Kuhmilch und Haferdrink im Nachhaltigkeitscheck

- Forschungsprojekt zum Thema Nachhaltigkeit –

Laura Meißner & Ann-Marie Scholz,
Projekt Nachhaltiges Konsumverhalten (BA ÖT, 5. Semester, WS 21/22, Prof. Dr. Petra Naujoks)

Hintergrund

- Aufgrund der fortschreitenden Klimakrise und anhaltendem Ungleichgewicht gesellschaftlicher Schichten wurden im Rahmen der 2030-Agenda der Vereinten Nationen die sogenannten 17 SDGs (Sustainable Development Goals) mit 169 Unterzielen festgelegt [1].

- Hohe Treibhausgasemissionen führen zu einem Anstieg der Erdtemperatur, was einen Anstieg der Meeresspiegel, Überschwemmungen sowie Dürren, Brände und weitere Klimakatastrophen zur Folge hat.

- Das 13. SDG soll dem entgegenwirken und fordert, **„umgehende Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen“.**

- Das zunehmende Bewusstsein für die Klimakrise bewirkt eine stark ansteigende Nachfrage nach pflanzlichen Alternativen zu herkömmlicher Kuhmilch. [2]

Zielstellung

Vor diesem Hintergrund ergibt sich folgende Forschungsfrage:

Wie lassen sich Kuhmilch und Haferdrinks anhand des 13. SDG bewerten und welche Kaufentscheidungshilfen können für Verbraucher*innen auf dieser Grundlage abgeleitet werden?

Methode

- Als Methode wurde eine systematische Literaturrecherche, sowie leitfragengestützte Expert*inneninterviews mit anschließender Inhaltsanalyse nach Mayring gewählt.
- Expert*innen:
- Jonathan Weingang, Vertrieb, NordseeMilch eG
- Georg Herbertz, Geschäftsführer von Herbertz Dairy Food Service
- Anne-Dore Knaack, Leiterin Produktentwicklung und Marken PR, Peter Kölln GmbH
- Study Flowchart

Datenbanken: Sciencedirect, Pubmed, Google Scholar, Statista

Schlagworte: Plant-based milk, production, environmental impact of oat milk, milk and sustainability not human, dairy and cow and environment

Treffer: Kuhmilch n = 11139, Haferdrink n = 5602

Behalten: Kuhmilch n = 1, Haferdrink n = 4, **Weitere:** n = 13

Ergebnisse Kuhmilch

- Die Milchproduktion umfasst eine Vielzahl von einzelnen Produktionsschritten, welche durch unterschiedlichste Technologien sinnvoll unterstützt werden [3].

- Hauptproblematik in der Milchproduktion ist die Methanproduktion der Rinder, wodurch Milch nach Fleisch das Lebensmittel mit den höchsten Treibhausgasemissionen ist [4].
- Durch Veränderung der Futtermittel oder Züchtung wird versucht, den Methanausstoß zu reduzieren [5].
- Weiterer Faktor, der den Methanausstoß beeinflusst, ist die Haltungsform: Futtermittel und Supplemente für konventionelle Rinderhaltung sind effizienter und besser an den Nährstoffbedarf angepasst. Resultat sind deutlich geringere Methanausstöße (bis zu 40%) als bei ökologisch gehaltenen Rindern, für die diese Futtermittel und Supplemente nicht zugelassen sind [6].

- Datenlage gibt Hinweise darauf, dass mehr Treibhausgase erzeugt werden, je länger die Tiere Zugang zu Weideflächen haben [6].

- Kuhmilch kostet in der Produktion folgendes an Ressourcen, jeweils gerechnet auf 1 Liter (L) Milch [7], [8], [9]:

Wasserverbrauch	CO_2 Emissionen	Flächenverbrauch
628 L/L	3,2 kg/L	8,9 m²/L

- Um die Nachhaltigkeit zu steigern, werden je nach Betrieb verschiedene regenerative Energien erzeugt, wie beispielsweise Solar, Wind oder Biogas [3].
- Insgesamt wird die aktuelle Milchproduktion jedoch als nicht nachhaltig angesehen [4].

- Trotz des Vorteils der geringeren Methanausstöße bei konventionellen Rindern ist im Sinne der artgerechten Haltung der ökologische Ansatz deutlich angemessener [10].
- Forschungsprojekte für tierfreie Milchalternativen:
- Remilk aus Israel, Perfect Day aus den USA oder TurtleTree aus Singapur, die mit verschiedenen Verfahren wie z.B. Fermentation von bestimmten Pilzen oder Forschung an Stammzellen an tierfreier Milch arbeiten. [5], [11]

Ergebnisse Haferdrink

- Haferdrink ist ein Milchersatzprodukt, bestehend aus Hafer, Wasser, pflanzlichem Öl und ggf. Zusätzen in Form von Mineralstoffen und/oder Vitaminen [4]

- Produktionsschritte: Reinigen und Spelzen des Hafers, Einweichen in Wasser, Nassmahlung, Filterung und Abscheiden unlöslicher Bestandteile, Hinzufügen von Zusatzstoffen (Stabilisatoren, Emulgatoren), Sterilisation durch Pasteurisierung und Homogenisierung, Abfüllen unter steriler Schutzatmosphäre [12], [13]

- In der Literatur werden die Umweltauswirkungen der Haferdrinkproduktion stets im Vergleich zur Kuhmilchproduktion angegeben:
- Vergleich verschiedener Szenarien der Milch- oder Haferdrinkgewinnung: Senken von Treibhausgasen um 16-41%, Versauerungspotenzial und um 21-37%, außerdem erhebliche Flächeneinsparungen.
- Verringerte Treibhausgase sind auf ausbleibende Methanproduktion durch Nutztiere zurückzuführen. [4]

- Konkret kosten Haferdrinks in der Produktion folgendes an Ressourcen, jeweils auf 1 Liter Haferdrink gerechnet [7], [8], [9]:

Wasserverbrauch	CO_2 Emissionen	Flächenverbrauch
48 L/L	0,9 kg/L	0,8 m²/L

- Einfluss der Anbaumethode auf die Nachhaltigkeit:
- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in konventionellem Anbau kann die Umwelt stark belasten und zu Verlusten von Flora und Fauna führen.
- Im ökologischen Anbau sind diese nicht zugelassen, jedoch führt dies zu geringeren Erträgen und damit zu höheren Preisen. [14]

- **Anreicherung mit Mikronährstoffen ist für Produkte aus ökologischer Landwirtschaft nicht zugelassen [15] → bei der Kaufentscheidung muss ausreichend Nährstoffversorgung mit berücksichtigt werden [4]**

Schlussfolgerung

- Die Ergebnisse zeigen Unterschiede in der Umweltbelastung abhängig derHaltungsform der Rinder bei Kuhmilch bzw. Anbauform des Hafers für Haferdrinks.
- Dabei gibt es Faktoren wie die Haltungsform oder Art des Anbaus, die die Nachhaltigkeit beeinflussen:
- Kuhmilch: konventionell gehaltene Rinder erzeugen durch angepasste Futtermittel und Supplemente weniger Emissionen als ökologisch gehaltene Rinder (im Sinne des Tierwohls ist jedoch ökologische Haltung angemessener).
- Haferdrink: Hafer aus ökologischem Anbau ist durch nicht zugelassene Pflanzenschutz- und Düngemittel, die die Umwelt stark belasten können verträglicher, für die Umwelt.

- Im direkten Vergleich schneidet der Haferdrink jedoch deutlich besser ab: es werden sowohl weniger Treibhausgasemissionen, als auch weniger Wasser und Fläche verbraucht als in der Milchproduktion
- **Daraus folgt: Haferdrink ist im Sinne des 13. SDGs eine gute Alternative zur herkömmlichen Kuhmilch, um ressourcenschonender zu handeln und somit konkrete Maßnahmen gegen den Klimawandel zu ergreifen**

Handlungsempfehlungen

- **Die nachhaltigste Option aus der Wahl zwischen sowohl konventioneller als auch ökologischer Kuhmilch bzw. Haferdrinks ist ein Haferdrink aus ökologisch angebautem Hafer.**
- **Wer diese Option wählt, sollte auf eine ausreichende Nährstoffversorgung (z.B. durch Supplemente) achten, da Bioprodukte nicht mit kritischen Nährstoffen angereichert werden dürfen.**
- **Wer nicht auf Kuhmilch verzichten möchte, sollte priorisieren, ob Tierwohl oder verringerte Umweltbelastung durch Emissionen wichtig ist und dahingehend eine Kaufentscheidung treffen.**

Quellen

[1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (zuletzt abgerufen: 10.01.2022). *17 Nachhaltigkeitsziele – SDGs*. https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/17-nachhaltigkeitsziele-sdgs
[2] United Nations (2020). *Ziele für Nachhaltige Entwicklung – Bericht 2020*. S. 50-51.
[3] Weingang, J. (01.12.2021). *Interview zur Nachhaltigkeit von Kuhmilch*. (L. Meißner und A.-M. Scholz, Interviewer). Per E-Mail
[4] Röös, E. et. Al. (2016). Producing oat drink or cow's milk on a Swedish farm - Environmental impacts considering the service of grazing, the oportunity cost of land and the demand for beef and protein. *Agricultural Systems*, S. 23-32.
[5] Herbertz, G. (08. 11 2021). Interview zur Nachhaltigkeit von Kuhmilch. (A.-M. Scholz, & L. Meißner, Interviewer) Zoom, Kempten (Allgäu).
[6] Brito, A. F. and Silva, L. H. P. (06.2020). Symposium review: Comparison of feed and milk nitrogen efficiency and carbon emissions in organic versus conventional dairy production systems. *Journal of Dairy Science*, S. 5726-5739.
[7] Poore and Nemecek (2018). *Wasserverbrauch von Kuhmilch und pflanzlicher Milch im Vergleich im Jahr 2018 (in Liter pro Liter Milch)*. Statista: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1179343/umfrage/wasserverbrauch-von-kuhmilch-und-pflanzlicher-milch/
[8] Poore and Nemecek (2018). *CO2-Emissionen von Kuhmilch und pflanzlicher Milch im Vergleich im Jahr 2018 (in Kilogramm pro Liter Milch)*. Statista: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1179366/umfrage/co%25E2%2582%2582-emissionen-von-kuhmilch-und-pflanzlicher-milch/
[9] Poore and Nemecek (2018). *Flächenverbrauch von Kuhmilch und pflanzlicher Milch im Vergleich im Jahr 2018 (in Quadratmeter pro Liter Milch)*. Statista: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1179355/umfrage/flaechenverbrauch-von-kuhmilch-und-pflanzlicher-milch/
[10] Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (25.08.2020). *Rinderhaltung im ökologischen Landbau*. Ökolandbau: https://www.oekolandbau.de/bildung-und-beratung/lehrmaterialien/allgemein-bildende-schulen/wissen/bio-tierhaltung/rinderhaltung/wie-werden-rinder-in-der-oekologischen-landwirtschaft-gehalten/
[11] Herbertz, G. (21. 10 2021). Welche Bedeutung haben pflanzliche Alternativen für die Milchwirtschaft? (Herbertz Dairy Food Service, Hrsg.) Kempten.
[12] Aydar, E., Tutuncu, S., & Ozcelik, B. (30. April 2020). Plant-based milk substitutes: Bioactive compounds, conventional and novel processes, bioavailability studies, and health effects. *Journal of Functional Foods*, S. 1-15 (Article numbers).
[13] Knaack, A.-D. (29.11.2021). Interview zur Nachhaltigkeit von Haferdrinks. (L. Meißner & A.-M. Scholz, Interviewer) Zoom, Hamburg.
[14] Schlag, M., & Butzbach-Ebersgöns. (13.. 08. 2019). *Brot: Erzeugung - Anbau und Aufbereitung von Brotgetreide*. Von BzfE: https://www.bzfe.de/lebensmittel/vom-acker-bis-zum-teller/brot/brot-erzeugung/#oekologischer-getreideanbau abgerufen
[15] EuGH, Urteil vom 29.04.2021, C-815/19, Celex-Nr. 62019CJ0815, C-815/19 (Europäischer Gerichtshof 29.. April 2021).
Gestaltungsvorlage: SlidesGo. https://slidesgo.com/theme/world-milk-day#search-milk&position-1&results-1