

## Definition der Analysenparameter

<b>Faserparameter</b>	
<i>ADF</i>	ADF ist der Faserrückstand, nachdem eine Futterprobe in saurer Detergenzienlösung gekocht wurde. ADF beinhaltet Cellulose und Lignin.
<i>aNDF</i>	aNDF ist der Rückstand, nachdem eine Futterprobe in neutraler Detergenzienlösung gekocht wurde. NDF umfasst Hemicellulose, Cellulose, Lignin und Asche. Das a vor NDF steht für die Verwendung einer neutralen Detergenzienlösung mit Amylase und Natriumsulfat.
<i>aNDFom</i>	Entspricht der aNDF, aber um den Aschegehalt bereinigt. Insbesondere bei hohen Verschmutzungsgraden von Futtermitteln (Grassilagen) wird der Aschegehalt durch die neutrale Detergenzienlösung nicht vollständig aufgelöst. Der Rückstand der aNDF muss bei 550 °C nochmals „verascht“ werden. Ansonsten wäre der Fasergehalt des Futtermittels zu hoch angesetzt.
<i>Lignin</i>	Lignin ist die verholzte Faser eines Futtermittels. Es ist für den Wiederkäuer nicht verdaulich. Je mehr Lignin in einem Futtermittel, desto schlechter ist die Verdaulichkeit des Futtermittels.
<i>NDFD30</i> <i>NDFD120</i> <i>NDFD240</i>	Verdaulichkeit der NDF (Faser) nach 30, 120 und 240 h von in-vitro-Tests. Je höher die NDFD eines Futtermittels, desto schneller kann der Wiederkäuer die Faser verdauen.
<i>uNDFom30</i> <i>uNDFom120</i> <i>uNDFom240</i>	Unverdauliche NDF (Faser) nach 30, 120 und 240 h von in-vitro-Tests. Die uNDF steht nicht im Bezug zur NDFD. Sie beschreibt den Anteil an unverdaulicher Faser eines Futtermittels. Die uNDF240 gibt in Rationskalkulationen an, wann die Kuh füllungsbeschränkt ist.
<b>Kohlenhydrate</b>	
<i>Nicht-Faser-Kohlenhydrate (NFC)</i>	Die NFC stellen die löslichen Kohlenhydrate wie Stärke, Zucker und Pektine eines Futtermittels dar. Allerdings müssen die NFC weiter in die einzelnen Bestandteile (Zucker, Stärke) unterschieden werden, weil diese unterschiedlich verdaut werden.
<i>Stärke</i>	Stärke ist eines der wichtigsten Kohlenhydrate der Kuh und ist als Energieträger für hohe Leistungen von Bedeutung.
<i>Verdaulichkeit der Stärke 7 h</i>	% der Stärke, die in 7 h in-vitro verdaut ist. Dieser Wert gibt an, wann die Stärke in der Maissilage im Laufe der Lagerungsdauer im Silo schneller wird.
<i>Zucker (ESC)</i>	In Ethanol löslicher Zucker. Hier werden Glucose und Saccharose erfasst. Diese Zucker werden im Pansen schnell fermentiert.
<i>Zucker (WSC)</i>	In Wasser löslicher Zucker. Dabei werden alle in Ethanol löslichen Zucker und Fruchtzucker erfasst. Sie werden im Pansen langsamer fermentiert.

<b>Eiweißparameter</b>	
<i>AD-ICP</i>	In saurer Detergenzienlösung unlösliches Rohprotein. Dieses Eiweiß ist an der ADF gebunden und größtenteils nicht für die Kuh verfügbar.
<i>Ammonium-Protein</i>	Ammonium ist die Folge des Aminosäureabbaus in pflanzlichem Protein. Ammoniumbildung während des Silierprozesses kann wegen einer zu langsamen Silierung zu Trockenmasse- und Proteinverlusten führen. Mit zunehmender Lagerung steigt das Ammonium in Maissilagen an, was wiederum die Protein-Matrix des Stärkekorns zerstört. Das steigende Ammoniumlevel spiegelt dabei also die steigende Stärkeverdaulichkeit wieder.
<i>ND-ICP</i>	In neutraler Detergenzienlösung unlösliches Rohprotein. Dieses Protein ist an der NDF gebunden und ist eine langsam verdauliche Fraktion des Eiweißes.
<i>Proteinlöslichkeit</i>	Lösliches Protein ist ein Maßstab für das im Pansen unabgebaute Protein. Im Allgemeinen: Je mehr Rohprotein in einer Silage, je feuchter und je länger die Lagerung, desto höher die Proteinlöslichkeit. Weiterhin kann die Proteinlöslichkeit als Maßstab für die Stärkeverdaulichkeit in Maissilagen und Feuchtmaisschroten genutzt werden. Beträgt die Proteinlöslichkeit über 50 %, ist das ein Anzeichen, dass ein Großteil des Proteins in den Körnern bereits abgebaut und demzufolge die Stärke besser verfügbar ist.
<b>Fette</b>	
<i>Asche</i>	Ist die Summe aller in einem Futtermittel vorkommenden Mineralien, einschließlich Erde und Schmutz. Hohe Aschegehalte in Silagen deuten auf einen hohen Verschmutzungsgrad hin.
<i>Fett</i>	Fett, welches mit organischem Lösungsmittel gelöst wurde.
<i>TFA (Fettsäuren)</i>	TFA ist der Gesamtfettsäuregehalt des Futtermittels, den die Kuh leicht verdauen kann. TFA sind die energiereichen Fraktionen des Fetts.
<b>Mineralien</b>	Kalzium, Phosphor, Magnesium, Kalium, Schwefel, Natrium
<b>Säuremuster</b>	
<i>Milchsäure</i>	Milchsäurebakterien konservieren die Gras- und Maissilagen durch die Umwandlung des Zuckers. Für einen erfolgreichen Silierprozess notwendig und sollte in hohen Anteilen vorkommen.
<i>Essigsäure</i>	Essigsäure hemmt das Pilzwachstum und das Verderben von Silagen. Zu viel Essigsäure in einer Silage kann allerdings zu Akzeptanzproblemen der Kühe führen.
<i>Propionsäure</i>	Propionsäure kommt nur in sehr geringen Mengen in Silagen vor und hat eine ähnliche Wirkung wie Essigsäure. Propionsäure kann als Silierzusatz die Stabilität von Silagen verbessern. Dies ist in einem höheren Wert der Analyse zu sehen.
<i>Milch- : Essigsäure</i>	Das optimale Verhältnis liegt bei 3 : 1. Wurden Silierzusätze eingesetzt, kann dieses Verhältnis etwas geringer sein.