

www.agrarnetz.com/thema/milchkuehe



E-BOOK
RATGEBER

KUHFUTTER & MILCHKUHFÜTTERUNG

1	Kuhfutter & Milchkuhfütterung	3
1.1	Fütterungsplan.....	3
1.2	Magensystem	3
1.3	Funktion des Wiederkäuens	4
1.4	Fütterung nach Eigenbedarf	4
1.5	Fütterung nach Leistungsbedarf.....	5
1.6	Futter bei heißem Wetter.....	5
1.7	Futtermenge, Qualität und Milchproduktion.....	6
1.8	Auswirkungen auf die Umwelt	6
1.9	Leistungsgruppe und Laktationsgruppe	7
2	Optimale Milchkuhfütterung	7
2.1	Langzeitauswirkungen	7
2.2	Tiergesundheit.....	8
2.3	Schnelleres Wachstum	8
2.4	Höhere Lebensleistung.....	8
2.5	Umweltschutz.....	9
2.6	Niedrige Produktionskosten	9
3	Bestandteile des Milchkuhfutters	10
3.1	Große Auswahl	10
3.2	Maissilage	10
3.3	Grassilage.....	10
3.4	Getreide	11
3.5	Biertreber.....	11
3.6	Sojaextraktionsschrot	11
3.7	Weide.....	12
3.8	Klee und Kräuter	12
3.9	Futterrüben.....	12
3.10	Wasser	13
3.11	Total-Misch-Ration	13
4	Mineralfutter, Spurenelemente und Vitamine	14
5	Fazit.....	14

1 Kuhfutter & Milchkuhfütterung

Die Milchkuhhaltung gehört zu den anspruchsvollsten Tätigkeiten in der Landwirtschaft überhaupt. Die Tiere haben einen enormen Bedarf an Nährstoffen und anderen Futterkomponenten, die das komplexe Magensystem entwickeln und die Produktion sowie Qualität der Milch fördern. Als wären die Ansprüche damit nicht bereits hoch genug, müssen Milchbauern auch noch in engen Gewinnmargen zwischen steigenden Futterkosten und sinkenden Milchpreisen operieren. Der Betrieb einer Milchzucht ist deshalb nur bei einer optimalen Futterversorgung profitabel, mit der eine hohe Produktion hochwertiger Milch erreicht wird.

Neben dem Primärziel der Gewinnmaximierung dürfen zudem die anderen Aspekte einer erfolgreichen und nachhaltigen Milchviehzucht nicht vernachlässigt werden. Konkret geht es dabei um den Umweltschutz sowie die Tiergesundheit. Gesunde und stressfreie Tiere können ihr Produktionsmaximum wesentlich leichter ausschöpfen, weshalb auch der Landwirt selbst von einer optimalen und bedarfsgerechten Milchkuhfütterung profitiert.

1.1 Fütterungsplan

Neben der mengenmäßigen Milchleistung hat die Milchkuhfütterung auch erheblichen Einfluss auf die Qualität der Milch, die hohe gesetzliche Standards erfüllen muss. Bereits die Jungtiere müssen unmittelbar nach der Geburt mit hochwertigen Futtermitteln versorgt werden. In dieser Zeit verfügen die Kälber über kein eigenes Immunsystem. Die für den Aufbau der Abwehrkräfte benötigten Immunglobuline nehmen sie stattdessen über die Biestmilch auf. In Zuchtbetrieben wird in jedoch in der Regel darauf verzichtet, die Jungtiere direkt vom Euter der Muttertiere zu versorgen. Das Risiko der Infektion durch Keime ist zu hoch. Stattdessen werden hochwertige Milchaustauscher durch sterile Drencher gefüttert. In der Folgezeit geht es dann vor allem darum, mit einer Umstellung auf Rauhfutter für einen gut entwickelten und gesunden Pansen zu sorgen, der die Hauptrolle bei der Nährstoffaufnahme durch Kühe spielt.

1.2 Magensystem

Anders als der Mensch besitzt die Milchkuh nicht nur einen, sondern vier Mägen. Diese bilden ein komplexes System, das für die Verdauung der Futtermittel unverzichtbar ist. Der erste dieser Mägen ist der sogenannte Pansen, in den die Futtermittel unzerkaut über die Speiseröhre gelangen. Der Pansen spielt eine wichtige Rolle für die Versorgung der Kühe mit Nährstoffen, die durch das Aufschließen von Raufutter erlangt werden. Zu diesem Zweck befinden sich im Pansen der Milchkuhe etwa 7 Kilogramm Bakterien und Einzeller, die dafür sorgen, dass die eigentlich schwerverdaulichen Futtermittel optimal für die Verdauung vorbereitet werden.

Vom Pansen gelangt das Futter zunächst in den Netzmagen. Dieser kann sich stark zusammenziehen und befördert durch diesen Reflex einen Teil der Nahrung wieder zurück ins Maul der Milchkuh, wo es dann lange gekaut und damit zerkleinert wird. Der Netzmagen erfüllt also quasi die Funktion eines Siebes und lässt nur ausreichend fein zerkleinerte Nahrungsbestandteile in den dritten, den sogenannten Blättermagen. Dort kommt es zur eigentlichen Resorption von Wasser, Nährstoffen und Natriumcarbonat. Der letzte Magen ist der Labmagen, der am ehesten mit dem menschlichen Magen vergleichbar ist. Er ist vor allem für die Versorgung mit Eiweiß zuständig. An das komplexe Magensystem der Kühe ist schließlich noch das Darmsystem angeschlossen, das wie beim Menschen aus Dünndarm und Dickdarm besteht.

1.3 Funktion des Wiederkäuens

Milchkühe gehören wie alle Rinder zur Gattung der Wiederkäuer. Diese Art der Nahrungsaufnahme wird durch das komplexe Magensystem aus vier Mägen ermöglicht. Für eine gesunde Entwicklung der Kühe ist die ausreichende Gelegenheit zum Wiederkäuen unverzichtbar, denn hierdurch wird der pH-Wert des Pansens im optimalen Bereich gehalten. Ohne ausreichendes Raufutter in der Milchkuhfütterung würde der Pansen versauern, bis er die Arbeit letztendlich ganz einstellt. Die Folge wäre eine Unterversorgung der Kühe mit Nährstoffen, die Leistungsfähigkeit wäre nicht mehr gewährleistet.

Zellulose ist ein Hauptbestandteil der bei Milchkühen zu Einsatz kommenden Futtermittel. In Stroh ist Zellulose mit einem Anteil von bis zu 60 Prozent enthalten. Eigentlich ist dieser Nahrungsbestandteil für Wirbeltiere höchst unverdaulich, das gilt auch für Kühe. Allerdings bedienen sich die Milchkühe anderer Lebewesen, genauer Bakterien und Einzellern, die für eine Umwandlung der Zellulose in verdauliche Bestandteile sorgen. Ein Nebenprodukt dieser Umwandlung ist Essigsäure. Die Essigsäure wird im Stoffwechsel der Kühe wiederum in Milchfett umgewandelt. Zur Aufzucht leistungsfähiger Kühe, die Milch von hoher Qualität produzieren, ist ein ausreichendes Angebot von Raufutter deshalb unverzichtbar.

1.4 Fütterung nach Eigenbedarf

In der Milchkuhfütterung haben die Futterkosten den mit Abstand größten Anteil an den laufenden Ausgaben. Einerseits besteht deshalb die wirtschaftliche Notwendigkeit, nicht mehr zu verfüttern, als notwendig ist. Andererseits bestimmt sich die Notwendigkeit jedoch auch nach der gewünschten Milchleistung. Insbesondere die Versorgung der Kühe mit Proteinen orientiert sich deshalb immer aus der Summe aus Eigenbedarf und Leistungsbedarf. Der Eigenbedarf einer Milchkuh hängt von mehreren Faktoren ab. Neben absoluten Werten wie dem Körpergewicht spielen dabei auch individuelle Besonderheiten wie der Stoffwechsel jedes einzelnen Tieres eine Rolle.

Richtwerte für die Praxis

Dennoch haben sich in der Praxis verschiedene, wissenschaftlich fundierte Richtwerte etabliert, die in der Regel zu einer hohen Milchleistung und damit optimalem Profit für den Landwirt führen. So wird empfohlen, eine Milchkühe mit mindestens 450 Gramm Eiweiß am Tag zu füttern, das ist der sogenannte Eigenbedarf, der für die Erhaltung des Tieres unbedingt notwendig ist. Überdurchschnittlich schwere oder trächtige Milchkühe benötigen jedoch deutlich höhere Proteinmengen. Im Gegensatz zum Leistungsbedarf gibt es deshalb keine Idealmenge, die für alle Tiere identisch ist.

1.5 Fütterung nach Leistungsbedarf

Als Leistungsbedarf wird die Menge an Futter und Nährstoffen bezeichnet, die pro Kilogramm abgegebener Milch bei einem bestimmten Fettanteil, in der Regel 3,4 Prozent, erforderlich ist. Als Richtwert hat sich in der Praxis dabei eine Proteinmenge von 85 Gramm pro Kilogramm Milch als optimal erwiesen.

Aus der Proteinmenge für den Leistungsbedarf kann jedoch nicht direkt auf die notwendige Futtermenge geschlossen werden. Vielmehr haben alle verfügbaren Futtermittel unterschiedlich hohe Anteile von Protein. Futtermittel mit zu geringem Proteinanteil bergen die Gefahr, dass die Kühe nicht genug Futter aufnehmen, um auf die erforderliche Proteinmenge zu kommen oder überfüttert werden. Umgekehrt kann auch ein zu hoher Proteinanteil schädlich sein.

1.6 Futter bei heißem Wetter

Die heißen Temperaturen in den Sommermonaten belasten den Stoffwechsel der auf der Weide grasenden oder im Stall stehenden Milchkühe. Dabei kommt es zu einer verminderten Nahrungsaufnahme, die wiederum zu einer Unterversorgung mit wichtigen Nährstoffen und Strukturfutter führt. Die Folge ist eine verminderte Milchproduktion, die finanzielle Schäden bei Milchbauern mit sich bringt. Insbesondere bei längeren Hitzeperioden kann zudem die Pansengesundheit gefährdet werden.

Viele Milchbauern setzen deshalb in den Sommermonaten besonders nährstoffreiches Futtermittel ein. Dies ist jedoch keine optimale Lösung. Denn erstens wird dabei das Verhältnis zwischen Nährstoffen und Strukturteilen verändert, letztere sind insbesondere für die Pansenentwicklung wichtig. Zweitens reagieren Kühe höchst unterschiedlich auf Futterumstellungen, in einigen Fällen kann es sogar zur Totalverweigerung der Nahrungsaufnahme kommen. Wesentlich effektiver ist deshalb die Bereitstellung von optimal gekühltem Wasser in ausreichender Menge. Wie Menschen regulieren auch Kühe ihre Körpertemperatur und den Stoffwechsel in den Sommermonaten mit einer erhöhten Wasseraufnahme. Wissenschaftliche Studien haben mittlerweile erforscht, dass die optimale Wassertemperatur für Kühe 17 Grad Celsius beträgt.

1.7 Futtermenge, Qualität und Milchproduktion

Die Entwicklung von Milchkühen und die Lebensleistung bei der Milchproduktion hängen von verschiedenen Faktoren ab. Neben individuellen, zum Beispiel genetischen, Voraussetzungen spielt dabei vor allem die optimale Milchkuhfütterung eine wichtige Rolle. Gleichzeitig ist die Milchkuhfütterung der Aspekt der Tierentwicklung, auf den Milchbauern den größten Einfluss nehmen können. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass eine optimale Milchkuhfütterung aus einem idealen Verhältnis zwischen Strukturfutter, Nährstoffen und Proteinen besteht. Das Strukturfutter selbst trägt zwar nicht zur eigentlichen Versorgung der Kühe mit lebenswichtigen Nährstoffen bei, regt allerdings den Prozess des Wiederkäuens an und sorgt für eine gute Pansengesundheit.

Es empfiehlt sich, die Bestimmung der Futtermenge von der konkreten Zusammensetzung der jeweiligen Futtermittel abhängig zu machen. Selbst zwischen unterschiedlichen Heuarten gibt es erhebliche Unterschiede in der Zusammensetzung. Noch gravierender sind diese Abweichungen bei den Futterzusatzmitteln, die von auf Kuhfutter spezialisierten Herstellern angeboten werden. Wissenschaftliche Untersuchungen haben belegt, dass derartige Zusatzmittel für die Aufzucht von Milchkühen in aller Regel nicht notwendig sind, eine normale Versorgung mit Heu, Silagen oder Schrotten sowie Wasser reicht in der Regel aus. Gerade bei der Versorgung von Jungtieren, kranken Kühen oder trächtigen Tieren können diese Futterzusatzmittel jedoch Sinn machen. Insgesamt spielt die Milchkuhfütterung jedenfalls eine entscheidende Rolle für die Milchleistung. Gesunde und vitale Tiere produzieren deutlich mehr Milch als unterversorgte Milchkühe.

1.8 Auswirkungen auf die Umwelt

Die Rinderzucht gehört zu den gravierendsten Verursachern des Treibhauseffekts, das gilt natürlich auch für Milchkühe. Über den Kot sowie Ausdünstungen, die beim Verdauen des schwerverdaulichen Raufutters entstehen, wird insbesondere Methan in die Luft abgegeben. Dies führt zu negativen Umwelteinwirkungen und Geruchsbelästigungen für die Landwirte selbst als auch die Anwohner in der Nähe der Betriebe.

Durch eine optimale Auswahl der Futtermittel können die Emissionen jedoch deutlich reduziert werden. Hier ist insbesondere auf ein gutes Verhältnis zwischen Strukturfutter und Nährstoffen zu achten. Je leichter die Kühe sich durch die Futteraufnahme mit Nährstoffen und Struktur versorgen können, desto weniger Methan rülpfen Sie in die Atmosphäre. Seit der Einführung der Emissionsberichterstattungspflicht für mittlere und große Landwirtschaftsbetriebe im Jahr 2011 haben Landwirte zudem die Möglichkeit, ihre Emissionen und deren Entwicklung genau zu verfolgen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

1.9 Leistungsgruppe und Laktationsgruppe

Jede Milchkuh in einer Herde ist ein individuelles Wesen mit einzigartigen genetischen Voraussetzungen und Leistungsmöglichkeiten. Es kann deshalb nicht erwartet werden, dass alle Tiere in einer Herde die gleiche Milchleistung erbringen. Von der Milchleistung hängt aber auch der sogenannte Leistungsbedarf ab, nach dem die Futtermischung bestimmt wird. Es wäre für den Landwirt zwar am einfachsten, die gesamte Herde mit der gleichen Futtermischung zu versorgen, betriebswirtschaftlich ist dies jedoch kaum sinnvoll. Hoch angereichertes Futter für besonders leistungsfähige Rinder ist überdurchschnittlich teuer und sollte deshalb nur an Tiere mit einem entsprechenden Bedarf verfüttert werden. Deshalb werden Herden in mittleren und großen Betrieben in Leistungsgruppen eingeteilt und die Ration entsprechend angepasst.

Neben der grundsätzlichen Milchleistung spielen auch die einzelnen Laktationsphasen eine Rolle für den Leistungsbedarf. In der Frühlaktation brauchen Milchkühe höhere Rationen, als in der Spätphase. Ohne eine Anpassung der Ration kommt es deshalb entweder zu einer Unterversorgung in der Frühlaktation oder zu verfetteten und nicht leistungsfähigen Tieren in der Spätlaktation. Zusätzlich zu den Leistungsgruppen sollten deshalb auch Laktationsgruppen gebildet werden, in denen sich jeweils die Tiere befinden, die derzeit in der gleichen Laktationsphase sind.

2 Optimale Milchkuhfütterung

Bei steigenden Futterkosten und sinkenden Milchpreisen operieren die meisten Milchbauern stets innerhalb von sehr engen Gewinnmargen. Umso wichtiger ist es, bei der Milchkuhfütterung ein ausgewogenes Verhältnis aus Kosten und Profit zu finden. Die Rentabilität ist jedoch nicht der einzige Grund, der für eine optimale Gestaltung der Milchkuhfütterung spricht. Neben der Tiergesundheit rücken auch ökologische Aspekte immer stärker in den Fokus von Verbrauchern und Milchbauern.

2.1 Langzeitauswirkungen

Bei der Fütterung von Milchkühen muss beachtet werden, dass diese viel Sachverstand und einen hohen Einsatz erfordert. Bereits kleinere Abweichungen von der optimalen Futtergestaltung können sich negativ auf die Lebensleistung der Tiere auswirken. Der mit Abstand kritischste Zeitpunkt ist dabei die Nahrungsversorgung von Kälbern direkt nach der Geburt. Bereits hier werden die Grundlagen für die spätere Entwicklung gelegt. Auch im späteren Verlauf des Kuhlebens wird vom Milchbauern verlangt, dass er die Bedürfnisse des Tieres richtig einschätzen und in einen Ausgleich mit seinem Leistungsinteresse bringen kann.

2.2 Tiergesundheit

Die Entwicklung gesunder Tiere hängt maßgeblich von der Tierfütterung ab. Grundsätzlich gibt es zwei Aspekte, die eine möglichst gute Tiergesundheit erforderlich machen. Einerseits müssen gesetzliche Mindestanforderungen eingehalten werden, die sowohl dem Tierwohl als auch dem Verbraucherschutz dienen sollen. Andererseits hat die Tiergesundheit direkte Auswirkungen auf den finanziellen Gewinn pro Tier. Die Tiergesundheit wird durch eine optimale Kombination aus bedarfsgerechter Fütterung und Stallhygiene gewährleistet.

Auch bei einer idealen Futtermittellieferung und Hygiene lässt es sich jedoch kaum vermeiden, dass dennoch kranke Tiere in der Herde vorhanden sind. Dies äußert sich oft in einer stark verminderten Futteraufnahme. Milchbauern müssen solche Fälle rechtzeitig erkennen, um entsprechend reagieren zu können. Unter Umständen können kranke Tiere ansteckend sein oder sonstige negative Auswirkungen auf die Restherde haben. In jedem Fall ist jedoch die Milchleistung kranker Kühe im Vergleich zu gesunden Tieren stark gemindert.

2.3 Schnelleres Wachstum

Kühe sind für Milchbauern nur dann profitabel, wenn sie möglichst früh ihr Leistungsmaximum erreichen und diesen Zustand möglichst lange halten können. Deshalb ist es wichtig, bereits bei der Versorgung von Kälbern eine optimale Versorgung mit Milchaustauscher zu gewährleisten. Die spätere Umstellung auf Raufutter sollte sich am Bedarf des Tieres orientieren. Das Ziel des schnellen Wachstums kann durch Wachstumseinbrüche gefährdet werden, die in der Regel durch Krankheit oder eine vom Tier nicht akzeptierte Futterumstellung verursacht werden.

Mit Abstand die größte Rolle für die Nutzung des Wachstumspotenzials der Milchkühe spielt die Entwicklung eines gesunden Pansens. Dieser ist für die Nährstoffversorgung und den Prozess des Wiederkäuens unverzichtbar. Je früher die Kühe in der Lage sind, die Futtermittel effektiv aufzuschließen, desto besser verläuft die Wachstumsentwicklung. Gefördert wird die Entwicklung des Pansens insbesondere durch eine ausreichende Versorgung mit Raufutter und anderen Strukturelementen.

2.4 Höhere Lebensleistung

Die Milchkuhfütterung bestimmt zu einem erheblichen Teil die Menge und Qualität der Milch, die eine Milchkuh vom Beginn bis zum Ende des Laktationsalters produzieren kann. Zwar spielen hierfür auch Unterschiede zwischen den Rassen sowie individuelle genetische Voraussetzungen eine Rolle, die optimale Fütterung erlaubt es dem Milchbauern jedoch, die optimale Leistung aus jedem Tier herauszuholen.

Kühe bedürfen in der Laktationszeit höherer Futtermengen mit deutlich höherem Anteil von Nährstoffen. Allerdings beginnt die Vorbereitung auf die Milchproduktion bereits

unmittelbar nach der Geburt. Es ist mittlerweile eine gesicherte wissenschaftliche Erkenntnis, dass die Lebensleistung einer Milchkuh in direkter Verbindung zur Nahrungsversorgung in den ersten Lebensstunden steht. Bereits ein Unterschied von einer Stunde zwischen Geburt und erster Fütterung mit hochwertigem Milchaustauscher kann mehrere Prozent in der Milchproduktion ausmachen.

2.5 Umweltschutz

Methan gehört zu den größten Bedrohungen für unsere Umwelt. Insbesondere in der Rinderzucht werden jedoch große Mengen dieses Luftschadstoffes produziert, den die Tiere bei der Verdauung durch Blähungen oder Rülpsen abgeben. Das Entstehen von Methan kann auch mit der optimalsten Tierfütterung nicht vollständig verhindert werden. Allerdings können die Emissionen auf ein Mindestmaß begrenzt werden, indem hochwertige Futtermittel verwendet werden.

Mindestens ebenso wichtig wie die Rücksichtnahme auf den Treibhauseffekt ist die Gewährleistung einer guten Luftqualität im Stall. Stallluft mit hoher Methankonzentration ist nicht nur für die Milchkühe, sondern auch für die Milchbauern selbst schädlich. Mangelnde Hygiene kann sich zudem negativ in der Gewinnbilanz der Betriebe niederschlagen, da diese Stress für die Tiere verursacht. Die Folge sind verminderte Nahrungsaufnahmen und eine Milchproduktion, die weit unter dem Potenzial liegt. Gerade für mittlere und große Betriebe lohnt sich deshalb in der Regel eine Investition in Luftreinigungsanlagen.

2.6 Niedrige Produktionskosten

Die Profitabilität eines Milchkuhbetriebes wird an dem Verhältnis zwischen Kosten und Gewinn pro produziertem Liter Milch gemessen. Deshalb liegt die Versuchung nahe, die Produktionskosten durch die Auswahl möglichst günstiger Futtermittel gering zu halten. Zu beachten ist allerdings, dass dadurch auch die Milchproduktion pro Tier sinkt. In aller Regel wird dieser finanzielle Verlust die mögliche Ersparnis durch günstige Futtermittel wieder ausgleichen oder sogar überholen. Allerdings können die Produktionskosten gerade durch die Verwendung von hochwertigen Futtermitteln langfristig gesenkt werden.

Zwar sind hochwertige Futtermittel in der Anschaffung deutlich teurer, allerdings bieten sie optimale Voraussetzungen für das Ausschöpfen des Wachstums- und Leistungspotenzials der einzelnen Tiere. Insbesondere wird auch die Tiergesundheit verbessert, was Sonderausgaben für Tierärzte oder Notschlachtungen reduziert. In der Praxis ist es deshalb wesentlich rentabler, vitale und schnell wachsende Milchkühe mit hochwertigem Futter zu züchten, als unterversorgte und nur mangelhaft produzierende Tiere mit Billigfutter.

3 Bestandteile des Milchkuhfutters

Milchkühe sind sehr anspruchsvolle Zuchttiere. Um ihr Potenzial in Sachen Wachstum und Leistung möglichst optimal ausschöpfen zu können, benötigen sie eine bedarfsgerechte Mischung aus Nährstoffen, Vitaminen und Spurenelementen, Strukturfutter und natürlich auch Wasser. Grundfutter ist dabei in der Regel Heu, dessen hoher Anteil als Zellulose im Magensystem der Milchkühe über den Zwischenschritt Essigsäure letztendlich in Milchfett umgewandelt wird.

3.1 Große Auswahl

Einen absolut anerkannten Standard für Kuhfutter gibt es jedoch nicht. Vielmehr ändern sich die wissenschaftlichen Fütterungsempfehlungen mit fortschreitendem Forschungsstand regelmäßig. Auch das Budget des Betriebes spielt eine Rolle bei der Auswahl des richtigen Futtermittels. So ist das bis vor einigen Jahren vorherrschende Sojaextraktionsschrot aufgrund der rasant steigenden Sojapreise für die meisten Betriebe mittlerweile kaum noch erschwinglich, dafür gibt es jedoch eine Menge an Alternativen, die ebenso effektiv sind, in der Regel aber deutlich weniger kosten.

3.2 Maissilage

Maissilage ist als Kuhfutter in Deutschland weit verbreitet. Es wird aus ganzen Maispflanzen gewonnen, die gehäckselt und in Fahrsilos vakuumbehandelt werden. Zu den positiven Eigenschaften der Maissilage gehört insbesondere der hohe Anteil an Stärke aus dem Maiskörnern. Bei der Anschaffung ist jedoch darauf zu achten, dass die Maissilage möglichst wenige ganze Maiskörner enthält, da diese von den Kuhmägen nicht verdaut werden können.

Maissilage wird in Deutschland in großen Mengen geerntet und ist deshalb sehr kostengünstig erhältlich. Viele Betriebe bauen ihre Maispflanzen sogar selbst an und produzieren die Silage anschließend in Eigenregie oder lagern diesen Produktionsschritt an spezialisierte Betriebe aus.

3.3 Grassilage

Ähnlich wie die Maissilage besteht auch die Grassilage aus Pflanzen, die zunächst zerkleinert und anschließend in Silos luftdicht behandelt werden. Der Stärkeanteil ist im Vergleich zur Maissilage zwar geringer, dafür enthält die Maissilage die Biomasse sämtlicher auf dem abgeernteten Feld gewachsenen Pflanzen und damit eine Vielzahl an Nährstoffen.

Grassilage wird häufig in Kombination mit Maissilage und anderem Kuhfutter im Rahmen einer Total-Misch-Ration, kurz TMR, eingesetzt. Der hohe Anteil an Strukturelementen regt

den Wiederkäureflex in den Kuhmägen an und sorgt für die Entwicklung eines gesunden und starken Pansens.

3.4 Getreide

Getreide wird als Strukturfutter häufig in der Milchkuhzucht eingesetzt. Einerseits kann es als Ersatz für Maissilage dienen, wenn das Angebot saisonal bedingt entweder knapp oder teuer ist. Andererseits kann es andere Silagen auch langfristig ersetzen, insbesondere bietet die enthaltene Stärke bereits eine der wesentlichen Grundkomponenten für optimales Kuhfutter.

Neben unbearbeitetem Getreide wird vor allem das sogenannte GPS, also eine Getreide-Ganzpflanzensilage als Kuhfutter verwendet, das zwar über einen hohen Anteil von Stärke verfügt, jedoch eiweiß- und mineralstoffarm ist. Die Verdaulichkeit liegt in der Mitte der als Grundfutter eingesetzten Kuhfutter. Bei der Verwendung von GPS müssen Eiweiß und Mineralfutter durch andere Nahrungsbestandteile ersetzt werden.

3.5 Birtreber

Birtreber ist ein Nebenprodukt der Bierbrauerei, das aus nicht gelösten Anteilen von Gersten- und Weizenmalz besteht. Bei Birtreber handelt es sich um ein reines Eiweißfuttermittel, das in dieser Funktion oft in Total-Misch-Rationen zum Einsatz kommt. Außerdem zeichnet sich Birtreber durch eine sehr hohe Pansenstabilität aus.

Birtreber enthält zwar weniger Eiweiß, als das traditionell als Kuhfutter eingesetzte Sojaextraktionsschrot, ersetzt dieses Kuhfutter jedoch immer mehr, da die Preise für das Sojaextraktionsschrot mittlerweile schnell ansteigen. Außerdem wird Birtreber vor allem in ökologischen Betrieben als alternatives Futter verwendet, die keine gentechnisch veränderten Sojaprodukte nutzen dürfen oder wollen.

3.6 Sojaextraktionsschrot

Sojaextraktionsschrot, oder kurz Sojaschrot galt lange Zeit als eines der am häufigsten verwendeten Futter für Milchkühe. Es handelt sich dabei um zerkleinerte, entfettete und erhitzte Sojabohnen, die einen besonders hohen Eiweißgehalt haben und deshalb ideal zur Proteinversorgung geeignet sind. Durch den Prozess des sogenannten Toastens bei der Herstellung werden sämtliche Stoffe zerstört, die die Verdauung im Magensystem der Kühe hemmen können.

In den letzten Jahren ging die Verwendung von Sojaschrot als Kuhfutter jedoch stark zurück. Das liegt vor allem an den steigenden Preisen der meist aus Brasilien importierten Sojabohnen. Darüber hinaus werden die Sojabohnen in Brasilien gentechnisch verändert, um

den Ernteertrag deutlich zu erhöhen. Zwar gibt es mittlerweile Projekte, die heimische Sojabohnen anbauen, jedoch sind auch deren Preise im Vergleich zu alternativem Kuhfutter derzeit nicht erschwinglich.

3.7 Weide

Insbesondere in den Sommermonaten treiben viele Milchbauern ihre Herde auf nahe liegende Weiden, wo die Tiere meist den ganzen Tag verbringen und eine Vielzahl von Gräsern und Pflanzen fressen können. Der Vorteil der Weidefütterung liegt vor allem in den im Vergleich zu anderen Futteralternativen geringeren Kosten pro Tier und Tag. Außerdem bedeutet die Weide für die Tiere weniger Stress als die Stallfütterung, die können sich frei bewegen und nach dem Liegen ohne Begrenzungen wieder aufstehen. Der federnde Weideboden schont zudem die Hufe und Gelenke der Tiere.

Obwohl die Weidefütterung vor allem aus Sicht der Verbraucher die ideale Haltung von Milchkühen darstellt, hat diese Art der Fütterung auch Nachteile für den Milchbauern. Insbesondere kann die Menge des aufgenommenen Kuhfutters nicht rationiert werden. Außerdem ist nicht gewährleistet, dass die Kühe auf der Weide sämtliche benötigten Futterkomponenten finden. Das stellt vor allem für Hochleistungsherden ein nicht zu unterschätzendes Problem dar. Die Fütterung von Weidekühen sollte deshalb stets mit hochwertigen und kontrollierten Futtermitteln ergänzt werden.

3.8 Klee und Kräuter

Klee und Kräuter sind reich an Calcium und werden von den Milchkühen vor allem bei der Weidehaltung gefressen. Allerdings setzen viele Betriebe Klee und Kräuter auch als Bestandteil einer Total-Misch-Ration in der Stallhaltung ein. Der Calciumhaushalt einer Milchkuh hat direkten Einfluss auf die Produktion von Milch in guter Qualität. Deshalb sollte vor allem zu Beginn der Laktationsphase darauf geachtet werden, dass es nicht zu Calciumengpässen kommt.

Klee und Kräuter sollten jedoch nicht den Hauptbestandteil von Kuhfutter ausmachen. Insbesondere benötigen die Kühe für eine optimale Entwicklung zusätzlich strukturreiches und eiweißhaltiges Futter. Im Rahmen einer Trocken-Misch-Ration können Klee und Kräuter jedoch vor allem zu Beginn der Laktationsphase deutliche Erfolge bei der Erhöhung der Milchqualität bringen.

3.9 Futterrüben

Futterrüben sind landwirtschaftliche Kulturpflanzen, die gezielt als Kuhfutter angebaut werden. Viele Betriebe übernehmen das selbst, oder kaufen die Futterrüben bereits geerntet vom Markt. Die auch als Runkelrübe bekannte Futterrübe wurde bis zum 18.

Jahrhundert auch als Nahrungsrübe verwendet, erst später wurde die heute geltende Unterscheidung anhand des Zuckergehalts vorgenommen.

Futterrüben werden in der Milchkuhzucht gerne als Kuhfutter verwendet, da sie leicht zu verdauen sind und die Tiere über den hohen Feuchtigkeitsgehalt mit Wasser versorgen. Futterrüben gelten deshalb auch als Saftfuttermittel. Allerdings ist zu beachten, dass der hohe Wassergehalt auch zu einer Entmineralisierung führen kann. Diesem Problem kann jedoch durch die Zugabe von Futterkalk Abhilfe geleistet werden.

3.10 Wasser

Wie auch für den Menschen stellt Wasser für Kühe das wichtigste Lebensmittel dar. Vor allem in der Laktationsphase haben Kühe einen stark erhöhten Wasserbedarf, da die abgegebene Milch aus bis zu 87 Prozent Wasser besteht. Die ideale Wassertemperatur für Kühe beträgt nach wissenschaftlichen Erkenntnissen 17 Grad Celsius, vor allem im Sommer sollte darauf geachtet werden, dass diese Idealtemperatur nicht zu weit überschritten wird. Außerdem muss die Hygiene an den Tränken gewährleistet sein, damit keine Keime oder andere Krankheitserreger aufgenommen werden.

Der Wasserbedarf von Milchkühen hängt von Körpergewicht, Alter, Leistungsgruppe sowie Laktationsgruppe ab. Auch die Außentemperaturen spielen eine Rolle. Je heißer es ist, desto höher ist der Wasserbedarf. Als Faustregel kann sich die Wasserversorgung am Verhältnis zum Trockenfutter orientieren. Demnach sollten pro Kilogramm Trockenfutter vier bis fünf Liter Wasser angeboten werden.

3.11 Total-Misch-Ration

Die Total-Misch-Ration, kurz TMR, spielt in der deutschen Milchviehfütterung sein Beginn der 90er Jahre eine wichtige Rolle. Grundsätzlich handelt es sich dabei um eine Mischung aus ansonsten getrennt gefütterten Futterkomponenten. Beispielsweise wird strukturreiches Raufutter mit eiweißreichen Nahrungsbestandteilen gemischt und zusammen verfüttert. Durch die Mischung, das sogenannte Verschneiden, wird gewährleistet, dass die Milchkühe nicht einzelne Nahrungsbestandteile selektiert aufnehmen und andere Komponenten vernachlässigen.

TMR kann fertig von Herstellern gekauft oder selbst hergestellt werden. Der Vorteil der zweiten Variante besteht in der Kontrolle, die der Milchbauer über die Zusammensetzung des Kuhfutters hat. So können unterschiedliche TMR-Mischungen für die verschiedenen Leistungs- und Laktationsgruppen angemischt werden. Veränderungen im Bedarf der Tiere tragen die Milchbauern meist mit Anpassungen in der TMR Zusammensetzung Rechnung. Allerdings sollte die Mischung nicht zu häufig verändert werden, da eine Futterumstellung stets das Risiko der Futterverweigerung durch die Tiere birgt.

4 Mineralfutter, Spurenelemente und Vitamine

Das Erreichen des Leistungsmaximums von Kühen erfordert eine perfekte Anpassung des Kuhfutters auf den jeweiligen Eigen- und Leistungsbedarf. Insbesondere beeinflussen Nahrungsbestandteile wie Mineralfutter, Spurenelemente und Vitamine direkt die Milchleistung sowie deren Qualität. Milchbauern haben dadurch die Möglichkeit, durch eine Rationierung dieser Bestandteile direkten Einfluss auf die Milchproduktion zu nehmen.

Besonders wichtig sind dabei Vitamin E sowie die B-Vitamine Biotin und Niacin. Diese Vitamine sind als Zusatzstoffe deklariert. Während Vitamin durch seine antioxidative Wirkung die Körperzellen stärkt, kann Krankheiten wie Ketose und Fettleberbildung durch B-Vitamine und Glycerin vorgebeugt werden. Betacarotin erhöht die Fruchtbarkeit der Tiere und wirkt sich positiv auf die Milchleistung aus. Grundsätzlich sind vor allem in der Laktationsphase, in denen der Nährstoffbedarf von Milchkühen spürbar ansteigt, Mineralfutter wie Futterkalk sehr empfehlenswert, um durch den hohen Wasserbedarf verursachten Mineralmängeln vorzubeugen.

5 Fazit

Landwirte, die das Leistungspotenzial ihrer Kühe ausschöpfen wollen, müssen für eine optimale Versorgung der Tiere mit hochwertigen Futtermitteln sorgen. Bereits in den ersten Lebensstunden des Kuhlebens entscheidet sich, ob das Kalb zu einem vitalen und profitablen Nutztier heranwachsen oder anfällig für Probleme wie Erkrankungen und Leistungseinbrüche sein wird. Neben den gesetzlichen Vorgaben, die Mindeststandards für die Kuhfütterung regeln, gibt es deshalb viel weitergehende Empfehlungen für eine gesunde und optimale Ernährung von Milchkühen. Diese basieren in der Regel auf aktuellen wirtschaftlichen Erkenntnissen und erlauben Michkuhbetrieben die Verbesserung der Tiergesundheit und damit letztendlich eine Erhöhung des Profits.

Die Rinderzucht macht den Hauptteil der Umweltbelastung aus, die der Landwirtschaft zuzuschreiben ist. So werden beim Verdauen von Raufutter durch die Kühe große Mengen an Methan gebildet, die dann durch die Luft an die Umwelt abgegeben werden. Weitere gefährliche Stoffe entstehen beim Entsorgen von Futterabfällen. Mit einer bedarfsgerechten und optimalen Kuhfütterung können diese Abfallprodukte jedoch auf ein Mindestmaß reduziert werden, was sowohl die Umwelt, die Anwohner als auch die Tiere selbst schützt. Nicht vergessen werden sollte auch die Rolle, die die Stallhygiene bei der Aufzucht gesunder Tiere spielt. Je besser die Luft im Stall ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit für Futterverweigerungen bei den Tieren. Auch die gesundheitlichen Arbeitsumstände für den Landwirt selbst können merklich verbessert werden.

Bildquelle: Mike_Kiev / bigstockphoto.com