



## Agrarforschung zum Klimawandel

Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz  
11.-14.03.2024, Potsdam

unter der Schirmherrschaft  
des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

---

## Impressum

### Plattform

»Landwirtschaft im Klimawandel«

Agrarforschung zum Klimawandel,  
Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz, 11.-14.03.2024, Potsdam,  
unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

### Herausgeber

Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA)  
% Thünen-Institut  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig

### Ansprechpartner

Martin Erbs, Martin Köchy  
Tel.: +49 531-596-1019, -1017  
E-Mail: [info@dafa.de](mailto:info@dafa.de)

### Redaktion, Konzept

Martin Köchy

### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben:

© Thünen/Martin Köchy, Beate Büttner  
Für die Abbildungen in den eingereichten Beiträgen sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Veröffentlicht 05/2024

DOI 10.3220/DAFA1713767287000



# *Agrarforschung zum Klimawandel*

Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz  
11.-14.03.2024, Potsdam

unter der Schirmherrschaft  
des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

Programm und Beiträge

Stand: 7. Mai 2024

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## 55 Umweltverträgliche Szenarien für eine Nutztierhaltung in Deutschland

Dreisbach, Nele<sup>1</sup> ✉; Biewald, Anne<sup>1</sup>; Sorg, Diana<sup>1</sup>; Osterburg, Bernhard<sup>2</sup>; Windisch, Wilhelm<sup>3</sup>; Wulf, Sebastian<sup>4</sup>; Balzer, Frederike<sup>1</sup>; Ehlers, Knut<sup>1</sup>; Dühr, Nick<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Umweltbundesamt, Dessau, <sup>2</sup>Thünen Institut, Braunschweig, <sup>3</sup>Technische Universität München, München, <sup>4</sup>Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt

✉ nele.dreisbach@uba.de

Die Nutztierhaltung in Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Sie muss einen substantiellen Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen leisten und die negativen Auswirkungen auf Luft, Wasser und Biodiversität reduzieren. Am Anfang eines notwendigen Transformationsprozesses zur Bewältigung dieser Herausforderungen ist es entscheidend zu verstehen, wie eine klima- und umweltverträgliche Nutztierhaltung gestaltet werden kann. Dabei gibt es vielfältige Möglichkeiten, bei denen sich nicht nur die Haltungssysteme, sondern auch die Zusammensetzung und Verteilung des Bestandes sowie die maximal verträgliche Zahl an Nutztieren unterscheiden.

Im UBA-Vorhaben „Ernährung und Landwirtschaft mit Zukunft - ErLa“ soll erforscht werden, wie eine klima- und umweltgerechte Nutztierhaltung ausgestaltet werden kann. Dafür wird wie folgt vorgegangen:

1. Identifikation von relevanten Umwelt- und Klimazielen sowie den dazu gehörigen gesellschaftlich vereinbarten Zielwerten
2. Entwicklung von verschiedenen Nutztierhaltungs-Szenarien, die unterschiedliche normative Schwerpunkte haben
3. Modellbasierte Berechnung der aus Umwelt- und Klimasicht regional und national maximal verträglichen Tierbestände für jedes dieser Szenarien

Für diese Szenarien werden Haltungssysteme identifiziert, die in unterschiedlichem Maß Tierwohl, Flächeneffizienz, Optimierung der Tierleistung oder weiterreichende Umweltziele integrieren.

Sie reichen von intensiven Produktionssystemen mit hohen Tierleistungen und Einsatz von importiertem Eiweißfutter bis hin

zu extensiven Systemen mit geringeren Tierleistungen, bei denen Nahrungskonkurrenz zum Menschen weitgehend ausgeschlossen wird und nur nicht-essbare Biomasse von Acker, Grünland und Nebenerzeugnisse der Lebensmittelindustrie verfüttert werden. Neben solchen „Extrem-szenarien“, die sich auf einzelne Schwerpunkte fokussieren, werden aber in ErLa auch Szenarien entwickelt, die realitätsnäher sind und verschiedene Zielaspekte kombinieren.

Drei wesentliche Elemente, die bei der Entwicklung der unterschiedlichen Szenarien betrachtet werden müssen, sind dabei 1. die Verteilung und Zusammensetzung des Tierbestandes, 2. das Wirtschaftsdüngermanagement und 3. die Fütterung der Nutztiere.

Nach kurzen fachlichen Inputs zu den drei Themenbereichen beinhaltet die Session ein World Café. Im Rahmen dessen wollen wir diskutieren, inwiefern Maßnahmen in den jeweiligen Teilbereichen umsetzbar sind, welche Bedeutung diesen Maßnahmen hinsichtlich der Umwelt- und Klimawirkung zugeschrieben wird und welche Unsicherheiten hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit, Wirksamkeit und Modellierbarkeit bestehen.

**1. Tierbestand und Verteilung:** Die Wirkung von Klimagasen ist global, daher ist der Ort der Freisetzung, d.h. die Verteilung der Nutztiere, für das Klima weniger relevant. Für viele Umweltaspekte hingegen ist die Verteilung entscheidend. Wiederkäuer werden beispielsweise im Naturschutz zur Landschaftspflege genutzt, mit meist sehr geringen Tierbesatzdichten. Für die Gewährleistung einer effizienten Nutzung der Wirtschaftsdünger und einer Verringerung von hohen Überschüssen in tierintensiven Regionen ist die regionale

Flächenbindung der Tierhaltung entscheidend. Auch die Zusammensetzung des Tierbestandes ist für eine klimaverträgliche Nutztierhaltung wichtig. Dabei geht es sowohl um Tierarten als auch um Rassen mit verschiedenen Eigenschaften.

**Leitfrage:** Wie sollten die Zusammensetzung der Tierbestände (Nutztierarten und Kategorien), die regionale Verteilung und der Gesamtbestand verändert werden, damit die Nutztierhaltung umweltverträglich ist?

**2. Wirtschaftsdüngermanagement:** Halungsverfahren, Wirtschaftsdüngerlagerung und -ausbringung sind wichtige Elemente des Wirtschaftsdüngermanagements. Es bestehen eine Reihe technischer Maßnahmen, mit denen Emissionen im Stall reduziert werden können. Häufig sind diese jedoch nicht isoliert zu betrachten, sondern haben auch Anforderungen an das Management, um ihre Wirkung zu erreichen. Zielkonflikte zwischen Tierwohlaspekten und Emissionsminderung können in manchen Fällen vorhanden sein.

Abdeckungen im Bereich der Wirtschaftsdüngerlagerung gehören weitgehend zur guten fachlichen Praxis, haben jedoch in der Regel keine Wirkung auf klimarelevante Methanemissionen. Hier ist die Vergärung von Wirtschaftsdüngern eine wirksame Maßnahme. Auch Güllezusätze stellen eine Möglichkeit zur Emissionsminderung dar. Einige Maßnahmen haben jedoch Trade-Offs oder es bestehen Unsicherheiten bezüglich ihrer Wirksamkeit und negativer Auswirkungen auf andere Umweltziele. Maßnahmen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern zielen auf die Minderung von Ammoniakemissionen ab, sind in diesem Bereich aber in der Regel sehr kosteneffizient. Die Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern wird zur Entlastung regionaler Nährstoffüberschüsse diskutiert, ist meist aber kosten- und energieintensiv.

Ein emissionsminderndes Wirtschaftsdüngermanagement hat immer auch eine effiziente Nährstoffnutzung zum Ziel. Die Reduzierung von Ammoniakemissionen dient nicht nur der Luftreinhaltung, sondern mindert auch den Verlust an Düngewirkung des Wirtschaftsdüngers. Wird dies berücksichtigt, können synthetische Düngemittel eingespart und Treibhausgasemissionen aus deren Produktion vermieden werden.

**Leitfrage:** Welche Maßnahmen sollten auf den Ebenen Stall, Lager und Ausbringung ergriffen werden, um eine umweltverträgliche Nutztierhaltung sicherzustellen?

**3. Fütterung:** Die Fütterung spielt eine wesentliche Rolle in der Nutztierhaltung. Durch effiziente Fütterung können Tierleistungen und Tiergesundheit verbessert werden. Durch N-reduzierte Fütterung bei Monogastriern kann auch die Freisetzung von Treibhausgasen und der Stickstoffgehalt im Wirtschaftsdünger reduziert werden. Futterzusätze oder angepasste Futterrationen können den Methanausstoß von Wiederkäuern reduzieren. Darüber hinaus kann die Umweltwirkung der Nutztierhaltung im Bereich Futteranbau verbessert werden. Durch den Anbau - besonders von Importfuttermitteln in der Amazonas-Region oder auch auf drainierten Moorflächen - werden Treibhausgase durch übermäßige Düngung, Torfabbau und Entwaldung freigesetzt. Die stärkste Minderungswirkung hätte vermutlich die Vermeidung von Nahrungskonkurrenz zum Menschen, bei der das Nutztierfutter hauptsächlich aus nicht-essbarer Biomasse von Acker und Grünland sowie von Nebenprodukten der Lebensmittelindustrie stammt. Damit würden auch Importe von Futtermitteln wegfallen und Flächen für den Anbau pflanzlicher Lebensmittel frei.

**Leitfrage:** Welche Maßnahmen sollten auf Ebene der Futterrationen und des Futtermittelanbaus ergriffen werden, um eine umweltverträgliche Nutztierhaltung sicherzustellen?

## Ablauf

- Einführung
  - Hintergrund und Ziel der Session | Dr. Knut Ehlers, UBA
  - Input zu Herausforderungen einer umweltverträglichen Tierhaltung | Nele Dreisbach, UBA
- Inputs zu Tierbestand und Verteilung (Bernhard Osterburg, TI), Wirtschaftsdüngermanagement (Dr. Sebastian Wulf, KTBL) und Fütterung (Prof. Dr. Stephan Schneider, HfWU)
- World Café
- Fazit und Ausblick | Dr. Knut Ehlers, UBA