



Die bayerische Landwirtschaft hat seit 1990 etwa 23 Prozent ihrer Treibhausgasemissionen reduziert.

Dr. Annette Freibauer
LfL-Vizepräsidentin Wissen



In Paris dabei: Die deutsche Delegation zum Thema Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft mit Dr. Annette Freibauer (2. v. l.) bei der Weltklimakonferenz 2015



Meilensteine im Klimaschutz

an der LfL, in Bayern und in den weltweiten Klimaverhandlungen der Vereinten Nationen

1985

Start eines landesweiten **Bodenmonitorings** mit Erfassung des Humusgehaltes auf Acker und Grünland

1992

Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro (Erdegipfel)

154 Staaten unterschreiben die Klimarahmenkonvention: Die Treibhausgaskonzentrationen sollen stabilisiert werden, um eine gefährliche Störung des Klimasystems zu vermeiden

1997

3. Weltklimakonferenz in Kyoto (COP 3)

Im Kyoto-Protokoll verpflichten sich die beteiligten Industriestaaten, ihre Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2008 bis 2012 um 5,2 % gegenüber 1990 zu senken

2003

Gründung der LfL: Klimawandel bereits wichtiges Thema

Meilensteine im Klimaschutz an ■ der LfL, ■ in Bayern und in ■ den weltweiten Klimaverhandlungen der Vereinten Nationen

Von Kyoto nach Freising

**KLIMA
UND DIE
BAYERISCHE
LANDWIRTSCHAFT**



Ein Gespräch mit Dr. Annette Freibauer über Weltklimakonferenzen, Möglichkeiten und Grenzen eines klimafreundlichen Landbaus und was das eigentlich alles mit der bayerischen Landwirtschaft und der Landesanstalt für Landwirtschaft zu tun hat.

Frau Dr. Freibauer, Ihre Wissenschaftskarriere als Geoökologin und Agrarwissenschaftlerin verlief etwas ungewöhnlich. Ein weiter Weg führte Sie vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie über das Thünen-Institut an die Spitze des Instituts für Agrarökologie und Biologischen Landbau und seit letztem Jahr ins Präsidium der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). Dort sind Sie für die Bereiche Forschung und Wissenstransfer zuständig. Sie kommen also eigentlich aus der europäischen, ja globalen Agrar- und Klimaforschung, waren auf mehreren Weltklimakonferenzen und jetzt sprechen wir uns hier in Weihenstephan. Wie kam das?

Dr. Freibauer: Tatsächlich sind viele meiner beruflichen Stationen direkt oder indirekt mit den Weltklimakonferenzen verbunden. Seit 1997 beschäftige ich mich selbst mit Klimaschutz und in dem Jahr fand in Japan die dritte UN-Weltklimakonferenz statt. Dort einigten sich die Staaten der Welt im Kyoto-Protokoll erstmals darauf, dass Klimaschutz wichtig ist und die Industriestaaten als Hauptverursacher vorangehen müssen.

Als zehn Jahre später vor der Klimakonferenz in Bali der Friedensnobelpreis an Al Gore und den UN-Klimarat IPCC (The Intergovernmental Panel of Climate Change, Weltklimarat) ging, war ich Mitglied des IPCC. Meine x-tausendstel Nobelpreisurkunde habe ich hier in Freising im Schrank. In Bali war ich damals Beobachterin für das Max-Planck-Institut als Leiterin eines großen Forschungsverbunds zu Klima und Landnutzung. Seit 2006 hatte sich Nicholas Sterns Nachweis, dass Nichthandeln teurer ist als handeln in der Ökonomie des Klimaschutzes peu à peu weltweit durchgesetzt. Das führte 2015 auf der Klimakonferenz zum berühmten Paris-Abkommen. Hier geschah das Überraschende. Statt die Klimaaufgaben von oben nach unten zu verteilen, wurde nun jeder animiert, so viel wie möglich zum Ziel beizutragen. Damals setzte sich bei den global agierenden Unternehmen die Erkenntnis durch: Wer Klima schützt, verdient mehr Geld. Gerade in der Lebensmittelbranche wurde diese Botschaft klar erkannt, es begann die Entwicklung der Unternehmens-Klimaziele.

In Paris war ich Mitglied der deutschen Delegation. Zwischendurch bin ich mal einen Tag verschwunden und hatte mein Vorstellungsgespräch an der LfL. Ein paar Monate später kam ich nach vielen Jahren in Thüringen und Niedersachsen wieder in meine bayerische Heimat zurück und wurde Leiterin des Instituts für Agrarökologie und Biologischen Landbau. Ein Jahr später war das Motto unseres Kulturlandschaftstags in Freising dann „Landwirtschaft im Klimawandel: Lösungen, die Geld sparen“. Spätestens danach waren die Klimafragen fest verankert im Denken der LfL. Im letzten Jahr dann fand parallel zur 29. Weltklimakonferenz in Baku die LfL-Jahrestagung 2024 statt, Titel: Klimafreundlich und rentabel (land-)wirtschaften – jetzt auch Thema des LfL-Magazins für 2025!

2007

Energiesparen wird an der LfL Führungsthema

2008

Kongress zu Klimawandel und Landwirtschaft in Nürnberg

2009

15. Weltklimakonferenz in Kopenhagen (COP 15)
Die Vertragsstaaten nehmen das Ziel zur Kenntnis, die Erderwärmung auf weniger als 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen

2013

Energiecheck für das Beraternetzwerk „LandSchafftEnergie“

Die Bäuerinnen und Bauern nicht nur in Bayern haben seit Jahren nicht ganz unberechtigt das Gefühl, vom bürokratischen Aufwand erdrückt und von Umweltgesetzen gegängelt zu werden. Wird das nicht den notwendigen Klimaschutz torpedieren?

Dr. Freibauer: Nein, denn reine Klimaschutzmaßnahmen sind in der Landwirtschaft bisher quasi nicht gesetzlich geregelt. Die bisherigen Erfolge im Klimaschutz sind Nebeneffekte der gesetzlichen Regelungen für Nitrat und Ammoniak, des Strukturwandels und

wesentlich auch von mehr Leistung und Effizienz in der Landwirtschaft. Die Bauern haben außerdem sehr viel Verständnis und Interesse für den Ressourcenschutz und wissen, was ihr Boden wert ist. Wenn ein attraktives Förderprogramm den Bauern hilft, die Kosten für den Klimaschutz zu tragen, sind sie sofort dabei. Das hat der unerwartet große Erfolg des neuen bayerischen Förderprogramms für Humuserhalt gezeigt. Doch die Folgen von Paris 2015 sind längst in Bayern angekommen. Der Handlungsdruck für den Klimaschutz

kommt inzwischen von den Verarbeitern landwirtschaftlicher Erzeugnisse, insbesondere Molkereien und Schlachthöfen, vom Lebensmitteleinzelhandel und großen Firmen. Viele Unternehmen haben sich eigene Klimaziele gesetzt und die EU verlangt seit diesem Jahr, dass große Betriebe ihren CO₂-Fußabdruck berechnen. Diese EU-Auflage zieht sich durch die gesamte Wertschöpfungskette. Und so werden auch die Bauern zukünftig freiwillig oder unfreiwillig den CO₂-Fußabdruck ihrer Erzeugnisse berechnen und möglicherweise senken müssen.

Wobei wir schon mitten im Thema wären. Die Landwirtschaft ist einer der Hauptverursacher des Klimawandels. Die Nahrungsmittelproduktion steht global für rund ein Drittel der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen). Je nach Naturraum und Produktionsverfahren hat das zusätzlich negative Auswirkungen auf Biodiversität, Wasserhaushalt und Bodenqualität. Darum die grundsätzliche Frage: Ist eine klimafreundliche Landwirtschaft überhaupt möglich? Und welche Potenziale des Klimaschutzes gäbe es hier?

Dr. Freibauer: Die Landwirtschaft ist unbestritten eine Verursacherin von Treibhausgasen. Aber Lebensmittelproduktion ist ohne Emissionen unmöglich und eine vollständige Dekarbonisierung ist darum gar nicht erreichbar, politisch aber auch nicht gefordert und für eine klimaneutrale Welt nicht nötig. Denn Land- und Forstwirtschaft können auch langfristig Humus und Biomasse aufbauen und so der Atmosphäre CO₂ entziehen. Gleichzeitig ist die Landwirtschaft

stark betroffen vom Klimawandel und durch die Produktion von nachwachsenden Rohstoffen und Energieträgern auch Teil der Lösung. Diese dreifache Rolle im Klimawandel bietet viele Synergien, aber auch Konflikte. Die müssen verhandelt werden und die Lösungen wissenschaftlich erarbeitet und begleitet werden, auch und gerade an der LfL. Und genau das tun wir seit vielen Jahren konsequent und haben die zentralen Wege zum Klimaschutz wie die nasse Nutzung von Mooren, Düngung und Gülle-Management oder die Senkung der THG-Emissionen in der Tierhaltung entlang der gesamten Lebensmittelkette in praxisnahen Forschungs- und Innovationsprojekten untersucht. Außerdem haben wir in Bayern schon einiges erreicht: Die bayerische Landwirtschaft hat seit 1990 etwa 23 Prozent ihrer Treibhausgasemissionen reduziert. Handlungsbeispiele einzelner Betriebe zeigen, dass die Emissionen um weitere fünf bis zehn Prozent gesenkt werden können, ohne die Produktion einzuschränken.



Auch in Bayern: Mais leidet unter anhaltender Sommer-trockenheit.

2015

21. Weltklimakonferenz in Paris (COP 21)
195 Staaten schließen das Übereinkommen, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst 1,5 °C im Vergleich zum vorindustriellen Level zu begrenzen

THG-Rechner Biogas

2016

Klimakongress in Würzburg:
„Dem Klimawandel gewachsen sein“

2017

Erstmalige Vergabe des Bayerischen Klimapreises durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Start des LfL Klima-Check Landwirtschaft mit einer THG-Bewertung des Produktionsverfahrens Hopfen. LfL Kulturlandschaftstag „Landwirtschaft im Klimawandel: Lösungen, die Geld sparen“

2018

Start der LfL-Forschung zur klimafreundlichen Moornutzung in Karolinenfeld

Kommen wir zur Forschungsarbeit der LfL zum Klimaschutz in der Landwirtschaft. Was hat man sich hier bereits erarbeitet, wie profitieren die bayerischen Landwirte schon jetzt davon? Und wo sehen Sie noch ein Feld für die Forschung?

Dr. Freibauer: Ich möchte hier nur zwei der zentralen Klimathemen der letzten Jahre nennen, zu denen wir Grundlegendes erarbeiten konnten: Seit 2015 haben wir mit unserem Verbundpartner LKV die Fütterung von Mastschweinen besser an den Tierbedarf angepasst. Zwischen 2015 und 2023 konnte die Stickstoffmenge im Schweinefutter nachweisbar um 11 Prozent

gesenkt werden. Das reduziert die Stickstoffausscheidungen der Tiere und in der Folge die Ammoniak- und Lachgasemissionen. Konkret hat die Maßnahme 11.000 Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart.

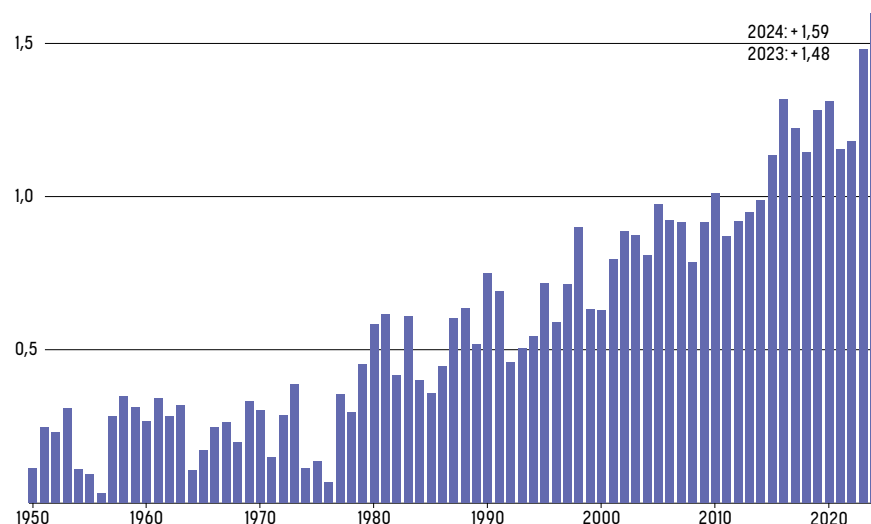
Wir haben als erste und einzige Forschungseinrichtung in Europa ein Bewirtschaftungssystem entwickelt, das auf nassen Moorböden noch Viehfutter für Milchviehbetriebe produzieren kann. Damit kann Moorschutz mit relativ erträglichen Einbußen in der Futterqualität umgesetzt werden. Die Erfahrungen wurden im bayerischen Moorbauernprogramm umgesetzt. Außerdem will ich nochmals festhalten, dass es nicht allein um den

Klimaschutz geht. Zentral für die Landwirtschaft sind ja auch die enormen Anpassungsleistungen, die der Klimawandel in Zukunft den bayerischen Landwirten abverlangen wird. Auch das haben wir immer bei unseren Projekten im Fokus.

In den nächsten Jahren werden wir viel stärker die Umsetzung unserer Ergebnisse unterstützen. Ich träume davon, dass wir Klimaschutzberater schulen, die unser online Berechnungs-Tool, den LfL Klima-Check, so einsetzen, dass landwirtschaftliche Betriebe klimaeffizient wirtschaften und zum Teil sogar Geld sparen können.

Am Ende unseres Gesprächs würde ich Sie gerne um einen Ausblick bitten. Angesichts der Weltlage ist das Klima leider in den Hintergrund gerückt. Wie sehen Sie die Zukunft? Welche Klimaziele sind überhaupt noch realistisch? Und was bedeutet das, nicht nur für die bayerische Landwirtschaft?

Dr. Freibauer: Ich erwarte, dass Klimaschutz weiterhin stärker von Unternehmen und Regionalinitiativen als von staatlichen Maßnahmen getrieben wird. In der Coronakrise und durch den Ukrainekrieg konnte jeder spüren, dass man sich vor Lieferengpässen und Preissprüngen bei Energie und Rohstoffen am besten schützt, indem man ressourcenschonend und regional wirtschaftet. Das ist 100 Prozent Klimaschutz. Ich bin da weiterhin zweckoptimistisch. Für die Landwirtschaft erwarte ich, dass im Pflanzenbau Anpassungsmaßnahmen aufgrund



Indiz für den dramatischen Klimawandel

Änderung der weltweiten Durchschnittstemperatur gegenüber dem Zeitraum von 1850 bis 1900 in Grad Celsius – belegt den dramatischen Klimawandel (Quelle: Copernicus)

neuer Krankheiten und Schädlinge sowie die Verbesserung der Wasserspeicherung in Böden zur Abfederung von Dürrephasen in den nächsten Jahren dominieren. In der Tierhaltung

werden Themen wie Tierwohl und Nährstoffmanagement den Wandel beherrschen. Klimaschutz wird in vielen Fällen weiterhin ein positiver Nebeneffekt bleiben.

2021

Bayerisches Klimaschutzgesetz

LfL Klima-Check Landwirtschaft

THG-Bewertung der Produktionsverfahren Milchkuh, Kalbinnenanufucht, Bullenmast, Winterweizen, Wintergerste, Sommergerste, Winterraps und Hopfen. Verbundprojekt „Moorverträgliche Bewirtschaftungsformen (MoorBewi) entwickelt die Fachgrundlagen zum Moorbauernprogramm (2021–2024)

2022

LfL Klima-Check Landwirtschaft

Kalkulation von THG-Emissionen auf Ebene des Betriebes, THG-Bewertung der Produktionsverfahren Silomais, Grassilage, Bodenheu, Weide und Zwischenfrucht; Überarbeiteter Energie-Check für landwirtschaftliche Betriebe

2023

Novellierung des Bayerischen Klimaschutzgesetzes: Klimaneutralität bis 2040; Start des Moorbauernprogramms: Honorierung des Umstiegs von der Acker- in eine dauerhafte Grünlandnutzung

Installation von zwei GreenFeed-Stationen zur Messung der Methanemissionen bei Milchkuhen am Staatsgut in Achselschwang

2024

Erweiterung des Moorbauernprogramms: Honorierung der nassen Nutzung von Grünlandflächen und des Anbaus von Paludikulturen

LfL Jahrestagung zu Klimaschutz