Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Shredlage: Nährwerte und Konservierung

M. Rothacher, U. Wyss, Y. Arrigo

Nutztiertagung, 11.09.2018

Agroscope

Kontext

- Technik aus den USA → Europa
- Welche Vorteile, welche Nachteile?

- Ziel: Vergleich Standard Ganzpflanzenmaissilage (MGP) mit MGP Shredlage nach
  - chemischer Zusammensetzung
  - Nährwerten
  - Faseranteil
  - Konservierung

Agroscope

Material und Methode

- MGP:
  - Gottardo
  - gleiche Parzelle
  - geerntet in einem Intervall von wenigen Tagen
  - gehäckselt mit 10 bzw. 30 mm
  - In Ballen bzw. Hochsilo einsiliert

- Verdauungsversuche:
  - 4 kastrierte Schafe pro Behandlung (je nach Alter und Gewicht)
  - Behandlungen: MGP Hochsilo, MGP Balle, MGP Shredlage, Powermais (MGPK)
  - Angewöhnungsphase von 3 Wochen, dann Bilanzphase von 2x4 Tagen
- Faseranteil:
  - Schüttel-Box

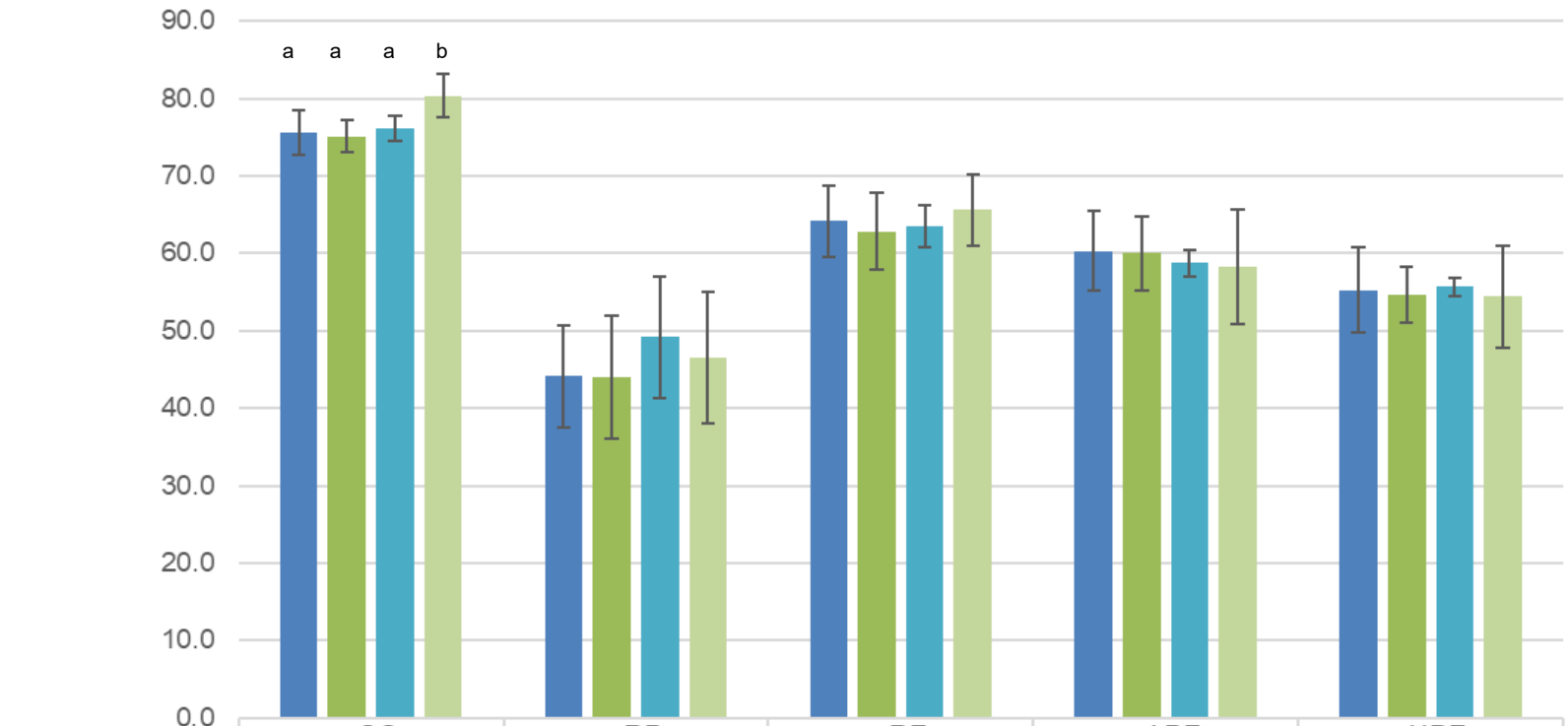
- Silierversuch:
  - chemische Analyse
  - Nacherwärmungstest (Raumtemperatur bei 20°C)

Resultate
Chemische Zusammensetzung

	MGP Hochsilo	MGP Balle	MGP Shredlage	
Trockensubstanz, in %	30.2	32.6	32.4	=
Rohprotein	67	68	69	=
Rohfaser	196	180	189	=
ADF	217	208	211	=
NDF	362	358	362	=
Calzium	1.4	1.1	1.5	=
Phosphor	2.0	2.0	2.4	=
Magnesium	1.0	0.8	1.2	=
Kalium	7.8	8.1	9.0	=
Bruttoenergie, in MJ	19.1	18.9	18.9	=
Stärke	373	375	405	↗
Rohfett	24	34	32	=

Agroscope

Resultate Verdauungskoeffizienten (1)



	vOS	vRP	vRF	vADF	vNDF
MGP Hochsilo	75.6	44.1	64.2	60.3	55.3
MGP Balle	75.1	44.0	62.9	60.0	54.6
MGP Shredlage	76.2	49.2	63.5	58.8	55.7
MGPK	80.3	46.5	65.6	58.2	54.4

Die mit unterschiedlichen Buchstaben (a, b) bezeichneten Werte unterscheiden sich signifikant ($p < 0.05$).

Agroscope

Resultate Verdauungskoeffizienten (2)

- Stärkeverdaulichkeit: Werte im Kot unter der Nachweisgrenze

- Die Schätzgleichung für die vOS im Grünen Buch Agroscope ist brauchbar für MGP Shredlage

	MGP Hochsilo	MGP Balle	MGP Shredlage	MGPK
vOS in vivo, %	75.6	75.1	76.2	80.3
vOS Grüne Buch, %	78.5[1]	78.3[1]	77.3[1]	77.6[2]

[1]Schätzgleichung das Grüne Buch Mais ALP12 **für** GP

[2]Schätzgleichung das Grüne Buch Mais ALP12 **nicht** GP

Agroscope

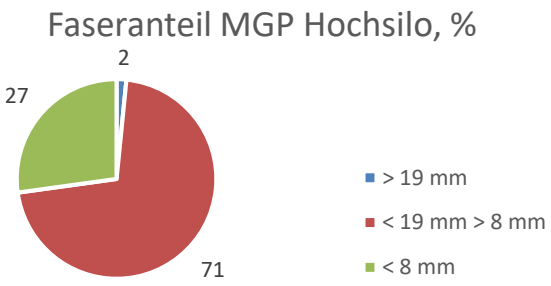
Resultate Nährwerte

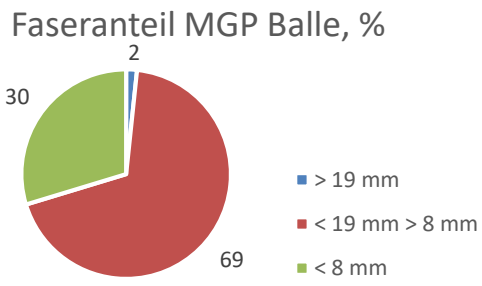
	MGP Hochsilo	MGP Balle	MGP Shredlage	MGPK
NEL, MJ	6.7	6.7	6.7	7.3
NEV, MJ	7.0	6.9	7.0	7.8
APDE, g	65	64	64	64
APDN, g	42	42	43	38

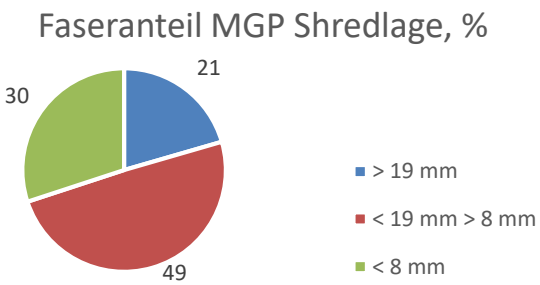
→ Kein Effekt bezüglich der Erntetechnik und der Konservierung

Resultate Faseranteil

- Nach CLAAS, die die Shredlage-Technologie patentiert hat, 30% Partikel > 19mm







→ mehr Grosspartikel, aber nicht so viel wie erwartet

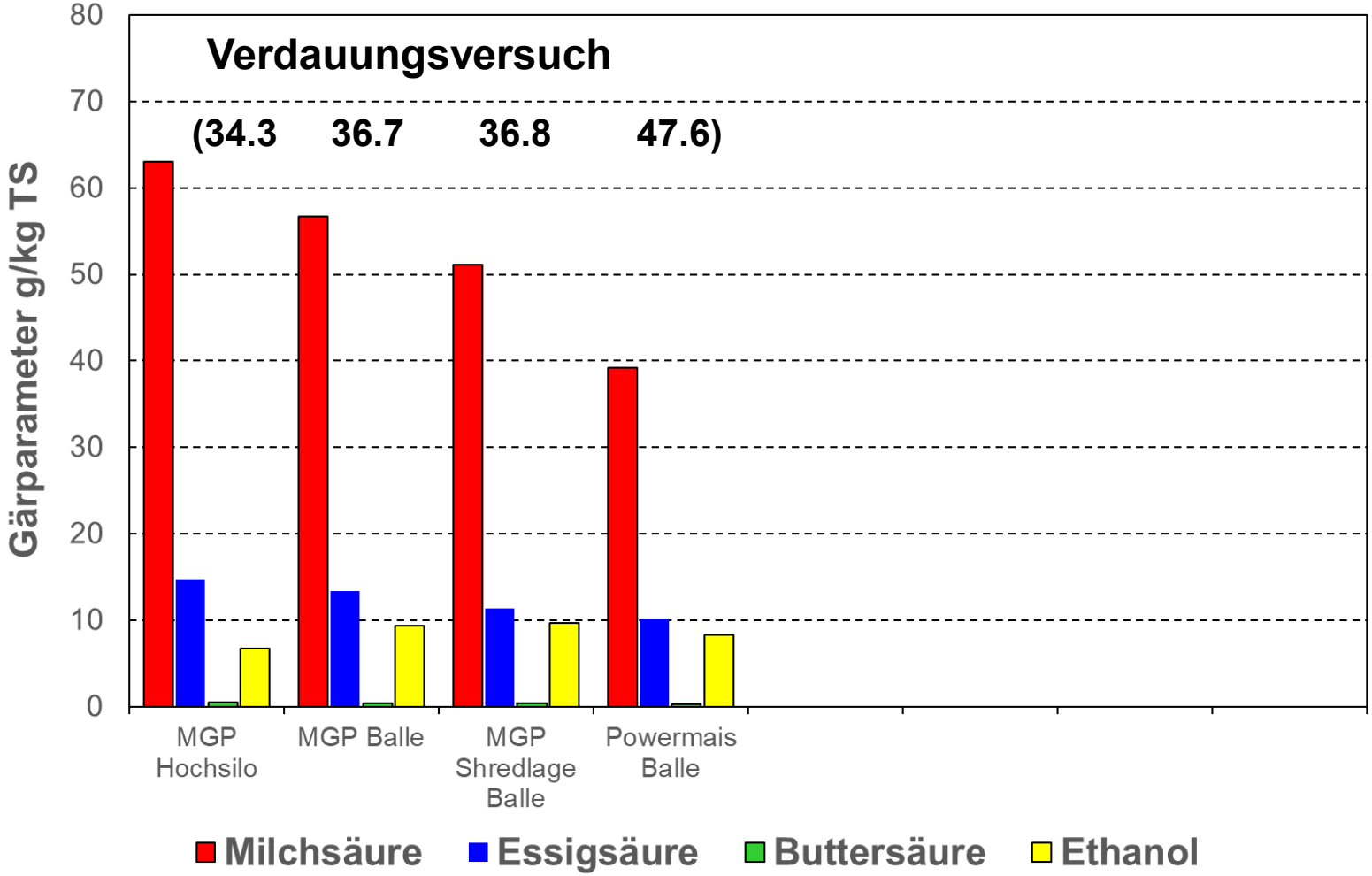
→ Total an effektiven Partikeln (>8mm) identisch

Agroscope

Resultate Futterkonservierung

Verfahren	TS-Gehalt %	Gewicht Einsilieren kg	Gewicht beim Versuchs-beginn kg	Dichte kg TS/m³
MGP Balle	35.8	1083	1071	264
MGP Shredlage	35.8	1036	1024	256
MGPK Powermais	46.6	900	891	300

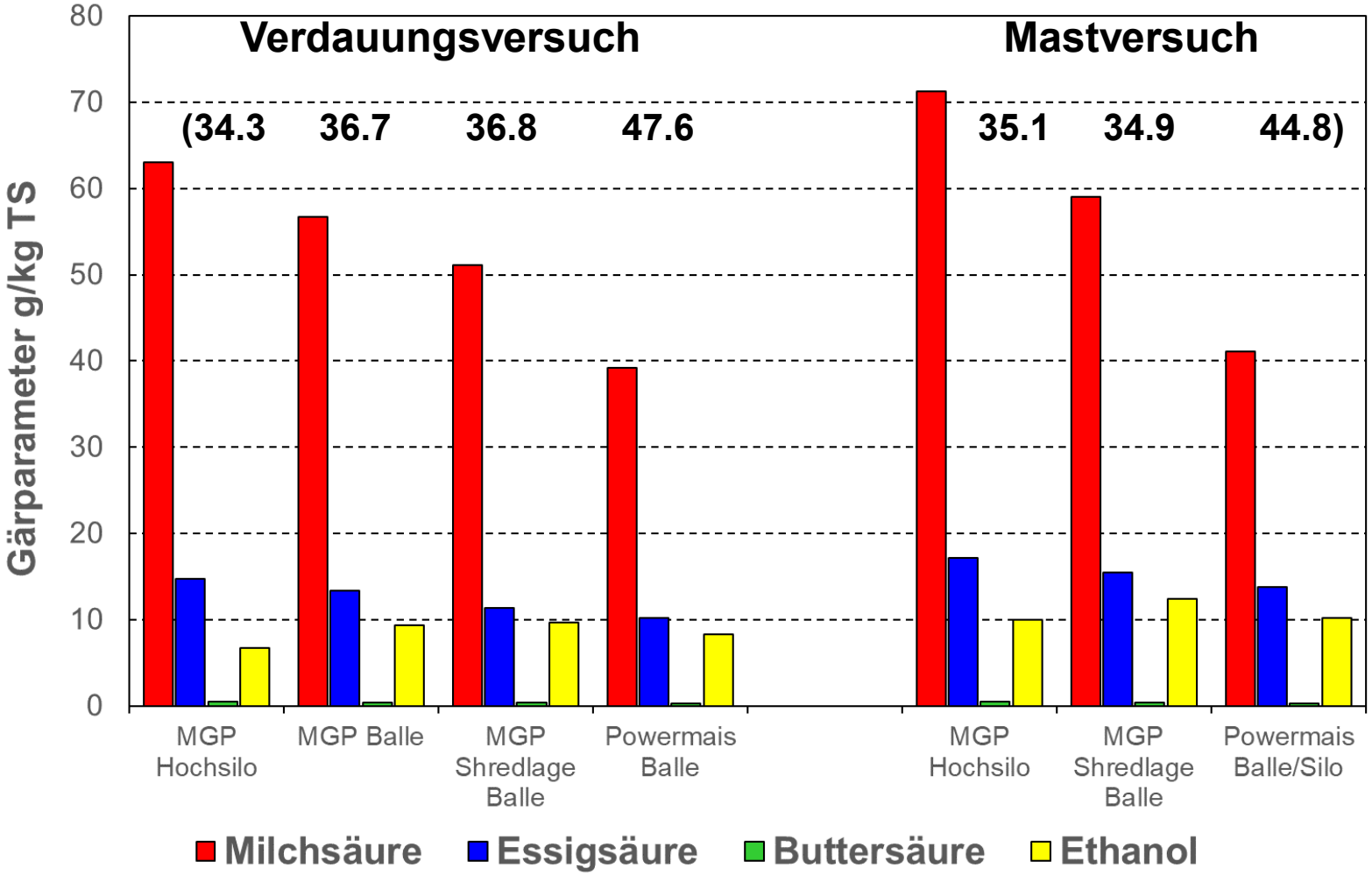
Resultate
Gärparameter (Klammer: TS-Gehalte in %)



Agroscope

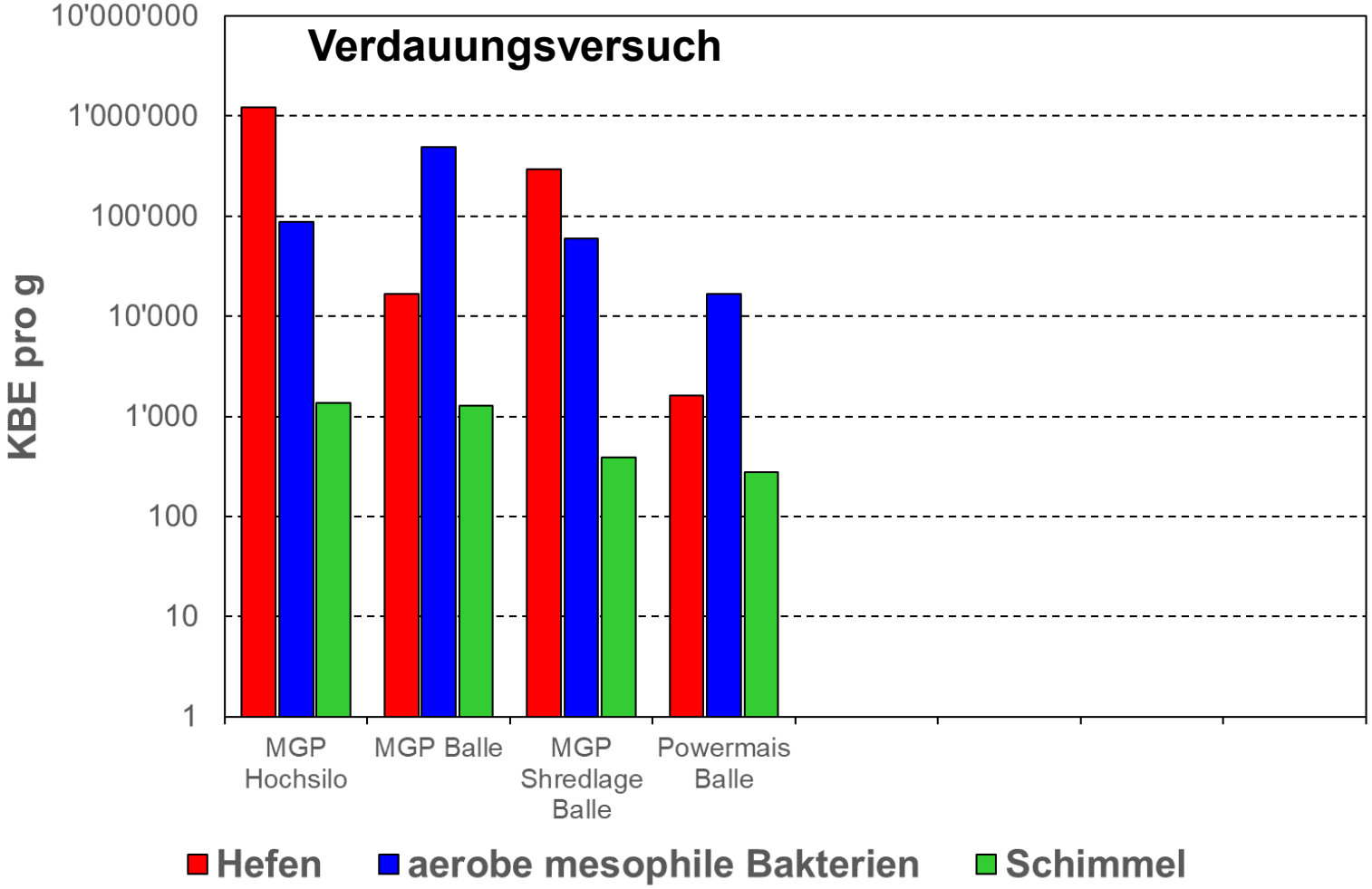
Resultate

Gärparameter (Klammer: TS-Gehalte in %)



Agroscope

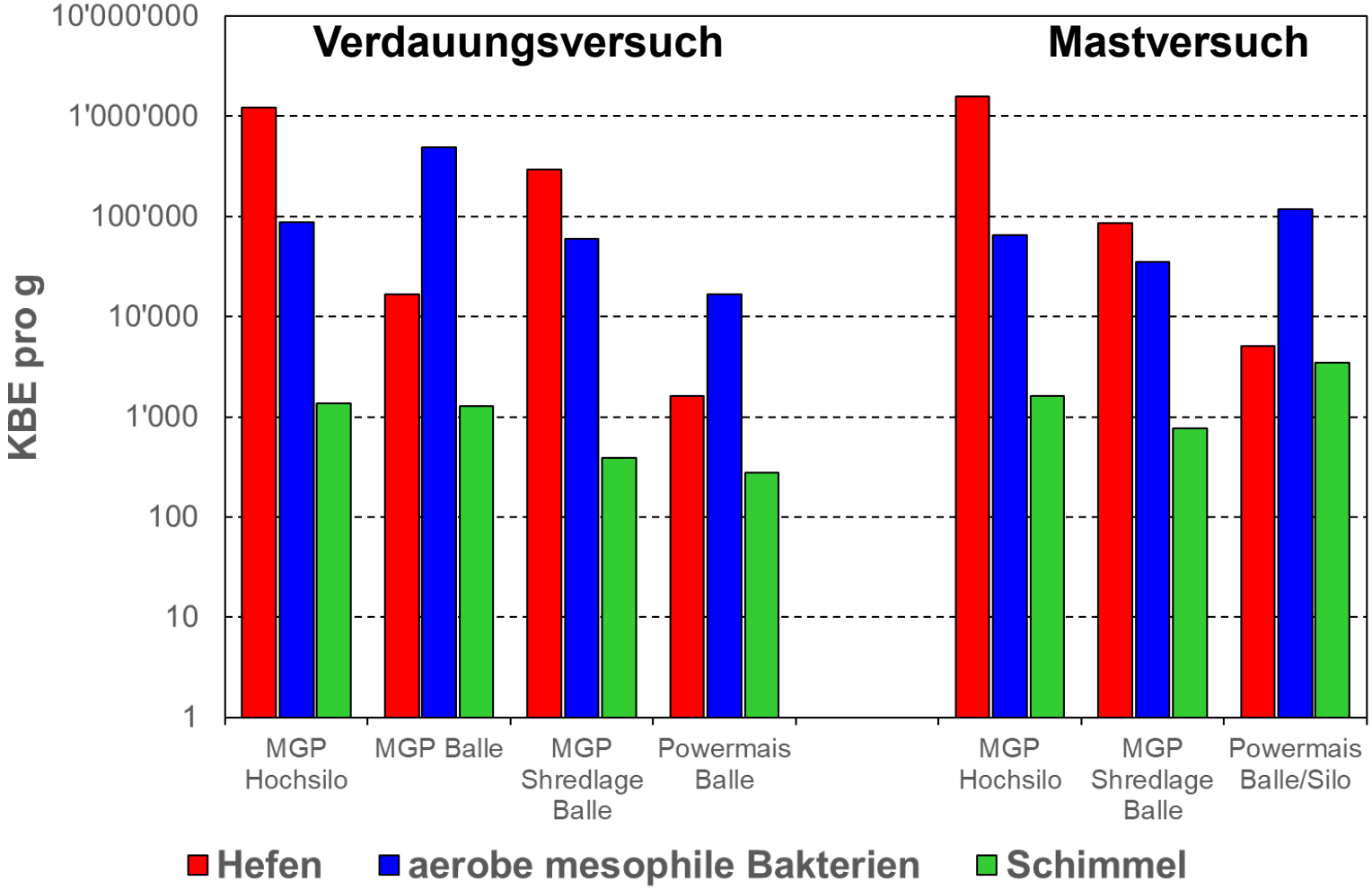
Resultate
Mikrobiologische Qualität (KBE: koloniebildende Einheiten)



Agroscope

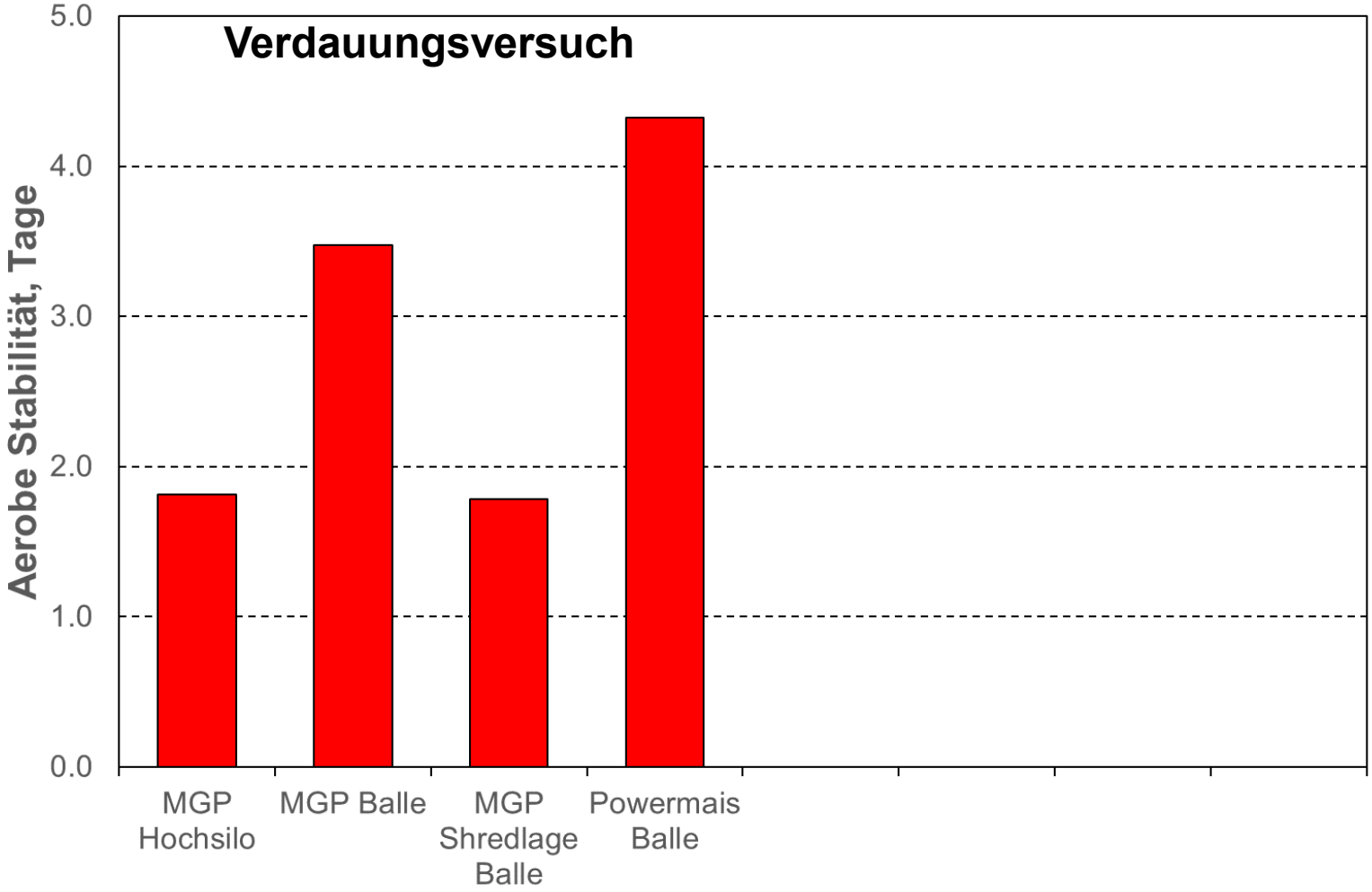
Resultate

Mikrobiologische Qualität (KBE: koloniebildende Einheiten)



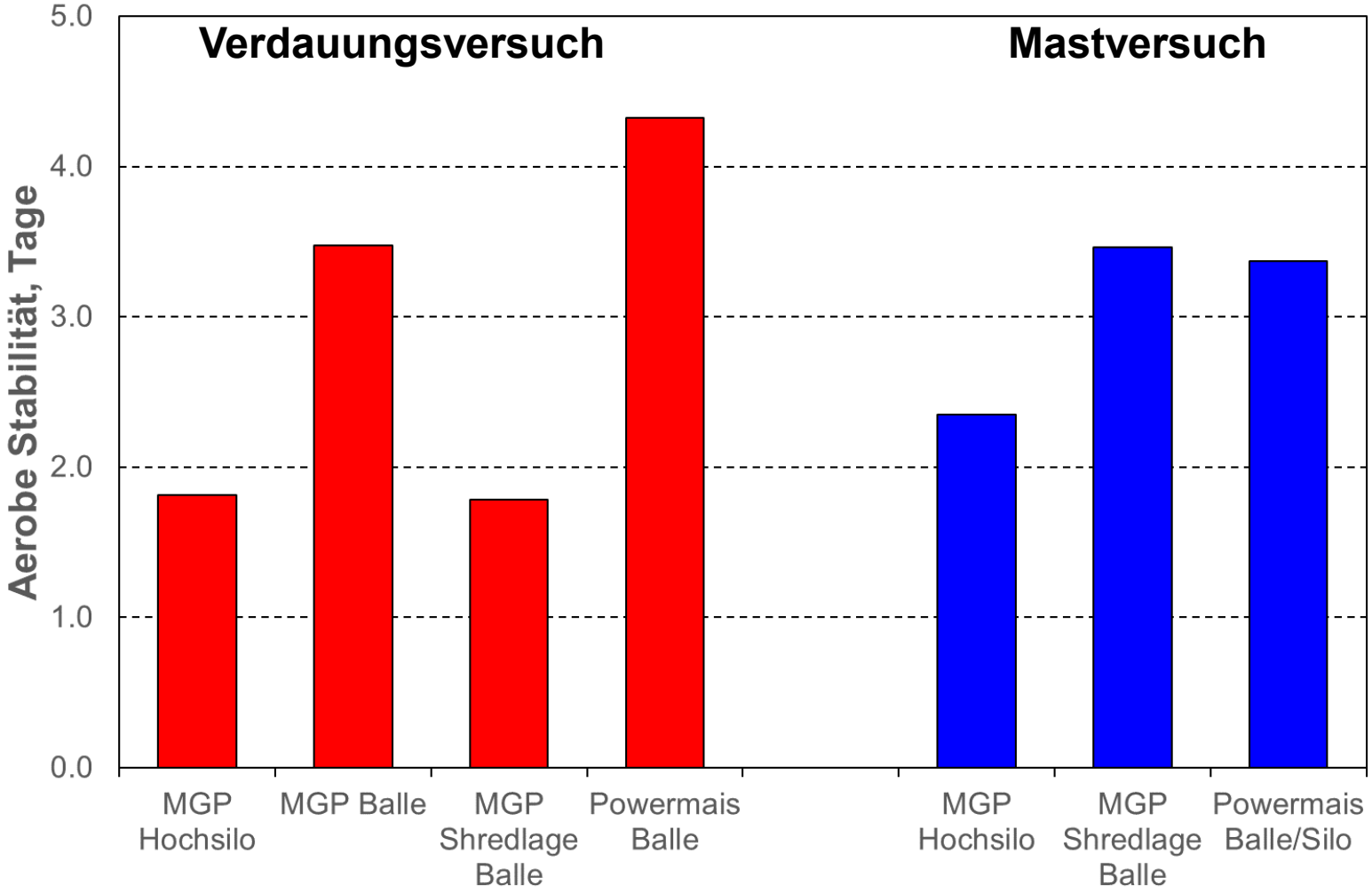
Agroscope

Resultate
Aerobe Stabilität



Agroscope

Resultate
Aerobe Stabilität



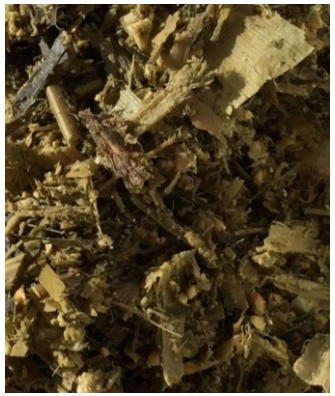
Agroscope

Schlussfolgerung

- Keine Argumente entweder für oder gegen, aber
  - Kosten leicht erhöht
  - Risiko von Nacherwärmung höher

→gutes Management nötig

→Technik erneut in Betracht ziehen, falls Änderungen in den Produktionsbedingungen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Myriam Rothacher
myriam.rothacher@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch

Agroscope