwendig ist das Gespräch mit den Verbrauchern, um zu klären, warum wir einen vielfältigen landwirtschaftlichen Betrieb mit Tieren für sinnvoll halten.

#### Integration der Rindviehhaltung in andere Systeme

Es gibt gute Beispiele für eine sinnvolle Integration der Rindviehhaltung in andere Systeme (siehe Power-Point Präsentation):

- Milchvieh und Grünland zwischen Rosenanbau für ätherische Öle (Projekt in Äthiopien)
  - Tierhaltung von Anfang an integriert
  - Diversifizierung für den regionalen Markt: neben Rosen auch Milch und Milchprodukte)
  - Futterbau und Dünger erhöhen die Fruchtbarkeit und machen unabhängig von Inputs
- Milchviehhaltung in Zuckerrohrplantagen
- Weidehaltung mit Rinderfladen als wesentlicher Beitrag für Insektenvielfalt und Biodiversität

#### Das Rind im landwirtschaftlichen Organismus

- Nutzung von Grünland
- Klee gras in der Fruchtfolge
- positive Wirkung von Mist auf das Bodenleben
- Verwertung von Stroh zu Kompost/Mist und dadurch Humusaufbau
- hochwertige Lebensmittel: Milch und Milchprodukte, rotes Fleisch
- Produkte als Wertschöpfungspotenzial für Höfe

#### Wie können wir uns mit der vorhandenen Fläche ernähren

Christian Simpfendörfer äußert Kritik am Projekt „2000 m<sup>2</sup> Acker für jeden auf dieser Welt“. Es fehlt das Grünland, das jedem Menschen dieser Welt im Durchschnitt zur Verfügung steht und das auch - zusammen mit der Tierhaltung - unter anderem für die Düngung und den Humusaufbau sorgt.

**Konkretes Beispiel:**

Ausgehend von einem Betrieb der Solidarischen Landwirtschaft stellen sich verschiedene Fragen

**Was sind Erfolgskriterien**

- Boden: Humusgehaltentwicklung
- Pflanze: Ertrag, Gesundheit
- Tier: Tiergesundheit, Tierwohl
- Mensch: Einkommen, Arbeitszufriedenheit
- Gesamtorganismus: Biodiversität, Vielfalt, kulturelle Außenwirkung

**Wie nutzen wir die Flächen und wie viele Menschen können wir mit den vorhandenen Ressourcen (Flächen) ernähren?**

Das Nutzungskonzept sieht dann wie folgt aus:

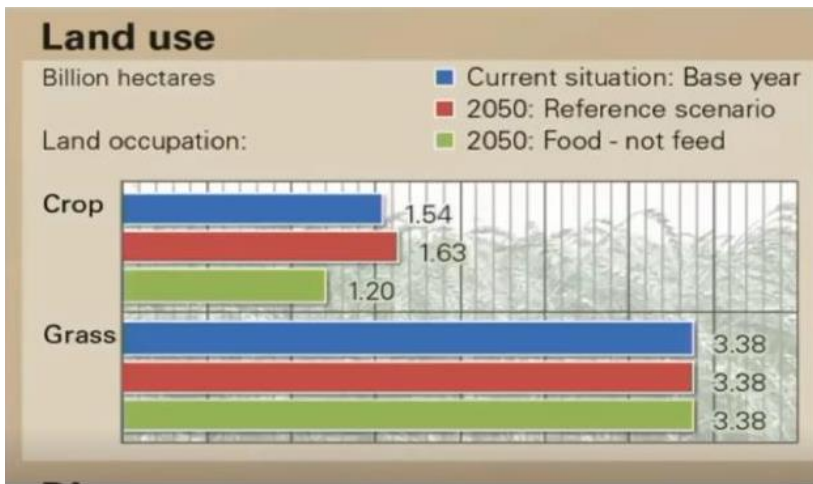
Bedarf pro Mensch

	pro Woche	pro Jahr
Getreide	3,4 kg	178 kg
Kartoffeln	3,5 kg	182 kg
Gemüse	2,4 kg	125 kg
Apfelsaft	1,2 l	62 l
Milch (oder Milchprodukte)	4,8 l	250 l
Rindfleisch	265 g	14 kg

- Rindfleisch oder Milch gibt es, um Grünland und Klee zu nutzen
- Für Geflügel und Schweine bleibt eigentlich nur der Abfall; da gibt es bei einer Zweinutzungsrasse nur noch 1 Ei pro Woche pro Person und 250-300 g Hühnerfleisch im Jahr.
- Der Acker wird genutzt für Nahrungsmittel und gegebenenfalls für sinnvolle nachwachsende Rohstoffe. Tierfutter wird dort nicht mehr produziert, zumindest nicht als Kraftfutter. Im Rahmen einer vielfältigen Fruchtfolge wird auf dem Acker allerdings Klee gras angebaut; unter anderem dadurch steigt der Kohlenstoffgehalt auch auf Ackerland.

### Landnutzung und nachhaltige/sichere Nahrungsmittelversorgung

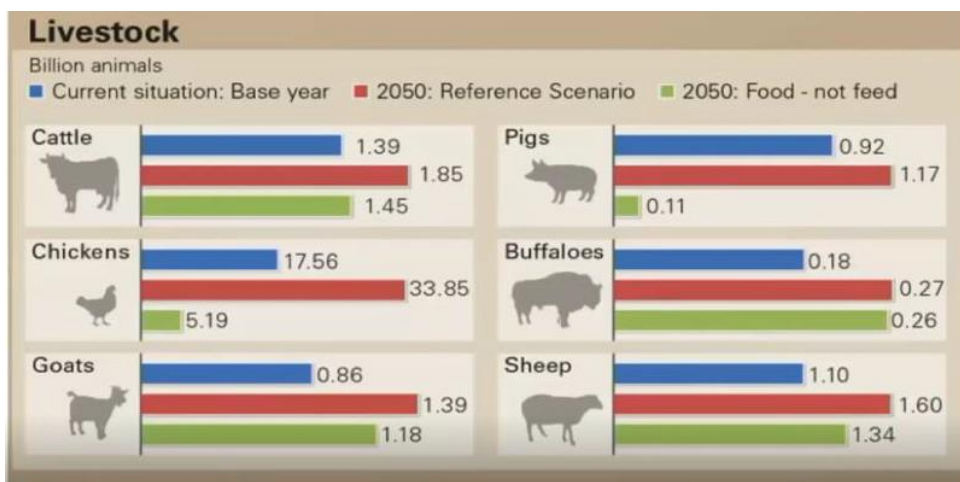
Derzeit werden weltweit etwa 1,54 Milliarden ha Ackerland, und 3,38 Milliarden ha Grünland genutzt. Eine Ernährungsstrategie, die auf eine Reduktion von Futtermittel setzt, käme mit 1,2 Milliarden ha Acker aus. Die 3,38 Milliarden ha Grünland können aber weiter genutzt werden, weil Grünland kein Nahrungsmittelkonkurrent für Menschen ist.



Quelle: Christian Schader et al. (2015): Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2015.0891>

Wenn an Tiere keine Futtermittel mehr verfüttert werden, könnten sogar etwas mehr Wiederkäuer gehalten werden als derzeit; allerdings weniger als das „weiter wie bisher Szenario“ (Prognose), bei der auch Wiederkäuer mit Kraftfutter gefüttert werden.

Stehen bei der Klimadiskussion die Rinder in der Diskussion, sind es bei der Sicherung der Welternährung vor allen Dingen die Monogastrier (Schweine und Hühner).



Quelle: Christian Schader et al. (2015): Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2015.0891>

## Ökolandbau als System mit klimafreundlicher Grünland- und Ackernutzung

### Grünlandanteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen

Weltweit		70 %
Deutschland	16,6 Millionen ha landwirtschaftliche Nutzfläche 4,7 Millionen ha Dauergrünland	28 %
Ökolandbau in Deutschland	1,16 Millionen ha landwirtschaftliche Nutzfläche 0,69 Millionen ha Dauergrünland	55 % 67 % der Betriebe mit Klee gras im Ackerbau

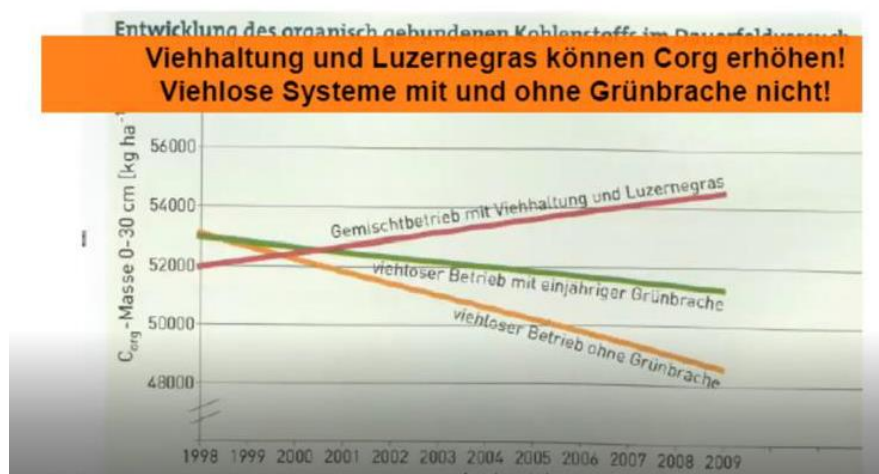
Nur Stallmist und Klee gras erhalten den Humusgehalt.  
Je höher der Klee grasanteil desto stärker der Humusaufbau.

### Bindung von Energie und Kohlenstoff (in Ökobetrieben)

Kennzahl	Ökobetriebe		
	Marktfruchtbetriebe viehlos /vieharm (n=12)	Milchviehbetriebe (n=16)	
	im Mittel der untersuchten Betriebe		
Energieinput (GJ/ha)	6	7	
Ertrag (GE/ha)	38	44	15 % mehr Ertrag in Milchviehbetrieben
Energiebindung (GJ/ha)	77	128	66 % mehr Energiebindung in Milchviehbetrieben
Energieintensität (MJ/GE)	175	172	
Output/Input-Verhältnis	12	17	40 % besseres Output/Input-Verhältnis in Milchviehbetrieben

Quelle: Hülsbergen 2013: Energie- und Treibhausgasbilanzierung in ökologischen und konventionellen Betriebssystemen

### Veränderung des Humusgehaltes im Acker



3 Beispielsbetriebe: Kohlenstoffgehalt steigt im gemischten Betrieb mit Viehhaltung und Luzernegrasnutzung: Kohlenstoffgehalt sinkt den viehlosen Betrieben mit einjähriger bzw. ohne Grünbrache

### Positionen und Überlegungen

- Die Landwirtschaft sollte nicht als Ausgleich für Emissionen anderer Sektoren dienen
- Agrarökologie als Lösungsansatz für globale Bodenverluste
- Konsum: Milch ist nicht das Problem, sondern möglicherweise Butter/Magermilch

- ist die Emissionsbetrachtung vielleicht falsch/einseitig? Muss man in der naturgebundenen Landwirtschaft nicht eher im Kreislaufen denken?
- Das angeblich gute Biogas berücksichtigt nicht, dass der Kohlenstoff in diesem System eben nicht dem Boden wieder zugeführt wird.
- Aussagen zu Grünland sollten berücksichtigen, dass zur Grünlandnutzung auch das Klee gras in der Ackerfruchtfolge und damit eine zusätzlich positive Wirkung gehört
- Wolle statt Baumwolle? (Nahrungsmittelkonkurrenz nicht nur bei Futtermitteln, sondern auch bei nachwachsenden Rohstoffen)

### Stiftung Klimaneutralität: Handlungsforderungen

- Nährstoffbilanzierung
- Stickstoffsteuer
- keine Privilegierung der Umsatzsteuer für tierische Produkte
- Bildung in Schulen und Kitas; Information/Label zur Klimawirkung der Produkte
- langfristig weniger Tiere, mehr Tierwohl, stabile Einkommen und gute Ernährung
- Moorschutzstrategie; Wiedervernässung von Moorflächen

### Zu diskutierende Fragen

- Wie hoch ist das Potenzial für die Kohlenstoffbildung im Boden wirklich?
- Können die Effekte Biodiversität, Wasserspeicherkapazität und zentrale Nahrungssicherheit in die Kohlenstoffbilanzen eingerechnet werden?
- Wo sind Agroforst-Systeme / Silvo-pastoral-Systeme (Waldweidesysteme) das Modell der Wahl?
- Müssen wir Ackerböden mit sehr hohem Humusgehalt wieder zu Grünland machen?

### Ziele der Landwirtschaft

- langfristig Bodenfruchtbarkeit erhalten, als zentraler Beitrag zur Versorgungssicherheit
- dezentrale risikoarme Versorgungsstrukturen erhalten

Diese Aufgaben müssen in einem angemessenen/sinnvollen Verhältnis zum Klimaschutz stehen.

Kühe sind nicht das Problem, sie sind Teil der Lösung. Eine pauschale Steuer auf tierische Produkte ist vor diesem Hintergrund der falsche Weg.

## Diskussion und Nachfragen

### Kritik am Milchkonsum

Es geht nicht darum, dass wir zu viel Milch trinken, sondern dass falsche Produkte nachgefragt werden. Nachgefragt werden vor allen Dingen Käse und Butter, die (Mager)Milch ist da eher ein Nebenprodukt. Eine einheitliche Mehrwertsteuer auf alle Milchprodukte wäre nicht sinnvoll. Butter müsste höher besteuert werden als Magermilch.

Auch die Mehrwertsteuer bei Fleisch müsste sehr differenziert eingesetzt werden.

Verständlich ist die derzeitige pauschale Diskussion zur Besteuerung allerdings aufgrund der Tatsache, dass das alles ein erster Schnellschuss ist. Die Idee ist gerade erst angekommen. Die Feinheiten, die man regeln müsste, werden jetzt erst deutlich. Aber sicher gibt es hier einen erheblichen Diskussionsbedarf.

## Stickstoffsteuer

Eine Stickstoffsteuer (Stickstoffabgabe) müsste unbedingt auch auf importierte Futtermittel erhoben werden. Denn es geht um die grundsätzlich notwendige Begrenzung der zusätzlichen Zufuhr von Stickstoff, egal ob künstlich hergestellt oder von anderen Kontinenten importiert.

## Funktion der Landwirtschaft als Treibhausgasenke

Richtigstellung: die Landwirtschaft dient nicht als Senke für andere Sektoren. Die Landwirtschaft sollte Senke sein für eigene Treibhausgas-Quellen die nicht vermieden werden können bzw. noch nicht vermieden werden.

## Bewertung von Methan als Treibhausgas

Es wird diskutiert, ob biogenes Methan richtig bewertet wird.

Methan hat nur eine kurze Halbwertszeit, aber in dieser Zeit wirkt es besonders intensiv. Daher besteht ein erhebliches Interesse an seiner Reduktion. Es ist zu klären, wie die kurze Halbwertszeit für die Gesamtbewertung einzuschätzen ist.

Der Methankreislauf sollte noch mal gut untersucht werden. Beispielsweise: Welche Bakterien nehmen Methan auf. Offenbar kommen solche Bakterien viel im Wald aber auch im Grünland vor. Auf Ackerstandorten sind sie eher seltener, dort sind sie zu stark gestört.

Es bräuchte mehr Forschung, wie man die Aktivitäten solcher Methan abbauenden Bakterien unterstützen kann.

Grundsätzlich: Wir brauchen mehr Forschung „wie verschwindet Methan“

## Wo wird diskutiert und wer entscheidet

Die derzeitige Diskussion zum Klimawandel findet auf der Ebene der Weltgemeinschaft statt. Das ist zunächst erfreulich.

D.h. auf der anderen Seite aber auch: Veränderungen von Berechnungsverfahren sind außerordentlich träge und es ist sehr schwer, das zu beeinflussen.

## Historische Bezugspunkte

Wenn wir über Klimawandel reden, dann müssen wir auch über Veränderungen bei den Treibhausgasquellen reden. Das was historisch bereits vorhanden war, ist ja kein Beitrag zum Klimawandel.

In Deutschland ist die Zahl der Rinder eher zurückgegangen, als dass sie gestiegen ist. Auf dem heutigen Bundesgebiet gab es 1950 7,4 Mio. Kühe. Heute sind es nur noch 4 Mio. Kühe. Auch wenn man die angestiegenen Milchleistung berücksichtigt: Insgesamt ergibt sich eine deutliche Minderung der Methanabgabe durch Kühe! Die historische Betrachtung zeigt, dass schon eine starke Verminderung stattgefunden hat. Die Kühe können also nicht die Ursache für den Klimawandel sein.

Warum ist der Referenzzeitpunkt 1990 und warum müssen alle auf null?

## Rinderzucht

Die Zahl der Kühe ist unter anderen deshalb zurückgegangen, weil sie eine höhere Leistung erzielten. Im Wesentlichen aufgrund von importiertem Futter. Wir brauchen eine Zucht, bei der wieder Tiere herauskommen, die Raufutter gut verwerten können.



## **Ausgleich für Umbau / Konzepte für Moorstandorte**

Die Veränderung der Nutzung von Mooren ist wichtig.

Dabei ist es (im wahren Sinne des Wortes) von existenzieller Bedeutung zu klären, wie Landwirte finanziell entschädigt und entlastet werden. Es braucht unbedingt Perspektiven für die alternative Moornutzung, damit keine Höfe verloren gehen. Wir sehen ja schon bei der flächenbezogenen Tierhaltung und beim Umbau der Tierhaltung in artgerechte Haltungssysteme, dass das ökonomisch für einen einzelnen Betrieb nicht darstellbar ist und es öffentlicher Gelder für den Umbau bedarf.

Wir brauchen klare Perspektiven für Bäuerinnen und Bauern, die die Höfe in den betroffenen Gebieten bewirtschaften. Die Vorschläge in der Studie Stiftung Klimaneutralität scheinen utopisch zu sein. Bisher ist es noch eine offene Frage, ob die vorgeschlagenen Kulturen und Wirtschaftsweisen auf Moorstandorten wirklich praxistauglich und wirtschaftlich sind.

## **Intensive Grünlandnutzung**

Wenn Grünland als Schutz vor dem Klimawandel so wichtig ist, sollte man es nicht extensiv sondern intensiv nutzen. Wenn man jedoch auf dem Grünland hohe Erträge erzielen und vor allen Dingen importiertes Eiweiß durch Grünlandeiweiß ersetzen will, dann reichen die vorgegebenen 170 Kilo N an organischem Dünger nicht aus. Derzeit muss man mit Mineralstickstoff nachdüngen. Da wäre es doch besser, die zulässigen Mengen an organischen Dünger zu erhöhen.

## **Systemdenken**

Die Forschungsergebnisse eines Projekts zur kraftfutterreduzierten Milchviehfütterung haben ergeben, dass es nicht darum geht, an einzelnen Schrauben zu drehen, um mehr Klimaschutz oder auch andere Ziele zu erreichen

Wir brauchen landwirtschaftliche Systeme die den multifunktionalen Aufgaben gerecht werden.

## **Methodenkritik**

Wir brauchen eine kritische Diskussion zu den Bewertungsmethoden, weil sich derzeit offenbar alles auf CO<sub>2</sub> (bzw. Treibhausgase) fixiert. Das entspricht nicht der notwendigen Multifunktionalität der Landwirtschaft.

Mit dem extrem engen Blickwinkel könnte die Konsequenz sein: das Essen kommt in Zukunft aus der Retorte. Die Technik dafür steht bereits bereit.

## **Tierhaltungssysteme - Milch und Fleisch zusammen denken**

Wir müssen uns mit dem Thema Mutterkuhhaltung beschäftigen. Sie hat eine hohe Bedeutung für die Grünlandnutzung. Klimagerechter wären allerdings Zweinutzungsrassen.

## Weiter im Projekt

### Weitermachen...

Eine Fortführung der heutigen Diskussion ist dringend notwendig.

Es gibt mehr Fragen als Ergebnisse. Aber das ist ein erster Schritt. Es war nicht damit zu rechnen, dass wir in dieser Runde bereits zu gemeinsamen Positionen und Ergebnissen kommen.

### Themen

#### Entscheidungsprozesse

Das IPCC entscheidet aufgrund von Vorgaben der FAO. Es wäre sinnvoll, auf deren Datensysteme Einfluss zu nehmen.

Es besteht großer Handlungsbedarf, weil es nicht so kommen darf, dass sich die Landwirte darauf einrichten, sich an die neuen vorgegebenen Werte anzupassen. Wir müssen dringend dazu beitragen, dass anders gerechnet wird.

#### Positionen

Wir brauchen Positionen zu Grünland und Grundfutter.

Landwirtschaft ist enorm vielfältig. Und wir müssen die Vielfalt der Modelle und Anbauformen ins Auge nehmen. Das ist eine große Herausforderung auch für die Politik, wenn sie Einfluss auf die Form der Landwirtschaft nehmen will.

#### Offene Fragen ... klären

- Das sinnvolle Maß der Intensität
- Wie viele Tiere sind sinnvoll/tragbar?
- Wie verteilen wir die Tiere, wo abstocken, wo gegebenenfalls auch aufstocken? Wie kann ein Umverteilungsmechanismus für Tiere, Fläche und Regionen aussehen?
- Finanzierung des Umbaus  
die aktuelle Erfahrung zeigt: finanzielle Mittel für einen Umbau gibt es für sogenannte gesellschaftliche Leistungen, also für Dinge, die die Leute haben wollen. Wir müssen daher ein positives Bild vom Grünland zeichnen. Wenn uns das nicht gelingt, gewinnen die Fans künstlicher Nahrungsmittel

#### Konsum

Wir müssen auch über Konsum und nicht nur über Produktion reden.

Die Berechnungen von Christoph Simpfendorfer kommen zu einem Fleischverzehr, der auf der unteren Ebene der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung liegen.