

## Heu vs. Silage – Einfluss auf erstlaktierende Kühe

Fürst-Waltl B<sup>1</sup>, Ivemeyer S<sup>2</sup>, Fürst C<sup>3</sup>, Knierim U<sup>2</sup> & Winckler C<sup>1</sup>

*Keywords: Jungrinderaufzucht, Heu, Silage, Leistung, funktionale Merkmale*

### Abstract

*Results of first lactating cows that were kept in organic farms in Austria (AT; 392 farms, 10,736 cows) and Germany (DE; 34 farms, 1,566 cows) with or without silage feeding are shown. Data originated from routine performance recording. Analyses were performed within country. Performance traits (milk, fat and protein yield, fat and protein content) were analysed using linear mixed models, the binary traits SCC100 (somatic cell count >100,000/mL at least twice during standard lactation) and FPR (fat-protein-ratio, >1.4 or <1.1 at least once during the first 120 days in milk) using logistic regression methodology. In AT, higher fat yields and contents were found in silage feeding farms, while in both countries the protein content was higher in non-silage feeding farms. In AT and DE silage feeding farms, FPR>1.4 was higher while FPR<1.1 was lower in AT only. SCC100 was higher in DE silage feeding farms; no differences were found for AT.*

### Einleitung und Zielsetzung

Im Jahr 2016 hat die Europäische Union (EU) Heumilch als "garantiert traditionelle Spezialität" registriert. Neben Qualitätsaspekten der Milchprodukte zielt die silofreie Bewirtschaftung auf den Erhalt der pflanzlichen und tierischen Biodiversität ab (Europäische Kommission 2016). Die Auswirkungen der Heu- gegenüber der Silagefütterung auf Leistung und funktionale Merkmale wurden bisher nur wenig untersucht. In der aktuellen Arbeit werden Ergebnisse zu produktions- und gesundheitsbezogenen Merkmalen von erstlaktierenden Kühen in Betrieben mit oder ohne Silagefütterung in Österreich (AT) und Deutschland (DE) präsentiert.

### Betriebe, Tiere, Material und Methoden

Für die Auswertungen wurden ausschließlich Biobetriebe berücksichtigt (Tabelle 1). Die untersuchten Tiere kalbten zwischen 2012 und 2019 ab und wurden bereits während der Aufzucht mit oder ohne Silage gefüttert. Die statistische Analyse der Leistungsprüfungsergebnisse der ersten Laktation erfolgte innerhalb Land mit linearen gemischten Modellen für Milch-, Fett- und Eiweißmenge, Fett- und Eiweißgehalt bzw. mit logistischen Modellen für Zellzahl (SCC100; mind. 2 Mal Zellzahl >100.000/mL während der 305-Tage Standardlaktation) und Fett-Eiweißquotient (FEQ; mindestens einmal >1,4 oder einmal <1,1 während der ersten 120 Laktationstage). Als fixe Effekte wurden in beiden Ländern Silage ja/nein, Kalbealter, Jahr bzw. Saison der Kalbung berücksichtigt, in AT zusätzlich Alpfung während der Aufzucht, in DE Rasse\*Weide. Als zufälliger Effekt ging der Betrieb in die Auswertung ein.

---

<sup>1</sup> Universität für Bodenkultur Wien, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180, Wien, Österreich, [birgit.fuerst-waltl@boku.ac.at](mailto:birgit.fuerst-waltl@boku.ac.at)

<sup>2</sup> Universität Kassel, Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung, Nordbahnhofstr. 1a, 37213, Witzenhausen, Deutschland, [ivemeyer@uni-kassel.de](mailto:ivemeyer@uni-kassel.de)

<sup>3</sup> ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH, Dresdner Straße 89/B1/18, 1200, Wien, Österreich

**Tabelle 1: Übersicht über die Datenstruktur bei den Rassen Brown Swiss und Fleckvieh in Deutschland und Österreich (FEQ = Fett-Eiweiß-Quotient)**

|                                | Deutschland   |               | Österreich      |
|--------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|                                | Brown Swiss   | Fleckvieh     | Fleckvieh       |
| Anzahl Kühe                    | 748           | 818           | 10.736          |
| Anteil silagefrei (%)          | 42,8          | 15,6          | 20,3            |
| Anzahl Testtage Zellzahl / FEQ | 6.645 / 2.596 | 7.324 / 2.879 | 76.899 / 30.692 |

## Ergebnisse und Diskussion

Silagefütterung führte in AT zu höheren Fettmengen und -gehalten, während in beiden Ländern höhere Eiweißgehalte in Betrieben ohne Silagefütterung beobachtet wurden. In AT und DE wiesen Silagebetriebe ein höheres Ketoserisiko basierend auf dem FEQ auf, während das Azidoserisiko in diesen Betrieben nur in AT niedriger war. Der SCC100 war in DE-Silagebetrieben signifikant höher (Tabelle 2).

**Tabelle 2: Least Squares Means (Standardfehler tiefgestellt) für Merkmale von erstlaktierenden Kühen mit (S\_ ja) bzw. ohne (S\_nein) Silagefütterung**

| Merkmal               | Deutschland            |                        |      | Österreich             |                        |      |
|-----------------------|------------------------|------------------------|------|------------------------|------------------------|------|
|                       | S_ ja                  | S_ nein                |      | S_ ja                  | S_ nein                |      |
| Milchmenge (kg)       | 5796 <sub>210</sub>    | 5354 <sub>266</sub>    | n.s. | 5913 <sub>45</sub>     | 5776 <sub>87</sub>     | n.s. |
| Fettmenge (kg)        | 236 <sub>9.0</sub>     | 219 <sub>11.4</sub>    | n.s. | 239 <sub>2.0</sub>     | 225 <sub>3.9</sub>     | **   |
| Eiweißmenge (kg)      | 190 <sub>7.4</sub>     | 183 <sub>9.4</sub>     | n.s. | 191 <sub>1.7</sub>     | 192 <sub>3.2</sub>     | n.s. |
| Fettgehalt (%)        | 4.08 <sub>0.04</sub>   | 4.10 <sub>0.05</sub>   | n.s. | 4.05 <sub>0.01</sub>   | 3.92 <sub>0.02</sub>   | ***  |
| Eiweißgehalt (%)      | 3.28 <sub>0.02</sub>   | 3.43 <sub>0.03</sub>   | ***  | 3.24 <sub>0.01</sub>   | 3.33 <sub>0.01</sub>   | ***  |
| SCC100                | 0.523 <sub>0.045</sub> | 0.368 <sub>0.045</sub> | *    | 0.283 <sub>0.010</sub> | 0.265 <sub>0.018</sub> | n.s. |
| FEQ>1,4 (ja=1/nein=0) | 0.495 <sub>0.046</sub> | 0.331 <sub>0.057</sub> | *    | 0.460 <sub>0.013</sub> | 0.335 <sub>0.023</sub> | ***  |
| FEQ<1,1 (ja=1/nein=0) | 0.458 <sub>0.039</sub> | 0.477 <sub>0.054</sub> | n.s. | 0.353 <sub>0.011</sub> | 0.576 <sub>0.023</sub> | ***  |

\* signifikant für  $P<0.05$ , \*\* signifikant für  $P<0.01$ , \*\*\* signifikant für  $P<0.001$

## Schlussfolgerungen

Zwischen den beiden Fütterungsregimes konnten bei ähnlichem Leistungsniveau Unterschiede bei Milch Inhaltsstoffen und gesundheitsbezogenen Merkmalen gefunden werden, die sich in beiden Ländern aber teils unterschiedlich ausgeprägt zeigten. Höhere Eiweißgehalte, ein erhöhtes Azidose- sowie ein vermindertes Ketoserisiko lassen eine bessere Grundfutterqualität (Energiedichte) der silagefreien Betriebe vermuten.

## Danksagung

ProYoungStock (FKZ 2817OE010) wurde gefördert im Rahmen des europäischen Core Organic Cofund Programms.

## Literatur

European Commission. 2016. Entering a name in the register of traditional specialties guaranteed (Heumilch/hay milk/Latte fieno/Lait de foin/Leche de heno (TSG)). Official Journal of the European Union 58: 28-34.