

MILCH

PROTEINREICH & GRASLANDBASIERT



LANDWIRTSCHAFT

Im Jahr 2021 waren in der Schweiz von rund einer Million Hektare landwirtschaftlich nutzbarer Fläche 60 Prozent Naturwiesen oder Weiden und 10 Prozent sogenannte Kunstwiesen (1). Die Kunstwiese mit Gras- und Kleearten ist eine wichtige und nahrhafte Kultur auf Ackerflächen. Sie trägt als ein Element in der Fruchtfolge zur Humusbildung und zur Bodenfruchtbarkeit bei.

Wiesen, Weiden und Kunstwiesen dienen in erster Linie als **Raufutter** für Gras fressende Tiere. Es kommen die Sömmerungsflächen in den Alpen hinzu, die nicht als Ackerfläche, aber gut als Weide nutzbar sind.

Die Schweiz ist ein **Grasland**. Aus Gras, welches für Menschen nicht essbar ist, produzieren Kühe Milch. Um die Milchleistung der Kühe zu steigern und um die Futterrationen auszugleichen, wird Kraftfutter (z.B. Mais, Soja) zugefüttert. Solange der Wert der zusätzlich produzierten Milchmenge die Kosten des Kraftfutters übersteigt, kann diese Vorgehensweise rentabel sein. **Kraftfutter** wird auf Ackerflächen im In- und Ausland angebaut. Für die Verfütterung von Kraftfutter gibt es Vorgaben und Empfehlungen zur Menge, Zusammensetzung und Herkunft. Diese werden unter anderem von Politik, Verbänden und Labels oder Abnehmern gemacht.

KONSUM

In der Schweiz werden jährlich rund 3,4 Milliarden Liter Milch produziert. Im Jahr 2021 wurden nur gerade 11 Prozent davon als «Milch» konsumiert, der Rest als weiterverarbeitete Produkte. Der grösste Teil der Milchmenge, nämlich 47 Prozent, wurde in der Schweiz zu Käse verarbeitet. Aus 14 Prozent der Milch wurde Butter hergestellt, aus 10 Prozent Dauermilchwaren (z.B. Milchpulver), aus 8 Prozent Rahm und aus 4 Prozent Joghurt (2).

Im Jahr 2018 lag der **Pro-Kopf-Konsum von Milch und Milchprodukten** in der Schweiz bei rund 1 Kilogramm pro Tag. In der Vergangenheit war dieser deutlich höher, im Jahr 1950 beispielsweise bei rund 1,3 Kilogramm pro Person und Tag. Der abnehmende Trend setzte sich in den letzten zehn Jahren fort (3). Dafür gibt es verschiedene Ursachen:

- > Einerseits haben sich die Essgewohnheiten der Menschen verändert. Berufstätige Personen konsumieren immer häufiger unterwegs, setzen dabei auf Fertigprodukte und verzichten auf das Frühstück zuhause.
- > Zudem kamen in den letzten Jahren immer mehr Milchersatzprodukte auf den Markt. Dazu gehören Soja-, Hafer-, Mandel- und Reisgetränke (4).

Dagegen nahm der **Pro-Kopf-Käsekonsum** der Schweiz zu. Seit den 50er-Jahren stieg er von 8,4 Kilogramm pro Jahr auf rund 23,1 Kilogramm im Jahr 2020 an (3). Die Käseproduktion hat eine lange Tradition in der Schweiz. Es werden über 450 verschiedene Sorten Weich-, Halbhart- oder Hartkäse hergestellt (5).

Milch wurde in den letzten Jahren durch Fortschritte in der Technik, der Tierzucht sowie durch politische und gesellschaftliche Veränderungen zu einem **Massenprodukt**. Die steigende Milchmenge wird durch immer weniger, dafür grössere Betriebe produziert. So hat sich die Anzahl Milchproduzenten in den letzten zwanzig Jahren halbiert (3). Die Landwirte geraten immer stärker unter Druck, Milch möglichst billig zu produzieren. Dies zeigt auch die Entwicklung des Milchpreises: Der Produzentenpreis sank seit dem Jahr 2000 von 77 Rappen pro Liter auf 65 Rappen im Jahr 2020 für konventionelle Milch. Zudem entfernt sich der Produzentenpreis immer weiter vom Konsumentenpreis (3). Während die Produzentenpreise für Käserei- und Biomilch stabiler blieben, ist der Produzentenpreis für Molkereimilch in den letzten 20 Jahren stetig gesunken (6).

Milch enthält viele für den **Menschen** wichtige Nährstoffe wie Kalzium oder Jod sowie hochwertige Proteine und Kohlenhydrate. Die Menschheit trinkt seit ca. 6'000-10'000 Jahren Milch, vor allem in Europa. Durch die Evolution haben rund 85 Prozent der europäischen Bevölkerung die notwendigen Verdauungsenzyme entwickelt, um als Erwachsene Milchzucker, sogenannte Lactose, zu verdauen (7, 8). Hingegen steigt der Anteil von Personen mit Lactose-Empfindlichkeit, welche auf Milch und Milchprodukte verzichten.

KLIMA

Bei der Verdauung des Futters durch die Wiederkäuer mit Hilfe von Mikroorganismen im Pansen entsteht das Treibhausgas **Methan** (CH₄). In den ersten Jahren ihres Lebens stösst die Kuh Methan aus, ohne Milch zu produzieren. Je mehr Milch sie dann im Verlauf ihres Lebens gibt, desto kleiner wird ihr Methanausstoss pro Kilogramm Milch. Da die Treibhausgasemissionen pro Tier etwa konstant sind, können die Tierhalter/innen durch Erhöhung der Milchleistung die **Klimaeffizienz** der Milch verbessern. Durch die Fütterung von Kraftfutter sinkt die relative Produktion von Methan aus der Verdauung pro Kilogramm Milch. Eine grünlandbasierte, zellulosereiche Ration führt zu etwas mehr Methanbildung durch die Mikroorganismen im Pansen.

Unabhängig von Produktionsrichtung und Leistungsniveau ist es entscheidend, die Leistung der Milchkühe aus dem Grundfutter zu optimieren. Dies ist auch wirtschaftlich interessant. Voraussetzung für eine klimafreundliche Milchproduktion sind Milchkühe mit hohen **Lebenstagsleistungen** (9). Die Lebenstagsleistung beschreibt die gesamte erbrachte Milchleistung einer Kuh in Bezug auf ihr Alter.

Zweinutzungsrasen produzieren auf Basis von Raufutter Milch, setzen mehr Fleisch an und haben dafür pro Tag eine geringere Milchleistung. Ihre Jungtiere eignen sich für die Milch- und Fleischproduktion. Wird bei der Milchproduktion die Produktion von Rindfleisch als Koppelprodukt berücksichtigt, ergeben sich für niedrigere Leistungsklassen der Zweinutzungsrasse insgesamt geringere Treibhausgas-Emissionen (10). Für Biobetriebe und Berggebiete sind Zweinutzungsrasen deshalb zielführend (11).

Hochleistungskühe sind bezüglich Treibhausgasemissionen nur dann etwas besser als Zweinutzungsrasen, wenn gesexte Samendosen eingesetzt werden und vor allem mit Maststieren besamt wird (11). Diese Hochleistungsmilchkühe gebären also männliche, für die Mast geeignete Jungtiere.

Die **Kraftfutterproduktion** hat einen negativen Effekt auf das Klima. Die Gründe sind der Verbrauch fossiler Energie bei der Bodenbearbeitung und der Kunstdüngerproduktion, sowie Humusabbau und häufig die Erosionszunahme infolge intensivem Ackerbau. Bei Kraftfutterimporten können Landnutzungsänderung und Abholzung dazu kommen, welche mit hohen Treibhausgas-Emissionen verbunden sind. Demgegenüber steht das **Grasland**, das vorwiegend mit Hofdünger versorgt wird, weniger mit Maschinen befahren wird, weil es oft beweidet wird und dank seines ungestörten Wurzelwachstums viel Kohlenstoff im Boden speichert (12). Aus diesen Gründen hat die Bio Suisse Label-Organisation den Anteil Kraftfutter in der Rindvieh-Ration auf maximal 5 Prozent begrenzt.

ZIEL KONFLIKTE UND HANDLUNGSOPTIONEN

Die Milchproduktion kann in verschiedene Richtungen **optimiert** werden. So kann auf möglichst wenig Klimawirkung pro Kilogramm Milch, auf möglichst viel Milch pro Landfläche, auf möglichst viel Milch pro Kuh und Tag oder pro Kuh über ihre Lebenszeit gefüttert und gezüchtet werden.

Milchkuhassen mit sehr hoher Milchleistung pro Tag und dementsprechend hohem Kraftfutterbedarf setzen nur wenig Fleisch an, was sie und ihre männlichen Kälber unattraktiv für die Fleischproduktion machen. Die moderne Technik ermöglicht es jedoch, die Produktion von männlichen Milchrasenkälbern durch Spermasexing zu minimieren. Diejenigen Kühe, von denen ein Kuhkalb erwünscht ist, werden mit weiblichen Spermien, mit X-Chromosom, besamt. Alle anderen Kühe mit Samendosen von Masttieren, sodass sich ihre Kälber für die Mast eignen.

Hochleistungskühe, die um die 10'000 Liter Milch pro Jahr geben, benötigen genügend Kraftfutter. Denn die hohen Milchleistungen erfordern einen hohen **Energiegehalt und Eiweissgehalt** im Futter. Da das Gras oft nicht sehr hohe Gehalte hat, muss das Tier viel davon fressen, um genügend Nährstoffe zu erhalten. Das Volumen des Pansens mit ca. 100 Litern ist aber gar nicht gross genug, um solche Mengen an Gras oder Heu zu fassen, die es für eine genügende Versorgung einer Hochleistungskuh bräuchte. Und das Tier hat auch oft nicht genug Zeit, um so lange zu fressen, bis es all das Gras im Pansen hat. Deshalb muss es einen Teil energiereiches Kraftfutter aufnehmen, wenn es nicht in eine Mangelsituation kommen soll. Ein Übermass an Kraftfutter, also mehr als 10 Prozent, ist allerdings keine artgerechte, graslandbasierte Fütterung. Der Anbau von Kraftfutter braucht Energie und Ackerfläche, welche stattdessen für die direkte Produktion von Nahrungsmitteln verwendet werden könnte. Betriebe, die zur Deckung des Nährstoffbedarfs auch auf **Nebenprodukte** aus der Futter- und Nahrungsmittelproduktion setzen, verringern die Nahrungsmittelkonkurrenz (13).

In Nachhaltigkeitsbeurteilungen ist, bezogen auf die Energie- und Proteinversorgung der Menschen, die Nahrungsmittel- und Flächenkonkurrenz durch den Anbau von Futtermitteln ein wichtiger Indikator. Ein Betrieb mit geringen Kraftfuttermengen weist eine geringe Nahrungsmittelkonkurrenz auf. Nutzt ein Betrieb ackerfähige Flächen für die Futterproduktion, weist er eine hohe Flächenkonkurrenz auf. Produziert ein Betrieb sein Wiesenfutter auf nicht ackerfähigen Flächen wie beispielsweise im Berggebiet, weist er eine geringe Flächenkonkurrenz auf (13).

DISKUSSION

Ich konsumiere Milchprodukte und esse Rindfleisch.

FRAGEN

- ▶ Wie können die Methangasemissionen aus der Milchviehhaltung verringert werden?
- ▶ Was frisst die Kuh?
- ▶ Was könnten Vorteile der «Wiesenmilch» sein?
- ▶ Entsteht bei der Produktion von tierischen Nahrungsmitteln immer eine Flächenkonkurrenz?
- ▶ Weshalb sind für Biobetriebe und Berggebiete Zweinutzungsrasen eine gute Lösung?
- ▶ Welche Labels finde ich in meinem bevorzugten Laden bei Milchprodukten? Was zeichnet sie aus?

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

- ▶ <https://www.sge-ssn.ch/ich-und-du/essen-und-trinken/ausgewogen/ausgewogener-teller/>
- ▶ <https://www.swissmilk.ch/>
- ▶ <https://www.srf.ch/news/wirtschaft/veraenderte-konsumgewohnheiten-milch-macht-s-aber-nicht-mehr-so-wie-frueher>
- ▶ <https://www.srf.ch/news/panorama/methan-ausstoss-von-grossvieh-milch-und-fleisch-produzenten-wollen-treibhausgase-reduzieren>
- ▶ <https://www.bauernzeitung.ch/artikel/landtechnik/weniger-treibhausgase-aus-der-rindviehhaltung-400687>
- ▶ <https://www.weltagrarbericht.de/aktuelles/nachrichten/en/33244.html>
- ▶ <https://themes.agripedia.ch/klimaschutz-beim-rindvieh/>
- ▶ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/zustand/daten/treibhausgasinventar.html>
- ▶ <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/markt/marktbeobachtung/land--und-ernaehrungswirtschaft/milch-ersatzprodukte.html>
- ▶ <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1019-kaelbermast.pdf>
- ▶ <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1575-kaelberaufzucht.pdf>
- ▶ <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1095-kraeffutterreduktion.pdf>

GLOSSAR

Flächenkonkurrenz	Flächenkonkurrenz entsteht, wenn Futtermittel auf Flächen angebaut werden, die sich auch für die Produktion von Nahrungsmitteln eignen.
Fruchtfolge	Fruchtfolge nennt man die Abfolge verschiedener angepflanzter Kulturen auf demselben Stück Land. Sie hilft Probleme mit Unkräutern, Krankheiten, Schädlingen und der Bodenstruktur zu vermindern.
Grundfutter	Zum Grundfutter zählen Raufutter und Saftfutter. Als Grundfutter gelten beispielsweise Gras, Luzerne, Maissilage, Rüben, Heu oder Stroh. Grundfutter hat einen geringeren Energiegehalt als Kraftfutter.
Hofdünger	Hofdünger sind Mist und Gülle. Sie werden als Dünger auf Wiesen und Äckern ausgebracht.
Kraftfutter	Kraftfutter ist einerseits energiereiches Futter wie Getreide und Körnermais, andererseits eiweissreiches Futter wie Ackerbohnen oder Soja.
Kunstwiese	Kunstwiesen bestehen zum grössten Teil aus Mischungen verschiedener Arten und Sorten von Klee und Gras. Man nennt sie auch Klee-graswiesen.
Nahrungsmittelkonkurrenz	Nahrungsmittelkonkurrenz entsteht, wenn Tiere Futtermittel erhalten, die für die menschliche Ernährung geeignet wären, wie beispielsweise Weizen.
Raufutter	Raufutter ist vor allem Klee und Gras. Auch ganze Maispflanzen werden zum Raufutter gezählt.
Saftfutter	Saftfutter sind beispielsweise Biertreber oder Pressschnitzel. Saftfutter ist vergleichsweise feucht.
Spermasexing	Spermasexing ist die Geschlechtsbestimmung beim Sperma und nachfolgende Separierung hinsichtlich männlicher und weiblicher Nachkommen. Für die Milchproduktion sind weibliche Tiere gewünscht, für die Mast eher männliche Tiere. Spermasexing ist im Schweizer Biolandbau nach Bio Suisse nicht erlaubt.
Wiederkäuer	Wiederkäuer sind Tiere wie Kühe, Schafe, Ziegen und Büffel mit speziellem Verdauungssystem. Sie schlucken beim Fressen das Gras und kauen es nur kurz. Später würgen sie es portionenweise hoch, um es in Ruhe zu zerkauen. Dank Mikroorganismen in ihren Vormägen und in ihrem Dickdarm können sie Gras verdauen, was die meisten anderen Tiere und Menschen nicht können.
Zweinutzungsrasen	Das sind Rassen, die nicht ausschliesslich auf Fleisch- oder Milchproduktion hin optimiert sind, sondern beides in mittlerer Menge produzieren.
Streuobstwiesen	Auf Streuobstwiesen wachsen Hochstammobstbäume. Sie besitzen ein reiches natürliches Pflanzen- und Tierleben und bereichern das Landschaftsbild. Nebst der Ernte der Baumfrüchte wird das Gras darunter für die Tierfütterung genutzt.

QUELLEN *(Link öffnen mit Klick auf Text)*

- 1 Agrarbericht (2022) Flächennutzung
- 2 TSM Treuhand GmbH (2022) Beilage zur Jahresstatistik Milchmarkt 2021
Agrarbericht (2022) Milch und Milchprodukte
- 3 Swissmilk SMP PSL (2021) Milchmarkt, Grafiken & Abbildungen
- 4 Theiler, L. (2019) Milch macht's – aber nicht mehr so wie früher. in SRF, 09.05.2019
- 5 Swissmilk SMP PSL (2023) Nachhaltigkeit. So trifft Milch garantiert jeden Geschmack.
- 6 Python, P., Gresset, F., Révion, S. (2018) Wertschöpfungskette Schweizer Milch. Agridea
- 7 Weber, N. (2017) Wie gesund ist Milch? In Der Spiegel, 20.09.2017
- 8 Göbel, M. (2022) 5000 Jahre Durchfall. In Der Spiegel, 28.07.2022
- 9 Agrocleantech, Agridea. Faktenblatt klimafreundliche Milchproduktion
- 10 Zehetmeier et al. (2011) Diskussion der Leistungssteigerung in der Milchviehhaltung als mögliche Strategie zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Konferenzbeitrag 04.10.2011
- 11 Probst St., Wasem D., Kobel D., Zehetmeier M., Flury Ch. (2019) Treibhausgasemissionen aus der gekoppelten Milch- und Fleischproduktion in der Schweiz. Agrarforschung Schweiz 10 (11+12), 440–445, 2019
- 12 Agroscope (2019) CO₂ Senken und Quellen in landwirtschaftlichen Böden
- 13 Zumwald J., Nemecek T., Ineichen S., Reidy B. (2019) Indikatoren für die Flächen- und Nahrungsmittelkonkurrenz in der Schweizer Milchproduktion: Entwicklung und Test zweier Methoden. Agroscope Science, 85, 2019, 1-66.

IMPRESSUM

Herausgeber und Kontakt

Strickhof Lindau ZH
Eschikon 21
CH-8315 Lindau
Telefon +41 58 105 98 00
info@strickhof.ch
www.strickhof.ch

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstrasse 113
CH-5070 Frick
Telefon +41 62 865 72 72
info.suisse@fibl.org
www.fibl.org

Mitarbeit und Durchsicht

Heidi Bächtold Schmid, Anet Spengler (FiBL)

Redaktion

Martin Bertschi (Strickhof), Kathrin Huber (FiBL), Otto Schmid (FiBL)

Bild

@Adobe Stock

Layout

Doris Gujer, Lean Muttner, Flavio Nardone (Strickhof)

Finanzierung

Die Erarbeitung der Factsheets wurde mitfinanziert durch



Kanton Zürich
Gemeinnütziger Fonds



Haftung und Nutzungsrechte

Die Inhalte dieses Factsheets wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und mit grösstmöglicher Sorgfalt überprüft. Dennoch sind Fehler nicht völlig auszuschliessen. Für etwa vorhandene Unrichtigkeiten übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung.

Die Factsheets dienen Unterrichts- oder Schulungszwecken. Einzelne Inhalte dürfen unter Angabe von Textquellen verbreitet werden. Bilder dürfen nicht verbreitet und veröffentlicht werden. Urheberrechtshinweise jeglicher Art, die in heruntergeladenen Inhalten enthalten sind, müssen beibehalten und wiedergegeben werden. Die Herausgeber übernehmen keine Haftung für die Inhalte externer Links.

1. Auflage, Juni 2023

Kostenloser Download
www.farmtrail.ch