



«Urproduktion» - Reine Milch einschenken

Konsumententagung MGB 4. Mai 2022

Matthias Zürcher, Leiter Höhere Berufsbildung Strickhof



Der Strickhof ist das Kompetenzzentrum in Agrar-, Lebensmittel- und Hauswirtschaft. Wir vernetzen Menschen und Unternehmen und stärken ihre Entwicklung für die Zukunft

Wir bilden Landwirte, Obstbauer, Lebensmitteltechnologe, Winzer auf Stufe Grundbildung aus und bieten auch die dazugehörigen Lehrgänge der höheren Berufsbildung an (z.B. die Höheren Fachschulen für Agrartechnik, Lebensmitteltechnologie und Weinbautechnologie und die Betriebsleiterschulen)

**AgroVet
Strickhof**

Eine Kooperation in Bildung und Forschung:



Inhalt

1. Gras- und Milchland Schweiz
2. Wann ist Milch hygienisch?
3. Fütterung / Futterbau
4. Tiergesundheit / Infrastruktur
5. Was können die Konsumenten tun?



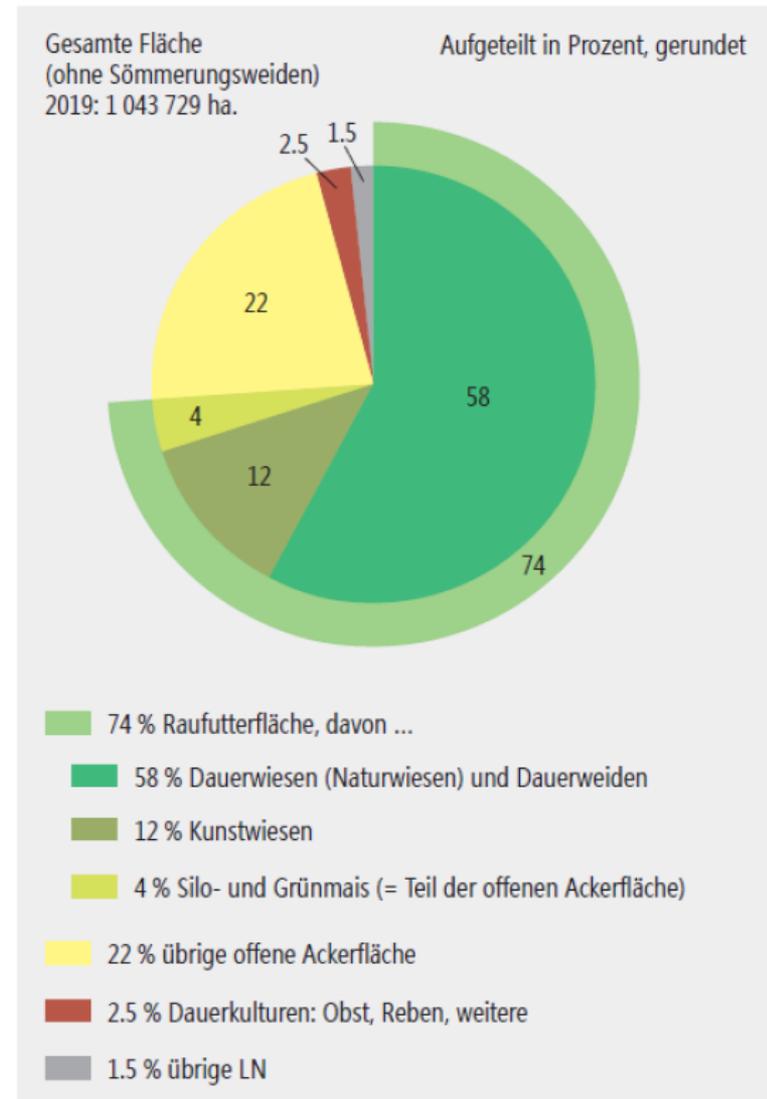
1. Gras- und Milchland Schweiz

Landwirtschaftliche Nutzfläche ca. $\frac{1}{4}$ der CH Fläche

Davon nur rund $\frac{1}{4}$ offene Ackerfläche

Rund $\frac{3}{4}$ davon wird mehrheitlich «futterbaulich» genutzt (d.h. Graslandwirtschaft)

Nutzung der Landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) der Schweiz

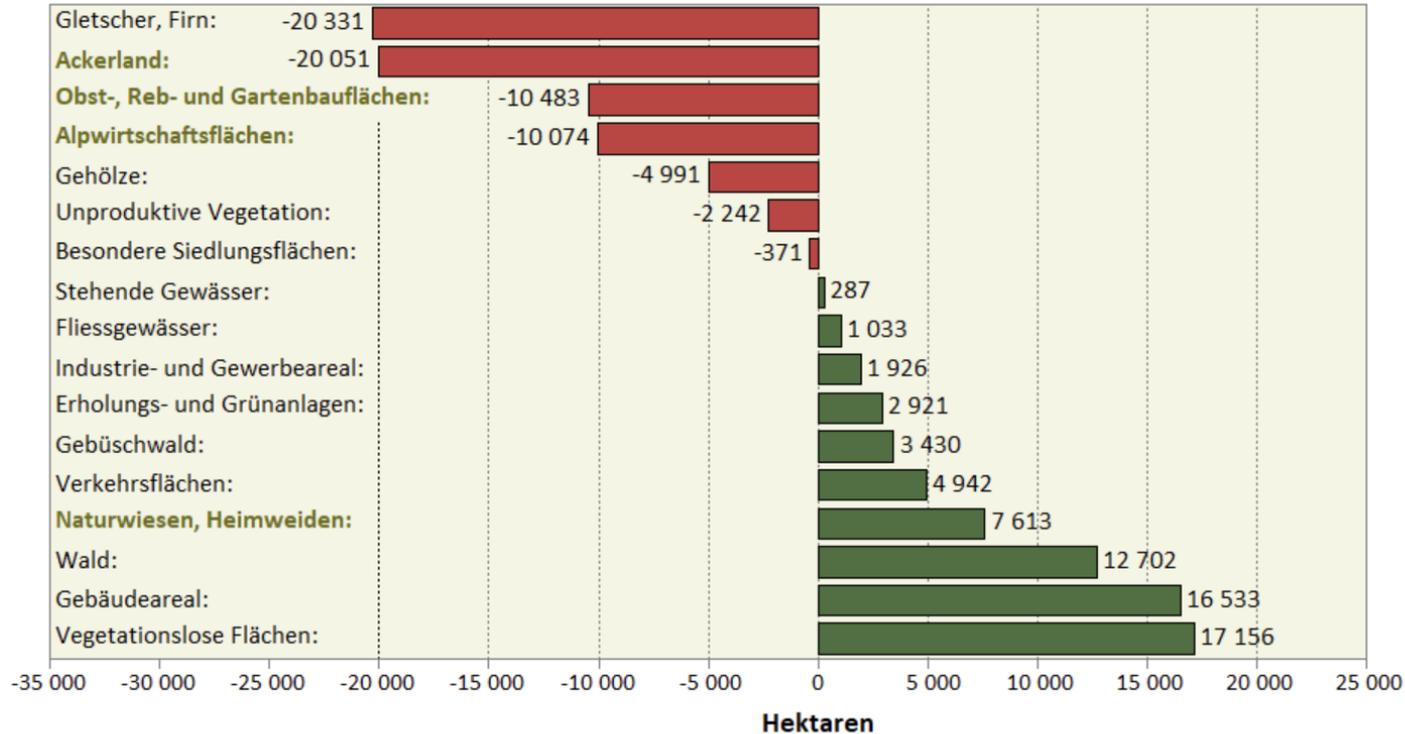


Quelle: Bundesamt für Statistik 2020

1. Gras – und Milchland Schweiz

Veränderung der landw. Nutzfläche - Die Tendenz zu weniger ackerbaulich nutzbarer Fläche ist evident und zeigt sich im Rückgang der Landwirtschaftsfläche in den letzten 20 Jahren.

1997 bis 2009: Verlust von 32 995 ha Landwirtschaftsfläche in 12 Jahren

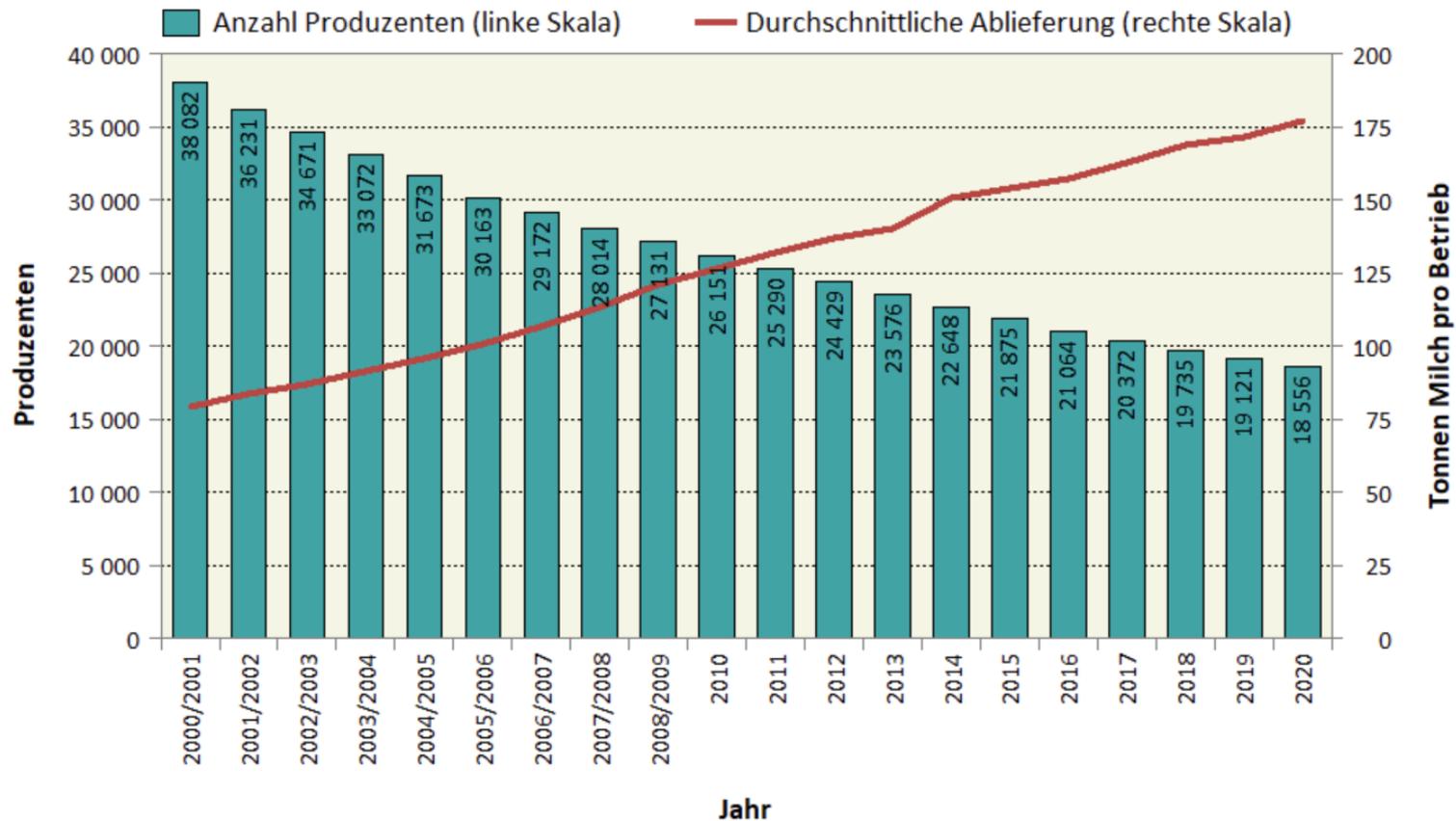


Quelle: Bundesamt für Statistik (BFS), Arealstatistik 1992/1997 und 2004/2009

20.07.2021 Agristat | 2.02

1. Gras – und Milchland Schweiz

Anzahl Milchproduzenten und durchschnittliche Ablieferungsmenge pro Produzent



Quelle: TSM Treuhand GmbH, DB Milch

18.01.2022 Agristat

3.24

1. Gras – und Milchland Schweiz



Quelle: *Swissmilk*



Quelle: *Top Agrar online*)

Rund **18'400** Milchproduzenten produzieren jährlich ca. **3.4 Mio Tonnen Milch**

Im Durchschnitt hält ein CH Betrieb **27 Kühe** und verkauft knapp **180 Tonnen Milch p/a**

Grösster CH Betrieb hat knapp **300 Kühe** und verkauft rund **4'000 Tonnen Milch p/a**

Ekoniva in Russland hat **93'000 Kühe** und produziert **760'000 Tonnen Milch p/a**

Quelle. *Swissmilk*

1. Gras – und Milchland Schweiz

- Die CH ist ein hügeliges, kleinräumliches «Grasland».
- Die Möglichkeit, den Ackerbau «auszudehnen» und somit mehr pflanzliche Humannahrung zu produzieren ist klimatisch und topografisch limitiert.
- Dafür gibt es Kühe und andere Wiederkäuer, welche Biomasse «upcyclen» können und dadurch haben auch nicht ackerbaufähige Standorte eine Wertschöpfung. Dies ist die Grundlage der



Nicht alle glauben die These, dass der Mensch kein Wiederkäuer sei.....



2. Wann ist Milch «hygienisch»?

- Wenn grundsätzlich die **lebensmittelrechtlichen** Anforderungen erfüllt sind. Diese richten sich immer an die Verarbeiter und «Inverkehrbringer».
- Wenn sie die Anforderungen der **Verordnung über die Hygiene bei der Milchproduktion** erfüllt. (<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2005/824/de>)

a.¹¹ Kuhmilch

Kriterium	Anforderung
Keimzahl bei 30 °C (pro ml)	< 80 000 ¹
Somatische Zellen (pro ml)	< 350 000 ²
Hemmstoffe	nicht nachweisbar

¹ Pro Monat ermittelter geometrischer Mittelwert bei mindestens zwei Proben je Kalendermonat

² Pro Monat ermittelter geometrischer Mittelwert bei mindestens zwei Proben je Kalendermonat

2. Wann ist Milch «hygienisch»?

- Milchprüfung
- Die Suisselab AG in Zollikofen führt die Milchprüfung durch. Sie organisiert im Auftrag des BLV (*Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen*) und der Branche die Probesammeltouren und die Untersuchung der Proben. Die Milch jedes Produzenten wird zweimal monatlich geprüft.
- Bei der Milchprüfung werden die Proben auf drei Kriterien untersucht:
 - Die **Keimzahl** ist ein Mass für die Hygiene.
 - Die **Zellzahl** erlaubt Rückschlüsse auf die Tiergesundheit. Sie ist zum Beispiel bei Euterentzündungen erhöht.
 - Das dritte Kriterium, die **Hemmstoffe**, könnten auf Antibiotikarückstände hinweisen. Milch darf auch deshalb keine Hemmstoffe enthalten, weil diese die Weiterverarbeitung zu Käse und Joghurt behindern würden.

2. Wann ist Milch «hygienisch»? Wenn sie kontrolliert wird...

Monate	Anzahl Proben ¹		Anteil der Proben ohne Beanstandungen, in % ~ Part des épreuves sans réclamations, en %					
Mois	Nombre d'épreuves ¹		Keimzahl ~ Nombre de germes		Zellzahl ~ Nombre de cellules		Hemmstoff ~ Subst. inhibitrices	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Jan ~ Jan	37 117	35 432	99.47	99.50	98.04	98.12	99.83	99.86
Feb ~ Fév	37 286	35 396	99.43	99.38	98.34	97.94	99.85	99.81
Mrz ~ Mar	36 991	35 394	99.46	99.39	98.25	98.36	99.87	99.85
Apr ~ Avr	37 189	35 457	99.35	99.29	98.13	98.04	99.92	99.92
Mai ~ Mai	37 072	35 107	99.31	99.20	98.08	97.18	99.65	99.93
Jun ~ Jun	35 076	32 342	98.71	99.11	96.83	95.80	99.95	99.91
Jul ~ Jul	32 501	31 277	98.82	99.17	94.61	93.81	99.87	99.90
Aug ~ Aoû	32 420	31 379	98.97	98.97	94.86	94.37	99.84	99.84
Sep ~ Sep	33 748	33 152	99.06	99.13	95.95	96.21	99.85	99.86
Okt ~ Oct	35 702	34 596	99.12	99.42	96.57	97.09	99.91	99.91
Nov ~ Nov	35 954	34 891	99.35	99.36	97.17	97.33	99.84	99.84
Dez ~ Déc	35 609	35 013	99.35	99.47	97.75	97.39	99.87	99.87
Mittel ~ Moyenne	35 555	34 120	99.20	99.28	97.05	96.80	99.85	99.87

¹ Auf Keimzahl geprüfte Proben. Die Anzahl der auf Zellzahlen geprüften Proben bewegt sich in einem ähnlichen Bereich.

¹ Total des échantillons contrôlés pour la charge en germes. Le nombre des échantillons pour le contrôle du nombre de cellules est d'une grandeur comparable.

3. Futterbau – Grundsatz

- Durch optimale Pflege- und Kulturmassnahmen (Saat, Mischungen, Schnitt, Ernte und Konservierung) auf dem Feld kann der Erdbesatz im Futter minimiert werden.
- Erdbesatz kann ubiquitäre vorkommende Bodenkeime wie z.b. Clostridien enthalten
- Optimale «Feldhygiene» (auch mittels Mechanisierung) ist daher die Basis eines hygienisch einwandfreien Futters.



Quelle: U.Wyss, Futterkonservierung 2022, Agroscope

3. Futterbau – Grundfutter (siehe Beispiele)

- Heu in verschiedenen Arten und Stadien; hygienisch ab einem TS Gehalt von > 88% unproblematisch, darunter muss belüftet werden.
- Gras ab Weide oder über die Eingrasung
- Mais frisch
- Gras- oder Maiswürfel
- Silage (Gras, Mais)
- Weiteres (Kartoffeln, Zuckerrübenschnitzel, Trester, Rapsschrot, etc..)



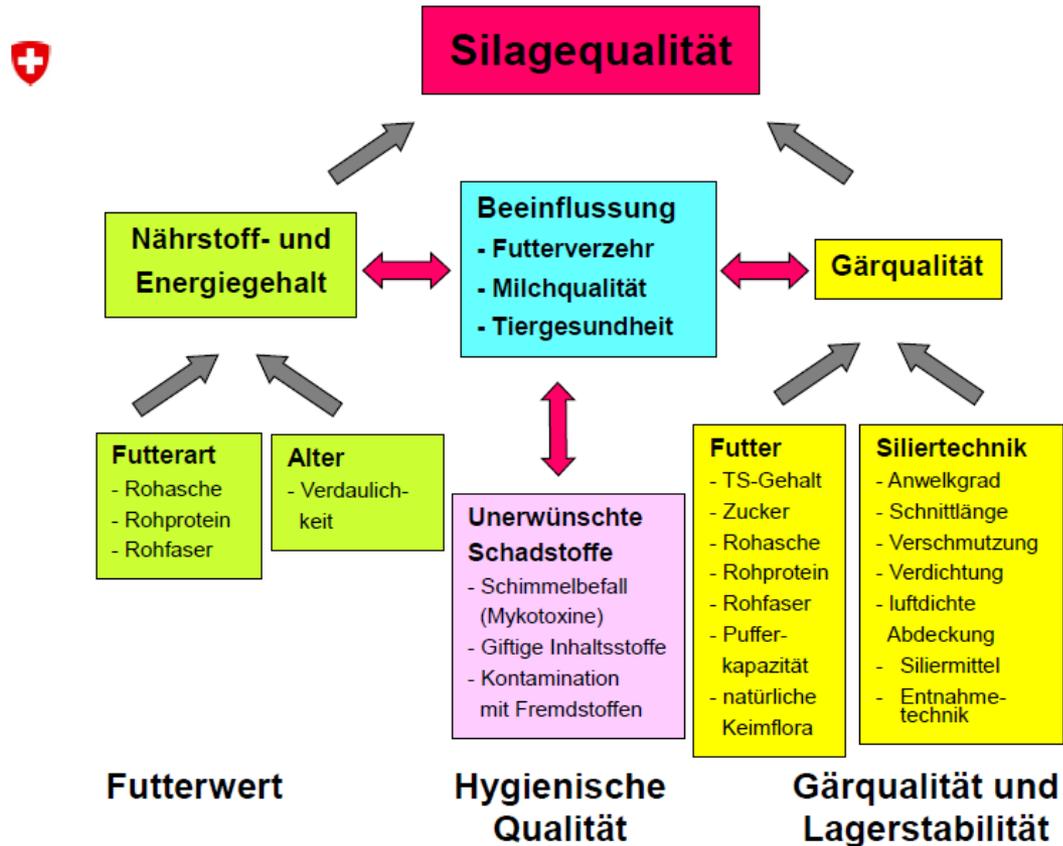
3. Futterbau – Konservierung

- Silage: Futter mit einem TS Gehalt von < 82% bei der Verfütterung gilt als Silage
- Silage ist eine Konservierungsmethode, vergleichbar derjenigen vom Sauerkraut.
- Futter wird mechanisch zerkleinert und möglichst luftdicht konserviert. Bei einer gut funktionierenden Silage beginnen dann die Milchsäurebakterien ihre Arbeit und verwandeln den Zucker zu Säuren (v.a. Milchsäure). Dadurch sinkt wiederum der pH Wert, was andere (unerwünschte) Bakterien am Wachstum hindert (z.b. Listerien, Clostridien)



Clostridien sind ubiquitäre Bakterien, welche sich nur in anaerobem Milieu vermehren können. Es gibt unterschiedliche Typen, welche verschiedene Krankheiten bei Tier und Mensch verursachen können. Bei Rindern kann dies zu Strarrkrampf führen, beim Menschen u.a. zu Botulismus

3. Futterbau – Konservierung



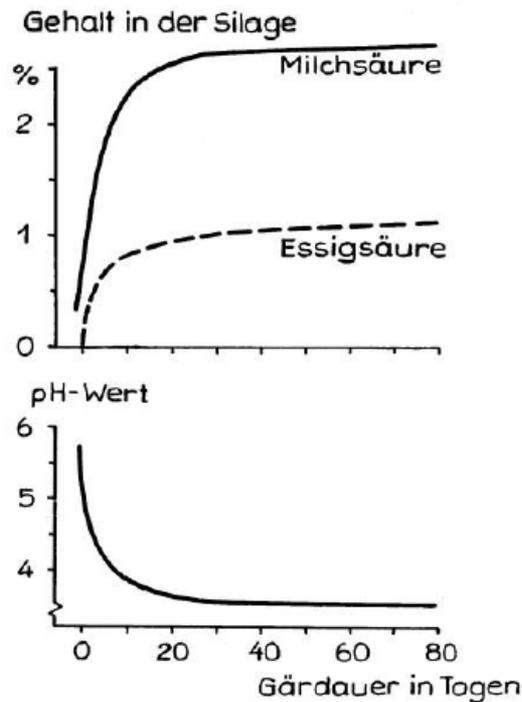
Kurs Futterkonservierung 2022 – Grassilagen
U. Wyss

3

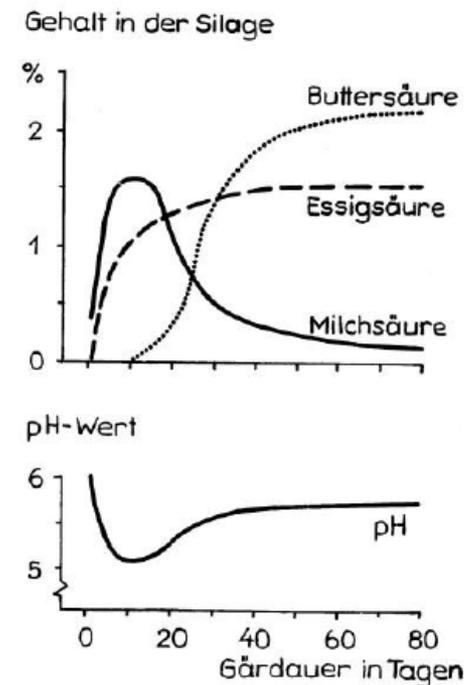
Quelle: U. Wyss, Futterkonservierung 2022, Agroscope

3. Futterbau – Konservierung

 **Verlauf der Gärung in einer guten Silage**



Verlauf der Gärung in einer schlechten Silage



Kurs Futterkonservierung 2022 – Grassilagen
U. Wyss

4

Quelle: U. Wyss, Futterkonservierung 2022, Agroscope

3. Futterbau – Konservierung - Silomilch? Heumilch?

- Als „Heumilch“ wird Milch bezeichnet, welche von Kühen stammt, denen keine Silage verfüttert wurde. Warum?
 - In einer Silage besteht bei ungenügender Hygiene eine höhere Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Buttersäurebakterien (BSB, *Clostridium tyrobutyricum*)
 - Sporen dieser Bakterien können während der Reifung von Halbhart- und Hartkäse zu unerwünschten Fehlgärungen (Buttersäuregärung) führen.
 - Dies ist (neben einem Marketingargument ...) der Hauptgrund für die Nachfrage nach „silofreier“ Milch.
- Durch den Einsatz von technologischen Verfahren (Bactofugation, Milchfiltration) können diese Sporen stark reduziert werden

3. Futterbau – Sicherstellung der Hygiene und Qualität

- Primär immer haptisch (Geschmack, Aussehen, Feuchtigkeit, Textur, etc.)
- Futtermittelanalysen (alles was nicht „riech – tast und schmeckbar“ ist)
- Analysiert werden hauptsächlich;
 - **Trockensubstanzgehalt**
 - Der **Rohaschegalt** ist ein Indikator für die „Sauberkeit“ des Futters.
Ist das Futter „verschmutzt“, also mit hohem Erdbesatz, sind auch die Rohaschegehalte höher (> 120 g pro kg TS). Hoher Erdbesatz korreliert negativ mit dem Energiegehalt des Futters und das Risiko von Fehlgärungen (v.a. Buttersäuregärung) steigt.
 - **Buttersäure** (<5g pro kg TS)
 - **Essigsäure** (20-30g pro kg TS ist aufgrund der Hemmung von Hefeentwicklung und der Silagestabilität erwünscht)
 - **Rohfasergehalt** ist ein Massstab für das Alter der Pflanzen. Je älter die Pflanzen, desto energieärmer ist das Futter.
 - Beim **Rohprotein** verhält es sich gerade umgekehrt.

3. Futterbau – Hygienerisiken

- Überall wo Futter gelagert und transportiert wird besteht auch ein potentiell Risiko einer Kontamination mit unerwünschten Schaderregern.
- Schaderreger können grundsätzlich diverse Krankheiten übertragen (Salmonellen, Pasteurellen, Leptospiren, Tollwut, E.Coli, Afrikanische Schweinepest, Newcastle Krankheit.....)
- Neospora caninum = einzelliger Parasit (Protozoon), der bei Rindern Aborte verursachen kann



3. Futterbau – Hygienerisiken Mykotoxine

- Über 400 versch. Mykotoxine bekannt, welche aus über 300 Schimmelpilzarten aus 24 Pilzgattungen hergestellt werden können
- sind aerob und können bis zu einem pH von 2.5 wachsen
- mehrheitlich stabil gegenüber Säuren
- Carry Over in Milch möglich
- offizieller Grenzwert für Futtermittel gibt es nur für Aflatoxin – für alle weiteren relevanten Mykotoxine gibt es Orientierungswerte, welche sich nach EU Empfehlungen richten.
- Mykotoxine können zu Aborten führen und einem massiven Leistungsrückfall führen



3. Futterbau – Hygienerisiken Giftpflanzen

- Nicht alles was auf Wiesen wächst ist auch gut für die Kuh (z.B. Jakobskreuzkraut, Herbstzeitlose, weisser Germer)



Jakobskreuzkraut

*Die ganze Pflanze ist giftig –
die Folgen sind
Verdauungsstörungen*



Herbstzeitlose

*Die ganze Pflanze ist giftig –
die Folgen sind Durchfall,
Zittern, Atemversagen. Die
tödliche Dosis liegt bei ca.
2.5 kg*



Weisser Germer

*v.a. ein Alpenunkraut, wird
durch die Kühe selten
direkt gefressen – kann
aber tödlich enden.*

3. Futterbau – Biodiversität vs Futterhygiene?

- Vorhandene Zielkonflikte zwischen futterbaulichem Nutzen – Biodiversität – und Gesundheit der Tiere (und damit auch der Hygiene der Produkte)
- „Ökowiesen“ haben einen positiven Effekt auf die Biodiversität und Artenvielfalt. Sie können aber auch negative Effekte auf die Futterqualität und -quantität haben.
- Werden Flächen, Weiden und Wiesen extensiviert, steigt auch die Artenvielfalt der giftigen (bzw. der futterbaulich ungünstigen) Arten im Bestand und dadurch steigt auch das Risiko einer Gesundheitsgefährdung der Tiere.
- Ältere Bestände (Streuwiesen, extensive Flächen, Ökowiesen) verfügen über mehr verholzte Stängel, was wiederum das Risiko der Bildung von Mykotoxinen Vorschub leisten kann.

4. Gebäude / Stallklima

- Grundsatz: Die Umgebung der Kuh soll derart gestaltet werden, dass „Stress“ jeglicher Art vermieden werden kann. Stresssituationen können bei Kühen rasch zu gesundheitlichen Effekten führen.
 - Reduktion Milchleistung und/oder Milchqualität
 - Krankheiten
- Kuhsignale (*„geht's der Kuh gut, geht's dem Bauer gut“*)
- Stallklima/Gebäude als wichtige Basis gesunder Tiere:
 - Genügend frische Luft, im Sommer Sonnenschutz, evtl. mit Belüftung, im Winter „Windschutz“,
 - Tageslicht
 - Liegeboxen
 - saubere, trockene Einstreu
 - adäquate, saubere Entmistungsvorrichtungen

4. Gebäude / Stallklima



4. Melkhygiene - Melkroboter

- Melkhygiene ist ein sehr wichtiger Faktor der Milchhygiene
- Melkstände und Melkroboter sind heute Standard. Das romantische Bild des „Melkers“ mit Melkstuhl ist...romantisch.
- Mit dem Roboter können viele zusätzliche gesundheitliche Daten der Kühe automatisch erfasst werden. Zudem ist durch die Automatisierung der Melkhygiene (Reinigung, Desinfektion) die Produkthygiene standardisiert sichergestellt.
- Eine Anschaffung eines Roboters lohnt sich nur, wenn er ausgelastet ist (bei rund 60 Tieren)

4. Tiergesundheit

- Positive Korrelation der hohen hygienischen Anforderungen an die Milch und dem grundsätzlichen Einsatz von Antibiotika.
- Tiere mit sehr hoher Milchleistung haben erfahrungsgemäß ein höheres Risiko einer gesundheitlichen Einschränkung und dadurch eines krankheitsbedingten Einsatzes von Antibiotika.
- Klare Reduktion des Einsatzes von Antibiotika in den letzten 20 Jahren.

Veterinärmedizin
2020 ging der Vertrieb von Antibiotika zurück

Strategie Antibiotikaresistenzen

StAR



5. Was können Konsumentinnen tun?

- Wiesen und Weiden sind KEINE Hunde WC's.
- Wiesen und Weiden sind die Teller der Kühe! Tragen Sie Sorge und lassen Sie KEINEN Abfall liegen.
- Produktvielfalt geniessen und sich bewusst sein, dass dies NICHT selbstverständlich ist.
- Neugier, „Gwunder“ und Interesse für die Landwirtschaft allgemein.
- Nutzen der Angebote der landw. Verbände, Schulen und Organisationen in den Kantonen (z.B. Schub, vo paar zu paar, „offene Stalltüren“, etc.)
- Informieren Sie sich über Themen der Ernährung und Landwirtschaft bei offiziellen Kanälen und mehreren Quellen.





Besten Dank!

Für weitere Informationen, Fragen und Anregungen können Sie sich gerne melden. Folgen Sie uns auf Social Media.

Strickhof
Eschikon 21
8315 Lindau
www.strickhof.ch

