CO_2 lässt die Erde ergrünen

geschrieben von Chris Frey | 14. September 2025

CO_2Coalition

An: Bruno Telemans

Yewon Sung,

FAO Headquarters,

Viale delle Terme di Caracalla 00153 Rome, Italy

Hallo Bruno Telemans, Yewon Sung,

Vielen Dank für Ihr höfliches Ablehnungsschreiben zu unserem Antrag auf eine Nebenveranstaltung im Rahmen der FAO-Weltkonferenz zur nachhaltigen Transformation der Viehzucht. Wir hatten Ihnen einen Vorschlag für eine Parallelveranstaltung unterbreitet, in der Hoffnung, dass die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse auf positive Resonanz stoßen würden, insbesondere angesichts der kürzlich in Nature erschienenen Veröffentlichung „The Other Climate Crisis“ (Die andere Klimakrise). Dieser Artikel identifizierte erhebliche regionale Diskrepanzen zwischen umfassenden Klimamodellvorhersagen und den Beobachtungsdaten, mit vielen Überraschungen, bei denen die Klimasignale das Gegenteil von dem waren, was erwartet wurde [1]. Dies führt zu der unvermeidlichen Schlussfolgerung, dass die heutige Klimawissenschaft noch lange nicht ausgereift ist und dass die Realität viel positiver ist als in der Öffentlichkeit wahrgenommen wird.

Wir müssen Sie daran erinnern, dass die Wissenschaft nach der Wahrheit sucht und dass die Wahrheit mit wissenschaftlichen Methoden entdeckt wird und nicht durch Abstimmungen oder Konsens erzielt wird. Deshalb können wir nicht umhin, Sie daran zu erinnern, dass die Fragen des Klimawandels, der angeblich ausschließlich auf anthropogene Treibhausgasemissionen zurückzuführen ist, und des angeblichen Einflusses der Viehzucht auf dieses Phänomen wichtige wissenschaftliche Fragen sind, die es verdienen, weiterhin grundlegend und angewandt erforscht zu werden. Wir verweisen Sie auf die beigefügte aktuelle Veröffentlichung der Professoren Lindzen und Happer [2] sowie auf den Anhang zu diesem Schreiben. Die neuesten Ergebnisse der Klimaforschung können einfach nicht ignoriert werden.

Wissenschaft war zu keinem Zeitpunkt eine Frage der Mehrheitsmeinung oder gar von oben herab getroffenen Entscheidungen durch Justizbehörden. Wir sehen, dass die FAO Gefahr läuft, sich auf der falschen Seite der Geschichte wiederzufinden, wenn sie den freien wissenschaftlichen Diskurs auf unethische Weise unterdrückt.

Wir empfehlen daher nachdrücklich, dass die FAO zu ihrem ursprünglichen Auftrag zurückkehrt, Hunger, Ernährungsunsicherheit und Unterernährung zu beseitigen, Armut zu bekämpfen und den wirtschaftlichen Fortschritt für alle voranzutreiben, basierend auf den neuesten objektiven Klimaforschungsergebnissen.

Mit freundlichen Grüßen

Gregory Wrightstone, Executive Director, CO_2 Coalition, Begutachter des IPCC-AR6

Guus Berkhout, Präsident der Clintel Foundation

Albrecht Glatzle, Asociación Rural del Paraguay

2677 PROSPERITY AVENUE, SUITE 300 • FAIRFAX, VA 22031 • WWW.CO2COALITION.ORG

James Ferguson, VMD, MS, MAR, ACT, ACVN, emeritierter Professor der

Pennsylvania University, Fakultät für Veterinärmedizin

Jim O'Brien, Vorsitzender des Irish Climate Science Forum, Fachgutachter des IPCC-AR6

Donal O'Callaghan, B.E. (Elektrotechnik), PhD

William Happer, emeritierter Professor der Fakultät für Physik der Princeton University

William van Wijngaarden, Professor für Physik, York University, Kanada

Blanca Parga Landa, Foro Iberoamericano Clima y Energía

Camino Limia, Präsident der World Association of Sustainable Livestock

Alfred Fast, Präsident der Federación de Cooperativas de Producción, Paraguay

cc. QU Dongyu, Thanawat Tiensin ,Timothy Robinson, Ermias Kebreab, Michelle Cain, Jun Murase, Ariella Glinni

Anhang: Fünf Kritikpunkte an der auf Treibhausgasen basierenden Klimadiskussion und der Vorstellung, dass Viehhaltung ein Hauptverursacher sein könnte

1) Die Klimageschichte zeigt, dass Kohlendioxid nicht der Haupttreiber des Klimawandels ist.

Die starke Korrelation zwischen Temperatur und CO_2 in den letzten Millionen Jahren (bestätigt durch Eisbohrkerne aus der Antarktis aus der späten Pleistozän-Epoche) mit ihren abwechselnden Eiszeiten und wärmeren Zwischeneiszeiten wurde zunächst von der Wissenschaft und von Al Gore in

seinem Film „Eine unbequeme Wahrheit“ aus dem Jahr 2006 fälschlicherweise als Ursache-Wirkungs-Zusammenhang interpretiert. Tatsächlich ging jedoch die Temperaturänderung der Änderung der CO_2-Konzentration voraus. Daher verursachte CO_2 keine Temperaturveränderung, sondern umgekehrt: Abkühlende Ozeane lösten CO_2 aus der Atmosphäre und banden es, um es bei steigender Temperatur wieder freizusetzen.

Darüber hinaus gab es während des Holozäns (die letzten 10.000 Jahre, größtenteils vorindustriell), das durch niedrige CO_2-Werte gekennzeichnet war, Warmzeiten wie die mittelalterliche Warmzeit, in der die Wikinger in Grönland Ackerbau und Viehzucht betrieben; die römische Warmzeit, in der Hannibal mit seinen Elefanten die fast eisfreien Alpen überquerte, und das Holozän-Klimaoptimum, in dem Bäume weit über der heutigen Baumgrenze der Berge auf der ganzen Welt wuchsen.

2) Das Treibhauspotenzial von Treibhausgasen wurde allgemein überschätzt.

In den letzten zwei Jahrzehnten haben zahlreiche Grundlagenforschungen gezeigt, dass die Erwärmungseffekte von Treibhausgasen (Wasserdampf, H_2O; CO_2; Methan, CH_4; und Lachgas, N_2O) in der realen Atmosphäre geringer sind als von den IPCC-Modellen vorhergesagt [3,4,5,6]. Die IPCC-Modelle (die auch im Pariser Abkommen enthalten sind) reflektieren nicht die Realität, sondern überschätzen das Erwärmungspotenzial von Treibhausgasen. Sie berücksichtigen nicht:

(i) den logarithmischen Rückgang der Erwärmungskapazität einer bestimmten Menge an Treibhausgasen, die der realen Atmosphäre hinzugefügt werden, wenn die Treibhausgaskonzentration steigt, und

(ii) die thermostatische Rolle von Wasser in der Atmosphäre, das leicht zwischen Phasen mit völlig unterschiedlichen Strahlungseigenschaften wechselt, z. B. Wasserdampf als Treibhausgas (etwa 75-mal so reichlich vorhanden wie CO_2) einerseits und Wolken als primärer Kühlstoff durch Sonnenlichtreflexion andererseits [7]. Darüber hinaus ist zu beachten, dass alle IPCC-Modelle die gleiche konzeptionelle Entwicklung wie das Modell von Syukuro Manabe aufweisen. Eine Analyse der Fehler im Modell von Syukuro Manabe findet sich in [8].

3) Die Dynamik der Treibhausgase wird oft außer Acht gelassen.

Alle landwirtschaftlichen Treibhausgase sind Teil natürlicher Kreisläufe, und was zählt, ist nicht die emittierte Menge (wie in den nationalen Treibhausgasinventaren geschätzt und dokumentiert), sondern vielmehr die Konzentration in der Luft, die das Ergebnis eines stationären Gleichgewichts zwischen Quellen und Senken ist [5,9]. Alle Ökosysteme im Gleichgewicht, von der Wüste bis zum tropischen Regenwald, emittieren im Durchschnitt über die Jahre hinweg genauso viel CO_2, wie

sie binden – der schnelle Kohlenstoffkreislauf [10]. Nur etwa die Hälfte der gesamten zusätzlichen CO_2-Emissionen der Menschheit (z. B. aus fossilen Brennstoffen, Entwaldung und Zementproduktion) ist noch in der Atmosphäre vorhanden.

Es ist eine grundlegend falsche Annahme im Pariser Abkommen, dass es einen direkten Zusammenhang zwischen CO_2-Emissionen und Temperaturanstieg gibt. Darüber hinaus gibt es keine definierte oder ideale vorindustrielle Temperatur, wie sie der IPCC suggeriert (dessen klimatologische Weltanschauung um 1750 beginnt, also mitten in der Kleinen Eiszeit).

4) Zusätzliches CO_2 hat positive Auswirkungen auf die Natur und die globale Ernährungssicherheit.

Der Anstieg der CO_2-Konzentration in der Atmosphäre von ~ 0,03 % auf ~ 0,04 % seit Beginn der Industrialisierung hat sich ausschließlich positiv auf die Natur, die Landwirtschaft und die globale Ernährungssicherheit ausgewirkt [11], wie folgende Punkte zeigen:

(i) eine erhöhte globale Bruttoprimärproduktion [12], ein höherer Blattflächenindex [13] und eine verbesserte Wassernutzungseffizienz [14], die in erster Linie auf den Anstieg des CO_2-Düngungseffekts zurückzuführen sind. Weitere Faktoren, welche die Ernteerträge in den letzten 200 Jahren beeinflusst haben, sind Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutzmaßnahmen, vermehrter und effizienterer Einsatz von (Stickstoff-)Düngemitteln, verbesserte Anbau- und Ernteverfahren sowie längere Vegetationsperioden.

(ii) Die Vegetationsdecke auf eisfreien Landflächen hat zugenommen. Infolgedessen hat der Anteil des kahlen Bodens abgenommen [15] und die Erde ist insbesondere in trockeneren Gebieten grüner geworden [16].

Es ist erstaunlich, dass diese gute Nachricht (die für niemanden überraschend ist, der mit Liebigs Gesetz des Minimums und der Tatsache vertraut ist, dass CO_2 die einzige Kohlenstoffquelle für alles Leben durch Photosynthese und Nahrungsketten ist) allgemein ignoriert wird. Bei objektiver Betrachtung stellt ein Anstieg des CO_2-Gehalts keinerlei Bedrohung für die Ernährung der Menschheit dar!

5) Es gibt systematische Überschätzungen der vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen aus bewirtschafteten Agrarökosystemen und Auslassungen seitens der FAO und es IPCC von Beziehungen innerhalb des Ökosystems.

In den IPCC-Leitlinien für nationale Treibhausgasinventare [17] werden die CH_4- und N_2O-Emissionen aus unberührten Ökosystemen ausdrücklich nicht berücksichtigt, da sie natürlich nicht vom Menschen verursacht werden. Allerdings wurden alle bewirtschafteten Ökosysteme irgendwann in

der Geschichte anstelle von natürlichen Ökosystemen angelegt. Daher müssen die Emissionen aus bewirtschafteten Ökosystemen um die Emissionen aus natürlichen Ökosystemen ohne menschlichen Einfluss korrigiert werden, um den anthropogenen Anteil zu ermitteln. Die IPCC-Leitlinien sehen solche Korrekturen nicht vor. Die Folge ist eine systematische Überschätzung der durch Vieh verursachten Netto-Methanemissionen aus Weideökosystemen. So wurden beispielsweise die enterischen Methanemissionen von Bisons, Elchen und Hirschen in der Zeit vor der Besiedlung auf 86 % der aktuellen Emissionen von Nutztieren in den Vereinigten Staaten geschätzt [18].

Darüber hinaus führen weitere Auslassungen von Zusammenhängen innerhalb des Ökosystems durch die FAO und den IPCC ebenfalls zu einer Überschätzung der Bedeutung anthropogener landwirtschaftlicher Treibhausgase:

(i) Methanemissionen aus der Viehzucht sind im globalen Methanhaushalt unerheblich. Aufgrund der allgegenwärtigen methanotrophen Bakterien können einige Weideökosysteme sogar eher eine Methan-Senke als eine Methanquelle darstellen. Selbst Mistflecken auf Weiden stellen nur eine kurzfristige Methanquelle dar und werden danach zu einer Methan-Senke, genau wie der Rest der Weide [19]. Die nationalen Treibhausgasinventare zeigen jedoch nur Abschätzungen der Methanemissionen mit unterschiedlicher Genauigkeit. Es überrascht nicht, dass weder die geografische Methanverteilung (gemessen und über einen bestimmten Zeitraum per Satellit gemittelt) noch die durchschnittliche historische Methanentwicklung einen erkennbaren Einfluss durch die Viehzucht aufweisen [20, 21].

(ii) Lachgas (N_2O) ist ein Spurenprodukt des Stickstoffkreislaufs (insbesondere der aeroben Nitrifikation und anaeroben Denitrifikation). Der gesamte von Nutztieren ausgeschiedene Stickstoff stammt aus aufgenommenem Gras – kein einziges Stickstoffatom wird durch Nutztiere dem Stickstoffkreislauf hinzugefügt. Auch wenn der Verzehr von Gras den Stickstoffumsatz etwas beschleunigen mag, ist es unhaltbar, dass das gesamte aus Kot und Urin freigesetzte N_2O dem Vieh zugeschrieben und somit als vom Menschen verursacht deklariert wird. Der in Gras enthaltene Stickstoff unterliegt dem Stickstoffkreislauf und setzt N_2O frei, unabhängig davon, ob er den Verdauungstrakt von Tieren durchläuft oder nicht.

Darüber hinaus ist es sehr wahrscheinlich, dass dort, wo Grasland Wälder oder Buschland ersetzt hat (z. B. in Europa und Teilen Südamerikas), die einheimische Vegetationsdecke jährlich mehr Stickstoff durch Laubfall enthält und zirkuliert (und somit mehr N_2O freisetzt) als die ungedüngte Grasweide am gleichen Standort. Leider scheinen die FAO und der IPCC (sowie alle nationalen Treibhausgasinventare) solche Details übersehen zu haben. In dem Bericht „Tackling Climate Change through Livestock" (2013) schreibt die FAO 23 % der Emissionsintensität von südamerikanischem Rindfleisch den N_2O-Emissionen aus Gülle zu, während

der tatsächliche Wert sogar negativ sein könnte, wenn man die völlig natürlichen N2O-Emissionen aus unberührter Vegetation vor ihrer Umwandlung in Grasland korrigiert [21]. Das Unterlassen dieser Korrekturen ist ein weiterer Fall einer groben Überschätzung der Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft oder Viehzucht!

Diese Mängel sind auch ein wesentlicher Bestandteil des berühmten FAO-Berichts „Livestock's Long Shadow" (2006), der 18 % der vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen der weltweiten Viehhaltung zuschreibt [22]. Mit dieser Zuschreibung hat die FAO (deren Auftrag es ist, die weltweite Ernährungssicherheit zu fördern) dem guten Ruf der Viehhaltung den größten Schaden in der Geschichte zugefügt.

(iii) Der prognostizierte Beitrag aller Methanemissionen zur globalen Erwärmung beträgt bis 2050 nur etwa 0,025 °C und ist damit so gering, dass er irrelevant ist. Die veraltete (aus dem Jahr 2007 stammende) GWP100-Metrik, die derzeit in AR6 beibehalten wird, ist aufgrund der kurzen Lebensdauer von Methan doppelt voreingenommen [23]. Der Erwärmungseffekt von zusätzlichem Lachgas ist geringer als der von zusätzlichem Methan [24].

Wie Eisbohrkernanalysen zeigen, blieben die Konzentrationen landwirtschaftlicher Treibhausgase (CO_2, CH_4, N_2O) in der Atmosphäre während des Holozäns bis auf geringfügige Schwankungen weitgehend konstant. Quellen und Senken befanden sich daher im Gleichgewicht. Ein Anstieg trat erst mit Beginn der Industrialisierung ein. Im Falle von CO_2 und Methan folgte dieser Anstieg unmittelbar auf die Ausweitung fossiler Brennstoffe als Energiequellen, was zu massiven Emissionen dieser Spurengase führte, wobei die kurzfristigen Senkenkapazitäten überschritten wurden und sich ein Gleichgewicht auf einem höheren Konzentrationsniveau einstellte. Es gibt keinen Grund, nach anderen geringfügigen Emissionen zu suchen, z. B. im Zusammenhang mit der Tierproduktion. Und im Fall von N_2O lässt sich der Anstieg (im ppb-Bereich!!!) leicht durch die Zunahme von Stickstoffsalzen im Kreislauf, d. h. im Stickstoffzyklus, erklären. Dies geschah im 19. Jahrhundert aufgrund der massiven Gewinnung und Verwendung von chilenischem Salpeter (als Düngemittel und Rohstoff für Dynamit) und ab dem 20. Jahrhundert aufgrund der massiven Produktion und Verwendung von synthetischen Stickstoffdüngern. Die Tierproduktion für den beobachteten Anstieg der N_2O-Konzentration in der Atmosphäre verantwortlich zu machen, ist eine wissenschaftliche Absurdität, die die FAO (in Erfüllung ihres Mandats) offenlegen und nicht weiter verfolgen sollte.

Alle oben genannten Überschätzungen der Auswirkungen der Erwärmung auf die Landwirtschaft scheinen auf einer mangelnden Fähigkeit oder Bereitschaft zu beruhen, offensichtliche ökologische Zusammenhänge zu erkennen oder zu analysieren. Die Weidewirtschaft wird seit Jahrtausenden betrieben (und ist daher nachhaltig). Sicherlich hat sie zuweilen zu Umwelt- oder Bodendegradations-Problemen geführt, die jedoch über Generationen hinweg immer wieder gelöst und behoben wurden. Der

Wunsch, durch eine Umstellung der Viehzucht auf eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen „Nachhaltigkeit zu fördern”, ist jedoch ein fragwürdiges Unterfangen. Dennoch scheint dies das Thema der bevorstehenden FAO-Konferenz zur nachhaltigen Umstellung der Viehzucht zu sein. Der erste Schritt sollte eine ehrliche Kosten-Nutzen-Analyse sein, um die Auswirkungen des beobachteten Anstiegs der oben genannten Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre zu bewerten.

Unserer Meinung nach kann der derzeitige Anstieg der CO_2-Konzentration aus den oben genannten Gründen nur als vorteilhaft angesehen werden. Die vorhandenen Studien zu den sozialen Kosten von Kohlenstoff sind praktisch nutzlos, da sie CO_2 eine übertriebene Klimasensitivität zuschreiben und die unbestreitbaren positiven Eigenschaften eines leicht erhöhten CO_2-Gehalts in der Luft für die Natur, die Landwirtschaft und die globale Ernährungssicherheit kategorisch ignorieren oder zumindest herunterspielen.

Im Falle von Methan können die Emissionen aus der Biosphäre nicht sehr hoch sein, und die Persistenz von Methan in der Atmosphäre ist gering. Methan ist eine häufige Kohlenstoff- und Energiequelle für Bakterien unter aeroben Bedingungen und kann sicherlich keine gefährliche Erwärmung verursachen. Die Methankonzentrationen sind während Vulkanausbrüchen oft gestiegen und dann wieder rapide gesunken, ohne dass dies dauerhafte Folgen hatte. Wie oben erwähnt, spielt die Viehzucht nur eine untergeordnete Rolle im globalen Methanhaushalt. Der Versuch, Tiere dazu zu zwingen, weniger Methan auszuscheiden, ist irrational, hat nichts mit Nachhaltigkeit zu tun und führt bestenfalls zu einer Verteuerung tierischer Lebensmittel und möglicherweise sogar zu einer Verringerung der Fähigkeit von Wiederkäuern, Zellulose (die am häufigsten vorkommende Substanz in der Biosphäre) zu verwerten.

Schließlich würde eine Umkehrung der Ursachen für den Anstieg der N_2O-Konzentrationen in der Atmosphäre vorhersehbar zu Hungersnöten führen, da es ohne die Produktion und Verwendung von synthetischen Stickstoffdüngern unmöglich wäre, die Ernährungssicherheit der Menschheit zu gewährleisten. Selbst in dem unwahrscheinlichen Fall, dass der leichte Anstieg von N_2O in der Atmosphäre zu einer messbaren globalen Erwärmung führen würde, wäre die einzige ethisch verantwortliche Entscheidung die Verwendung von Stickstoffdüngern zu befürworten und damit einen Anstieg des Stickstoffkreislaufs in der Biosphäre und etwas höhere N_2O-Emissionen in Kauf zu nehmen!

References

1. Shaw, T.A., Stevens, B. (2025). The other climate crisis. *Nature* 639, 877–887 https://www.nature.com/articles/s41586-025-08680-1

2. Lindzen, R., Happer, W. (2025). Physics Demonstrates that Increasing Greenhouse

Gases Cannot Cause Dangerous Warming, Extreme Weather or Any Harm. CO_2 Coalition. https://CO_2coalition.org/wp-content/uploads/2025/06/Lindzen-Happer-GHGsand-Fossil-Fuels-Climate-Physics-2025-06-07.pdf

3. Lindzen, R. S., & Choi, Y. S. (2011). On the observational determination of climate sensitivity and its implications. *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences*, *47*(4), 377-390.

4. Bates, J. R. (2016). Estimating climate sensitivity using two-zone energy balance models, Earth and Space Science, 3, 207–225, doi:10.1002/2015EA000154.

5. van Wijngaarden, W. A., & Happer, W. (2020). Dependence of Earth's Thermal Radiation on Five Most Abundant Greenhouse Gases. https://arxiv.org/pdf/2006.03098.pdf

6. Climate Working Group (2025). A Critical Review of Impacts of Greenhouse Gas

Emissions on the U.S. Climate. Washington DC: Department of Energy, July 23, 2025

(Authors: Christy, J., Curry, J., Koonin,S., McKitrick, R., Spencer, R.) https://www.energy.gov/sites/default/files/2025-

07/DOE_Critical_Review_of_Impacts_of_GHG_Emissions_on_the_US_Climate_July_2025.pdf

7. van Wijngaarden, W. A., & Happer, W. (2024). Effect of Greenhouse Gases on Thermal Emissivity by Clouds. https://arxiv.org/pdf/2401.03061

8. Clark, R. (2024). Nobel Prize for Climate Model Errors. https://scienceofclimatechange.org/wp-content/uploads/Clark-2024-Nobel-PrizeErrors.pdf

9. van Wijngaarden, W. A., & Happer, W. (2021). Relative Potency of Greenhouse Molecules. https://arxiv.org/pdf/2103.16465.pdf

10. Riebeek, H. (2011). The Fast Carbon Cycle. NASA. https://earthobservatory.nasa.gov/features/CarbonCycle

11. Glatzle A., J.D. Ferguson, W. Happer, P. Moore, G. Ritchie, F.B. Soepyan, G.

Wrightstone (2024). Nutritive Value of Plants Growing in Enhanced CO_2 Concentrations. CO_2-Coalition, Arlington, USA. https://CO_2coalition.org/wpcontent/uploads/2024/04/Nutritive-Value-of-Plants-PRINT-final-digital-compressed.pdf

12. Campbell JE, Berry JA, Seibt U, Smith SJ, Montzka SA, Launois T, Belviso S, Bopp L, Laine M. Large historical growth in global terrestrial gross primary production.

Nature. 2017;544:84-87. https://www.nature.com/articles/nature22030

13. Zhu, Z., Piao, S., Myneni, R.B. et al., Greening of the Earth and its drivers, Nature Climate Change, 6, 791–795 (2016), https://doi.org/10.1038/nclimate3004

14. Allen, L.H., Kakani, V.G., Vu, J.C.V. and Boote, K.J., Elevated CO_2 increases water use efficiency by sustaining photosynthesis of water-limited maize and sorghum,

Journal of Plant Physiology,168(16), 1909-1918 (2011), https://doi.org/10.1016/j.jplph.2011.05.005

15. Song, X.P., Hansen, M.C., Stehman, S.V., and Potapov, P., Global land change from 1982 to 2016, Nature Research, 560, 639–643 (2018), https://doi.org/10.1038/s41586018-0411-9

16. NASA, National Aeronautics and Space Administration, Carbon Dioxide Fertilization Greening Earth, Study Finds, (2016), https://www.nasa.gov/centers-andfacilities/goddard/carbon-dioxide-fertilization-greening-earth-study-finds/

17. IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2016). Guidelines for . Greenhouse Gas Inventories. Agriculture, Forestry and Other Land Use. Vol. 4. http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html

18. Hristov, A. N. (2012). Historic, pre-European settlement, and present-day contribution of wild ruminants to enteric methane emissions in the United States. *Journal of Animal Science*, *90*(4),

1371-1375

19. Nichols, K. L., Del Grosso, S. J., Derner, J. D., Follett, R. F., Archibeque, S. L., Stewart, C. E., & Paustian, K. H. (2016). Nitrous oxide and methane fluxes from cattle excrement on C3 pasture and C4-dominated shortgrass steppe. Agriculture, Ecosystems & Environment, 225, 104-115. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167880916301 61X?via%3Dih ub

20. Glatzle, A. (2014). Schwerwiegende methodische Mängel im Zusammenhang mit Behauptungen, dass die heimische Viehzucht den Klimawandel vorantreibt. Journal of Environmental Science and Engineering B 2, 586-601.DOI:10.17265/2162-5263/2013.10.004https://www.davidpublisher .com/index.php/Home/Article/index?id=2117.html

21. Glatzle A. (2018). Domestic Livestock and Its Alleged Role in Climate Change. In Ricardo Loiola Edvan und Edson Mauro Santos (Hrsg.): Forage Groups. Kapitel 5, 7186. IntechOpen, London.

22. Glatzle, A. (2014). Questioning key conclusions of FAO publications ‘Livestock’s Long Shadow’ (2006) appearing again in ‘Tackling Climate Change Through Livestock’ (2013). *Pastoralism* **4**, 1 (2014).

23. van Wijngaarden, W. A., & Happer, W. (2025). Methane and Climate. CO_2 Coalition. https://CO_2coalition.org/publications/methane-and-climate-2025/

24. de Lange,C.A., Ferguson, J. D., Happer, W. and van Wijngaarden, W. A. (2022). Nitrous Oxide and Climate. https://CO_2coalition.org/wpcontent/uploads/2022/11/Nitrous-Oxide-and -Climate.pdf

Autorenschaft: CO_2Coalition 2677 Prosperity Avenue, Suite 300, Fairfax, VA 22031

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE