

## Ergebnisse der Maissilage Ernte 2023 – Teil 1

Dr. Wolfram Richardt

Der Mais-Ernte 2023 ist abgeschlossen und wird bereits verfüttert. Die bisher durchgeführten Analysen lassen erste Rückschlüsse auf die Qualität zu.

Tab.1 Futterwert der Maissilagen

| Jahr                      |         | 2018  | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023  |
|---------------------------|---------|-------|------|------|------|------|-------|
| Trockensubstanz %         |         | 33,5  | 35,8 | 33,8 | 33,1 | 35,3 | 36,2  |
| ME                        | MJ/TM   | 11,3  | 11,2 | 11,2 | 11,0 | 11,1 | 11,3  |
| NEL                       | MJ/TM   | 6,9   | 6,8  | 6,8  | 6,7  | 6,7  | 6,9   |
| Nutzbares Rohprotein      | g/TM    | 133   | 134  | 134  | 131  | 132  | 134   |
| rNB                       | g/TM    | -10,3 | -9,7 | -9,4 | -9,7 | -9,4 | -10,1 |
| Rohprotein                | g/TM    | 69    | 73   | 75   | 70   | 73   | 71    |
| Proteinlöslichkeit        | % RPr   | 51    | 56   | 56   | 55   | 57   | 50    |
| UDP (über Fraktionierung) | % RPr   | 30    | 29   | 29   | 29   | 28   | 29    |
| Rohfaser                  | g/TM    | 193   | 201  | 193  | 205  | 204  | 178   |
| aNDFom                    | g/TM    | 353   | 364  | 399  | 408  | 413  | 379   |
| NDFD-30h                  | % NDF   | 48,9  | 49,8 | 50,1 | 47,9 | 49,3 | 55,8  |
| NDFD-240h                 | % NDF   | -     | -    | 73,9 | 80,0 | 80,2 | 78,8  |
| ADFom                     | g/TM    | 224   | 220  | 220  | 232  | 232  | 212   |
| Zucker                    | g/TM    | 2     | 3    | 19   | 16   | 15   | 22    |
| Stärke                    | g/kg TM | 330   | 285  | 308  | 313  | 311  | 352   |
| Rohasche                  | g/TM    | 35    | 37   | 35   | 34   | 33   | 32    |
| Calcium                   | g/TM    | 1,7   | 2,1  | 2,1  | 1,6  | 2,1  | 1,7   |
| Phosphor                  | g/TM    | 2,0   | 1,7  | 1,9  | 2,0  | 1,9  | 2,0   |
| Natrium                   | g/TM    | 0,07  | 0,08 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,05  |
| Magnesium                 | g/TM    | 1,2   | 1,6  | 1,4  | 1,1  | 1,4  | 1,3   |
| Kalium                    | g/TM    | 9     | 10   | 11   | 10   | 11   | 9     |
| Schwefel                  | g/TM    | 1,0   | 1,0  | 1,0  | 0,9  | 1,0  | 0,9   |
| Chlor                     | g/TM    | 1,6   | 2,0  | 2,0  | 1,6  | 2,2  | 1,8   |
| Kupfer                    | mg/TM   | 6     | 4    | 4    | 3    | 4    | 3     |
| Zink                      | mg/TM   | 22    | 24   | 24   | 22   | 25   | 22    |
| Mangan                    | mg/TM   | 18    | 22   | 25   | 21   | 24   | 20    |
| Eisen                     | mg/TM   | 86    | 88   | 97   | 84   | 94   | 67    |

## **Trockensubstanzgehalt**

Der Trockensubstanzgehalt liegt im Mittel mit 36% im oberen Bereich des Optimums (28-35%) und spiegelt die guten Witterungsbedingungen zum Zeitpunkt der Ernte wider. Es liegen aber 17% aller Proben >40% Trockensubstanz und damit in einem kritischen Bereich. Hier erhöht sich die Gefahr der Nacherwärmung und Schimmelbildung deutlich. Nur wenige Proben weisen dagegen einen TS-Gehalten <28% auf. Etwa 2% aller Proben liegen damit in einem zu niedrigen Trockensubstanzgehalt. Hier erhöht sich die Gefahr der Sickersaftbildung und der Fehlgärung.

## **Energiegehalt**

Der Energiegehalt von 6,9 MJ NEL/kg TS liegt im Optimum (6,6-7,0 MJ NEL/kg TM) für Maissilagen, welche an laktierende Rinder verfüttert werden sollen und damit auch auf dem Niveau der Vorjahre. Aber nur etwa 56% aller Silagen wurden zum richtigen Zeitpunkt (6,6-7,0 MJ NEL/kg TM) geerntet und einsiliert. Etwa 34 % der Silagen weisen einen Energiegehalt über 7,0 MJ NEL/kg TM auf. Hier besteht die Gefahr der Azidose und der Anteil an Maissilage in der Ration muss ggf. begrenzt werden. Der Anteil an Proben mit weniger als 6,6 MJ NEL/kg TM liegt nur bei 10%. Hier muss auf die entsprechende Ergänzung mit Energie geachtet werden.

## **Rohproteingehalt**

Der Rohproteingehalt liegt in diesem Jahr mit 71 g/kg TM im Unteren Bereich der Werte der Vorjahre (69-75 g/kg TS). Dies drückt sich auch darin aus, dass 47% aller Proben (!) einen Rohproteingehalt von unter 70 g Rohprotein/kg TM aufweisen. Rohprotein ist auch bei Maissilagen ein wertbestimmender Inhaltsstoff und relativ teuer im Zukauf. Ziel sollten 70 bis 90 g/kg TM sein, wenn Maissilagen an laktierende Kühe verfüttert werden soll. Hier liegt für viele Betriebe ein schon seit Jahren ungenutztes Potential.

## **Stärkegehalt**

Der Stärkegehalt liegt mit 352 g/kg TM im Optimum (300-400 g/kg TM) und leicht über dem Niveau der Vorjahre. Der optimale Stärkegehalt richtet sich überwiegend nach dem Anteil an Maissilage in der Ration. Nur 3% der Proben weisen einen Stärkegehalt unter 250 g/kg TM auf. Die Ursache liegt in den regional bedingt sehr unterschiedlichen Witterungsbedingungen, vor allem Wassermangel (fehlender Niederschlag). Dagegen weisen 12% der Proben einen Gehalt von über 400 g/kg TM auf. Hier besteht die Gefahr der Azidose und der Anteil an Maissilage in der Ration muss ggf. begrenzt werden.

## **Fasergehalt**

Der Gehalt an Faserstoffen ist mit 178 g Rohfaser/kg TM bzw. 379 g aNDFom sind im Vergleich zu den Vorjahren auffällig niedrig. Sachlogisch passt der niedrige Gehalt aber mit den höheren Stärke- und Zuckergehalten zusammen. Auf Grund der tendenziell niedrigeren Werte muss bei maissilagebetonten Rationen auf eine ausreichende Absicherung an strukturwirksamer Faser geachtet werden. Nur bei ca. 3% der Proben wurden erhöhte Rohfasergehalte (größer 220 g/kg

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutz/erklaerung/>

TM) analysiert. Dies geht mit einem Rückgang des Energiegehaltes einher und führt möglicherweise zu erhöhtem Einsatz von energiereichen Konzentraten.

## Häckselqualität

Tab. 2: Häckselqualität (HQ) der Maissilagen (Anteil Proben in %)

| Jahr | HQ1 | HQ2 | HQ3 | HQ4 / HQ5 |
|------|-----|-----|-----|-----------|
| 2008 | 8   | 67  | 23  | 2         |
| 2013 | 2   | 49  | 45  | 3         |
| 2014 | 3   | 63  | 27  | 7         |
| 2015 | 13  | 71  | 14  | 1         |
| 2016 | 7   | 81  | 12  | 0         |
| 2017 | 7   | 87  | 6   | 0         |
| 2018 | 5   | 83  | 11  | 1         |
| 2019 | 11  | 80  | 9   | 0         |
| 2020 | 22  | 75  | 3   | 0         |
| 2021 | 20  | 75  | 4   | 0,2       |
| 2022 | 47  | 50  | 2   | 0,1       |
| 2023 | 56  | 42  | 2   | 0,1       |

HQ1: Häckselqualität sehr gut, HQ2: Häckselqualität gut, HQ3: Häckselqualität verbesserungswürdig, HQ4/5: Häckselqualität schlecht/sehr schlecht

Die Häckselqualität liegt auf dem Niveau der Vorjahre 2020 - 2022 und damit deutlich besser als in den Jahren 2008-2019. So finden sich in dieses Jahr 98 % der Proben in den Klassen eins und zwei (sehr gut und gut). Nur 2 % aller Proben wurden in die Klasse 3, also verbesserungswürdig, eingestuft. Eine gute bis sehr gute Häckselqualität ist die Voraussetzung für eine Vermeidung von selektiver Futteraufnahme durch die Kühe und den damit verbundenen negativen Einflüssen auf die Pansenfermentation.

## Anteil nicht ausreichend angeschlagener Körner

Der Anteil an Silagen mit ausreichend angeschlagenen Körnern ist in diesem Jahr mit 86% auf dem hohen Niveau der Vorjahre. Etwa 11 % der Silagen weisen mit ca. 5 % nicht ausreichend angeschlagenen Körnern leichte Mängel auf. Nicht ausreichend angeschlagenen Körnern werde nicht vollständig verdaut und stehen so der Energieversorgung der Kühe und der mikrobiellen Proteinsynthese nicht zur Verfügung. Die Folgen sind geringere Milchleistungen bzw. geringere Eiweißgehalte in der Milch.

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutzerklaerung/>

Tab. 3: Anteil an nicht ausreichend angeschlagenen Körnern (Anteil Proben in %)

| Jahr | NAK 0% | NAK 5% | NAK >5% |
|------|--------|--------|---------|
| 2007 | 79     | 20     | 2       |
| 2008 | 85     | 12     | 3       |
| 2014 | 76     | 18     | 6       |
| 2015 | 96     | 4      | 0       |
| 2016 | 97     | 3      | 0       |
| 2017 | 96     | 4      | 0       |
| 2018 | 98     | 1      | 0       |
| 2019 | 84     | 15     | 2       |
| 2020 | 89     | 9      | 1,4     |
| 2021 | 86     | 13     | 1,5     |
| 2022 | 89     | 9      | 2       |
| 2023 | 86     | 11     | 3       |

NAK 0%: alle Körner ausreichend zerkleinert, NAK 5%: etwa 5% aller Körner sind ausreichend angeschlagen, NAK >5%: mehr als 5% aller Körner sind ausreichend angeschlagen

### **Zellwandverdaulichkeit (NDFD)**

Wie in Tab. 1 zu sehen, liegt die 30 h Verdaulichkeit der NDF mit 56% auf dem Niveau der Vorjahre. Leider liegen aber 19% der Proben bei einer NDF-Verdaulichkeit <50%.

Eine detailliertere Auswertung der hygienischen Qualität (Hefen und Schimmelpilze, Mykotoxine) und Parametern des amerikanischen Bewertungssystems (Corn-Silage-Processing-Score/Kernel-Processing Score, in vitro Abbaubarkeit der Stärke, NDF-Verdaulichkeit) erfolgt in einer der nächsten Ausgaben.

Stand: Januar 2022