



**ROCK RIVER  
LABORATORY EUROPE**  
POWERED BY InnovationsTeam®

„Wissen was drin ist“  
www.RockRiverLab.eu

## Bei ROCK RIVER LABORATORY EUROPE lässt sich auch kolbenloser Mais per NIRS schnell und günstig untersuchen.

Nachfolgende Pressemitteilung der LUFA NRW hat uns aufmerksam gemacht: Kolbenarme oder kolbenlose Maissilage lässt sich mit der NIRS Methode nicht untersuchen, da die hohen Zuckergehalte zu keinen aussagefähigen Ergebnissen führen.

### Kolbenarmen Mais nasschemisch untersuchen

09.08.2018 – Katharina Lütke Holz

f FACEBOOK

t TWITTER

e MAIL



Abhängig vom Kolbenanteil empfiehlt die Lufa NRW die nasschemische Analyse anstatt des NIRS-Verfahrens.

BILD: TOP AGRAR

Kolbenarme oder kolbenlose Maissilage lässt sich laut der Lufa NRW nicht mit der NIRS-Analyse untersuchen. Diese Methode komme bei hohen Zuckergehalten nicht zu aussagekräftigen Ergebnissen, so das Untersuchungslabor.

Um die Inhaltsstoffe und den energetischen Wert dieser Silagen zu analysieren, bietet die Lufa derzeit die nasschemische Untersuchung (Weender-Analyse) bis zum 30. November zu einer ermäßigten Untersuchungsgebühr an. Mit 20 % Rabatt koste die Weender-Analyse nun 72 € zzgl. MwSt.

Mehr Infos [hier](#).

f

t

e



zur Startseite

*Was für die LUFA NRW gilt, gilt nicht für uns.*

*Die Analyse bei ROCK RIVER LABORATORY EUROPE über NIRS ist stabil, auch bei kolbenarmer Maissilage. Damit kann also weiterhin schnell (innerhalb von 24 Stunden) und kostengünstig (89 Euro netto für das Komplettpaket mit allen Parametern) das gesamte Potential der Silagen analysiert werden. Die wichtige Analyse der Verdaulichkeit der NDF und beim Mais der Abbaubarkeit der Stärke sind absolut wertvolle Informationen zur Bewertung des Futters – in diesem Jahr mehr denn je.*

### Warum kann unser NIRS das?

Die Kalibration, die im NIRS Gerät in Deutschland für die exakte Analyse zuständig ist, wurde in den letzten 40 Jahren von ROCK RIVER LABORATORY INC. in Wisconsin von einem Team aus Wissenschaftlern und der Universität in Madison für eine Vielzahl unterschiedlicher Futtermittel und Grundfutter entwickelt. Darunter befinden sich auch viele Proben aus Jahren und Regionen der Welt mit Dürre und Trockenstress für die Pflanzen. Ein sehr hohes und internationales Probenvolumen von jährlich über 240.000 Proben garantiert eine robuste Kalibration sowohl bei Trockenheit als auch Überflutungsschäden. Durch die Kontrolle des deutschen NIRS-Gerätes von ROCK RIVER LABORATORY EUROPE in Echtzeit, den Abgleich mit Mastergeräten und eine



**ROCK RIVER  
LABORATORY EUROPE**  
POWERED BY **InnovationsTeam®**

gute interne Qualitätskontrolle, ist die Kalibration des NIRS- Gerätes der Herausforderung gewachsen, auch kolbenlosen oder kolbenarmen Mais sicher zu analysieren. Wie gewohnt liefert das NIRS sehr schnelle, exakte und sehr umfangreiche Ergebnisse.

Basierend auf umfangreichen unabhängigen Forschungen und dem regelmäßigen Abgleich des NIRS mit der nasschemischen Analyse zeigt sich, dass das NIRS exakte Ergebnisse liefert und der nasschemischen Analyse nicht nachsteht. Über die bei der LUFA NRW angeführten Werte wie Trockenmasse, Rohasche, Rohprotein, Rohfett, Rohfaser, nXP, RNB und NEL hinaus, werden zusätzlich alle Parameter, die zu einer Bewertung des Futtermittels nötig sind, ausgewiesen.

Mit dem Analysepaket DYNAMIC CNCPS werden zusätzlich wasser- und ethanollöslicher Zucker, Löslichkeit der Proteine, geschätzte Mineralstoffen, die Aminosäuren, die Bestimmung von 6 Fettsäuren mit dem den Milchfettgehalt beeinflussenden RUFAL Wert, die Fermentationsprodukte, wie Milchsäure, Essig- oder Buttersäure bestimmt. Ganz besonders wichtig ist natürlich die Verwertbarkeit des Futters in der Kuh und daher wird auf die Beschreibung der NDF Verdaulichkeit über die Zeit von 24,30, 48 120 und 240 Stunden viel Wert gelegt. Vor allem geht es aber bei der Maisbewertung neben dem reinen Stärkegehalt vor allem um die ruminale Stärkeverdauung nach 3, 7 und 16 Stunden, die beschreibt, wie die Stärke von den Pansenmikroben verwertet und aufgeschlossen werden kann.



### **Trockengestresster Mais als Futtermittel.**

*Bei diesem Mais fehlte das Wasser in der Phase der Befruchtung und somit wurden keine Kolben angelegt. Eine Ernte sollte zügig vorgenommen werden. Trockenmassen von 33 bis 38% TS sollten angestrebt werden.*

**„Wissen was drin ist“**  
[www.RockRiverLab.eu](http://www.RockRiverLab.eu)

### **Trockenmassen ermitteln.**

Eine alleinige visuelle Betrachtung des Feldes reicht nicht, denn oft ist mehr Restfeuchte in der Pflanze, wie vermutet. Es sollte mit dem Häcksler in den Bestand gefahren werden und die Trockenmasse mittels Analyse im Labor (24 Stunden) oder alternativem Schnelltest (Koster-Tester oder Mikrowelle) bestimmt werden. Da bei Trockenschäden im Mais die Bestände oft sehr heterogen sind, ist die Kontrolle während der Kampagne das Gebot der Stunde. In Jahren mit Trockenstress zeigen sich Varianzen zwischen verschiedenen Sorten, ihrer jeweiligen Trockentoleranz und Schlägen mit mehr oder weniger guten Bodenverhältnissen oder unterschiedlichem Erregerdruck deutlich. Mehr Varianz als in „normalen“ Jahren wird die Norm sein und verlangt nach intensivem Monitoring.

Das Ziel ist es, ein Siliergut mit 32% bis 38% Trockenmasse zu häckseln, da nasserer Siliergut zur Bildung von ungewünschten Fermentationsprodukten und hohem Sickersaftanfall führt. Das Silieren bei großer Hitze führt sehr schnell zur Bildung von negativen Effekten. Zu trockenes Siliergut lässt sich sehr schlecht verdichten, wodurch die Fermentation und anaerobe Stabilität des Silos leidet. Wenn die Abreife beginnt, kann das bis zu 1-3 % Anstieg in der Trockenmasse pro Tag bedeuten, so dass eine hohe Schlagkraft der Silierkette gefragt ist.



**ROCK RIVER  
LABORATORY EUROPE**  
POWERED BY **InnovationsTeam®**



**„Wissen was drin ist“**  
[www.RockRiverLab.eu](http://www.RockRiverLab.eu)



*In diesem Bestand die Trockenmasse zu schätzen ist schwierig, eine Messung ist besser.*

### Achtung Nitrat

Regen, der nach einer Phase langer Trockenheit erfolgt, erhöht die Nitratbelastung der Pflanze. Besonders trockengestresste Pflanzen sind gefährdet. Würde bei normalem Klima Nitrat in der Pflanze zu Aminosäuren und

in Proteinen gebunden werden, so ist dieser Prozess bei Trockenheit stark verlangsamt und Nitrate sammeln sich im Stängel oder Pflanzenteilen in gefährdenden Konzentrationen an. Werden die Pflanzenteile von Tieren aufgenommen, bindet sich das Nitrat im Blutstrom an das Hämoglobin und bildet Methämoglobin, welches die Kapazität Sauerstoff zu binden stark reduziert und tödlich enden kann.

Als Gegenmaßnahmen kann man den Mais etwas höher häckseln, da sich Nitrat hauptsächlich im Stängel ansammelt. Eine Entscheidung, die bei knappem Futter, schwer fällt, da sich der Trockenmasseertrag/ha erneut reduziert. 30-60% des Nitrates werden im Siliervorgang bei der Fermentation abgebaut. Es sollte auf jeden Fall 3-4 Wochen nach dem Silieren gewartet werden und



*Maissilage ohne Körner in der Analyse aus der Kampagne 2018 bei ROCK RIVER LABORATORY EUROPE im Labor*

### Höchstwerte für Nitrat in der Fütterung

NO3 (ppm)	NO3-N (ppm)	Bemerkung
<4,400	<1,000	Sicher für alle Tiere
<6,600	<1,500	Sicher für nicht tragende Tiere; maximal 50% der Ration für tragende Tiere
6,600-8,800	1,500-2,000	Maximal 50% der Rations Trockenmasse
8,800-13,200	2,000-3,000	Maximal 33% der Rations Trockenmasse
13,200-15,000	3,000-4,000	Maximal 25% der Rations Trockenmasse
>15,000	>4,000	NICHT FÜTTERN!



**ROCK RIVER  
LABORATORY EUROPE**  
POWERED BY **InnovationsTeam®**



**„Wissen was drin ist“**  
[www.RockRiverLab.eu](http://www.RockRiverLab.eu)

Stearinsäure (C18:0) in % FS	1,84		
Ölsäure (C18:1 c9) in % FS	12,16		
Linolsäure (C18:2 c9, 12) in % FS	32,53		
Linolensäure (C18:3 c9, 12, 15) in % FS	23,03		
RUFAL	67,72		
Asche	3,69	3,71	4,13
Lignin	5,22	3,61	2,77
Zucker (ESC) Ethanollöslich	4,78	1,62	1,35
Zucker (WSC) Wasserlöslich	7,31		3,05
Stärke	7,48	32,88	32,57
in situ ruminale Stärkeverd. % der Stärke - 0h	6,14		
in situ ruminale Stärkeverd. % der Stärke - 3h	62,14		65,00
in situ ruminale Stärkeverd. % der Stärke - 7h	89,20		75,00
in situ ruminale Stärkeverd. % der Stärke - 16h	94,31		90,00
<b>Fermentationsprodukte</b>			
Milchsäure	4,90	5,30	4,49
Essigsäure	2,42	2,27	1,94
Buttersäure	NN*		0,07

*In der Analyse zeigt sich der niedrige Stärkegehalt bei hohen Zuckergehalten. Auszug aus der Analyse von ROCK RIVER LABORATORY EUROPE. Unter dem niedrigen Stärkegehalt von nur 7,48 % wird die Abbaubarkeit über die Zeit (nach 0h, 3h, 7h und 16h) abgebildet. Nach 16 Stunden 94,31 % ist Stärke abgebaut.*

des zu kalkulieren. Dazu hilft auch der jetzt in jeder Analyse erhältliche Wert: „Trockenmasseverluste durch Fermentation“. Dieser Wert prognostiziert, wie viel Futter nach der Fermentation nicht mehr zum Verfüttern zur Verfügung steht. Werte zwischen 3-8% des eingelagerten Futters sind nicht selten. Eine regelmäßige Analyse des Siliergutes, um bei der hohen Varianz möglichst genau die vorliegende Futterqualität und ihre energetischen Inhaltsstoffe zu bestimmen, ist nötig. Als abschließendes Beispiel dient eine Untersuchung von 2012, einem Jahr mit großem Trockenstress im Mais in den USA. Sie zeigt deutlich die Herausforderungen der Rationsgestaltung, da trockengestresster Mais eine stark veränderte Futtergrundlage bildet.

auf eventuell auf Nitrat im Labor getestet werden. Silierhilfsmittel können stabilisierend wirken. Fein und kurz häckseln, damit das Silo gut verfestigt werden kann. Auf gar keinen Fall sollte „Grünmais“ direkt vom Feld ohne Nitrattest verfüttert werden.

Nach Regenfällen sollte für 5-7 Tage auf ein Häckseln verzichtet werden, da durch hohe Nitratgehalte und

deren Aufnahme Tiere gefährdet werden können und über eventuell entstehendes nitroses Gärgas im Silo auch der Mensch gefährdet ist.

### Was ist in diesem Jahr besonders zu beachten?

Das Futterinventar ist rechtzeitig zu überrechnen um weitere nötige Maßnahmen wie ackerbauliche Maßnahmen, Futterzukauf oder eine Reduktion des Tierbestan-

Wieder mal ein sehr schwieriges Jahr für Futterproduzenten und Milchviehhalter. Wir wollen Sie dabei nicht alleine lassen und helfen Ihnen mit einer substanziellen Analyse einen Überblick über das Potential des eigenen oder zugekauften Grundfutters zu erhalten. Für Futter, welches bis 14.00 Uhr bei uns im Labor eingeht, erhalten Sie noch am selben Tag ein komplettes Ergebnis: Schnell und zuverlässig! Warten Sie nicht länger und verschaffen sich einen Überblick: „Wissen, was drin ist!“

	NDF	Rohprotein	Amerik. NEL	Mögliche Milch in kg
<b>Mais mit Trockenstress</b>	6.9	11.7	0.66	34,6
<b>Normaler Mais</b>	40.0	7.5	0.76	42,1

Quelle: Dr. John Goeser, Randy Greenfield, Chris Wacek-Driver, 2012)

Mit Grüßen aus dem staubtrockenen Nordosten Deutschlands  
Ihre Christiane Brandes