Umdenken im Futterbau

Das Klima ändert sich und stellt den Futterbau vor Herausforderungen. Es ist Zeit zu reagieren!

Die Nässe im Herbst/Winter 2017 und Hitze und Trockenheit im Sommer 2018 zeigen es glasklar: Wir leben in einem sich verändernden Klima, das die gewohnte Leistungsfähigkeit von Pflanzen und Tieren beeinflusst. Dass derartige Extremwetterphasen und Niederschlagsverschiebungen in unseren Breiten „normal" werden, bestätigen Klimaprognosen. Doch auch Jahre mit „unserer" typisch wechselhaften Witterung wird es noch geben. Um aber in Extremjahren das Ertragsausfallrisiko im Grünland und Futterbau gering zu halten, dürfte ein „weiter so" nicht erfolgversprechend sein. Veränderungen erfordern Anpassungen! Wir haben sechs Experten gefragt, welche Strategien zur Anpassung sie im Grünland und Ackerfutterbau als sinnvoll ansehen und wie Praxisbetriebe anfangen könnten, diese umzusetzen.

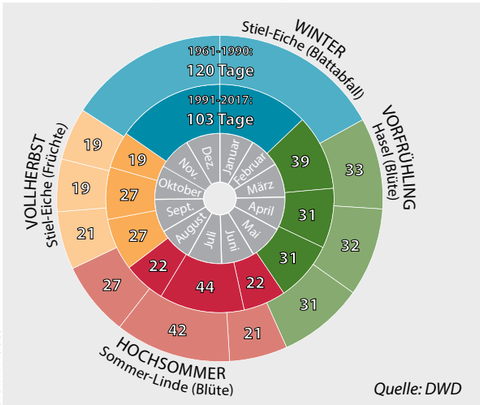
Foto: Neumann

Den Jersey-Kühen schmeckt die Kräuter-Klee-Grasmischung aus Zichorie (Wegwarte), Spitzwegerich, Hornschotenklee, Weißklee, Rotklee und Deutschem Weidelgras. Diese Wiesenkräuter sind sehr gut an Trockenheit angepasst, im jungen Aufwuchs schmackhaft und energiereich, sowie außerdem sehr weidefest. Das ist wichtig, da Zichorie und Spitzwegerich sich nicht für die reine Schnittnutzung eignen.

Worauf muss man sich einstellen?

„Messungen und Klimaprojektionen zeigen, dass sich die Bandbreite des Wetters vergrößert", erklärt der Agrar-Meteorologe Falk Böttcher. Dabei weitet sich bei der Lufttemperatur der warme Bereich aus.

1. Verschiebung der phänologischen Jahreszeiten



Grafik: Nauss

Durch den Klimawandel verändert sich die Entwicklung in der Natur. Landwirte sollten sich stärker daran orientieren.

Heißt, es wird längere Abschnitte mit hohen Umgebungstemperaturen und bisher nicht gekannte Höchstwerte geben. Im Spektrum der kalten Lufttemperaturen werde sich an den Absolutwerten nichts ändern, sie werden jedoch mit einer sich weiter verringernden Wahrscheinlichkeit auftreten.

Auch die Verteilung der Niederschläge im Jahresverlauf wird stärker variieren, während sich an der Jahresniederschlagsmenge insgesamt wenig ändert. Es wird mehr trockene Tage und mehr Tage mit hohen Niederschlagssummen geben. Insgesamt weniger Regen im Frühjahr und Sommer und mehr Regen im Winter. Das liegt daran, dass sich die Erhaltungsneigung von Wetterlagen, aufgrund veränderter Strömungsmuster der Luftmassen in der Atmosphäre, umformt. Das beeinflusst auch das Auftreten der Wetterfronten. „Konnte man bis vor einigen Jahren noch sagen, dass Warmfronten mit dem gewünschten Landregen etwa 40 Prozent des Jahresniederschlages bringen und Kaltfronten (Schauer, Gewitter) etwa 60 Prozent, so geht die Entwicklung heute hin zu etwa 20 bis 30 Prozent Warmfront gegenüber 70 bis 80 Prozent Kaltfront", so Böttcher. Das vermehrte Auftreten von Kaltfronten bringt auch ein höheres Risiko von Schauer- und Gewitterböen mit sich. Durch die höheren Temperaturwerte verändern sich auch die energetischen Gegensätze von Luftmassen, sodass Gewitter heftiger ausfallen können.

Insgesamt sehen Meteorologen den Trend, dass eine bestimmte Witterungssituation länger anhält, als im Mittel der vergangenen Jahrzehnte. „Das kann in einem Jahr eine monatelange trocken-warme Witterung und im nächsten Jahr eine lange feucht-kühle Phase sein", prognostiziert Falk Böttcher.

Erschwerend für die Planung im Pflanzenbau kommt hinzu, dass seitens der Meteorologie zwar versucht wird, die Dauer dieser Wetterlagen vorherzusagen, dies aber noch nicht mit hinreichender Qualität möglich ist. Landwirte müssen sich also stärker an den phänologischen Aspekten, den Entwicklungserscheinungen der Natur, orientieren (Übersicht 1). Sich stur nach dem Kalender zu richten („Mais wurde noch nie im August gehäckselt!") und sich allein auf die Wettervorhersage zu verlassen, reicht nicht (mehr).

Chancen, aber vor allem Risiken

Die Klimaveränderung wirkt sich in unterschiedlicher Intensität auf den Futter-/Ackerbau aus. Im Sommer gehören zu den negativen Folgen neben dem Ausbleiben von Niederschlägen und einer höheren Verdunstung des Bodenwassers, auch die Hitze, die z. B. die Blütenentwicklung massiv beeinträchtigen kann. Die Ertragssicherheit kann in dieser Jahreszeit durch das Auftreten von Extremwetterereignissen sinken, da diese zu Erosionen des Bodens oder starker Schädigung der Pflanzen, bis hin zum Totalausfall, führen können.

Im Herbst bzw. Frühjahr können häufiger Früh- bzw. Spätfröste die Entwicklung der Pflanzen (z. B. Mais) beeinträchtigen. Außerdem können erhöhte Winterniederschläge gerade auf leichten, flachgründigen Böden zu einer starken Nitratauswaschung führen.

Die Chancen der Klimaveränderung sind je nach Standort und Kultur sehr unterschiedlich ausgeprägt. ▶

Falk Böttcher, Deutscher Wetterdienst

KOMPAKT

- Das Klima verändert sich hin zu höheren Durchschnittstemperaturen, lang anhaltenden Wetterlagen und Niederschlagsumverteilung.
- Das beeinflusst den Futterbau erheblich. Experten raten dazu, sich breiter in der Arten- und Sortenwahl aufzustellen, um das Ertragsausfallrisiko gering zu halten. Eigeninitiative ist gefragt!

Dr. Holger Flaig, LTZ Augustenberg

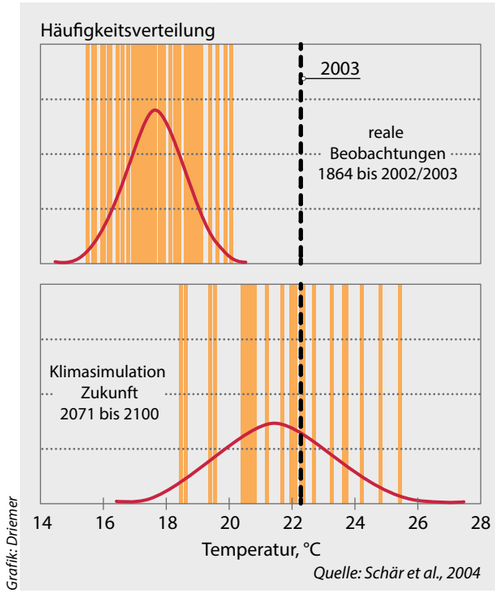
Dr. Horst Gömann, LWK NRW

Norbert Erhardt, LWK NRW

Die Photosyntheserate der Pflanzen ist abhängig von der Temperatur. Während sie beim Weizen (C3-Pflanze) bei ca. 25 °C ihr Maximum erreicht, könnte der Mais als C4-Pflanze von der Zunahme der Durchschnittstemperaturen profitieren, da er erst bei rund 35 °C das Photosynthese-Maximum erreicht. Bisher eher ungünstige Lagen, wie Mittelgebirgsregionen, könnten Nutzen hieraus ziehen (bei ausreichenden Niederschlägen), da frühreife Maissorten auch in höhere Lagen vordringen können. Die Vorteile höherer Temperaturen kommen aber nur an den Standorten zum Tragen, an denen es entweder weiterhin (in den Sommermonaten) ausreichend regnet und/oder der Boden in der Lage ist, die fehlenden Niederschläge durch eine ausreichende nutzbare Feldkapazität (pflanzenverfügbare Wassermenge im Boden) größtenteils zu kompensieren. Zu diesen Böden zählen beispielsweise Böden mit einem hohen Löss- oder Lösslehm-Anteil. Eher geringe Kapazitäten zeigen Böden mit hohem Sandanteil.

In einigen Kulturen wird der Wasserhaushalt über eine Beregnung geregelt. Für Dr. Horst Gömann, LWK NRW, im Ackerfutterbau jedoch keine ernstzunehmende Alternative. „Bei Kartoffeln lässt sie sich wirtschaftlich darstellen, beim Maisanbau ist die Beregnung in der Regel jedoch zu teuer", so der Experte.

2. Normalverteilung der Sommertemperaturen



Die Klimaprojektion zeigt, dass Extremsommer, wie 2003, der ähnlich 2018 war, in 50 Jahren „normal" sein könnten.

Breitere Sortenwahl

Doch wie lässt sich diesen Risiken entgegenwirken? Die genaue Kenntnis der eigenen Standortverhältnisse ist die erste Voraussetzung. Wo liegen die größten Risiken, was hat in den vergangenen Jahren gut funktioniert, was nicht? Dabei ist es wichtig, den Anbau über mehrere Jahre zu betrachten, denn der Klimawandel zeigt sich nicht nur durch sehr heiße, trockene Sommer wie in diesem Jahr, sondern z. B. durch vermehrte Früh-, Spät- und Kahlfröste.

Es wird zu breiteren Anbaustrukturen geraten, um das Risiko zu streuen. Dazu gehören neben einer weiten Fruchtfolge (Kulturenvielfalt, Sommerkulturen) und einer starken Sortenvielfalt (früh, mittel, spätreife Sorten) auch unterschiedliche Aussaattermine.

■ **Getreide:** Bei der Sortenwahl sollte man nicht nur das Ertragspotenzial betrachten. Künftig werden andere Merkmale wie Trockentoleranz oder die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten wichtiger. Gerade in Anbetracht der vergangenen Sommertrockenheit könnte in einigen Regionen der Anbau von Roggen wieder interessant werden. Auch Sommergerste hat in den Trockenjahren 2003 und 2018 einen sehr guten Ertrag gezeigt. Gerste hat in den letzten Jahren profitiert, so Dr. Horst Gömann, da sie weniger stark von der sich häufenden Frühjahrstrockenheit sowie in den letzten Jahren eher zu feuchten Erntebedingungen im Vergleich zu Weizen betroffen war.

■ **Mais:** Vor allem Einweghybridsorten blühen in einem sehr kurzen Zeitfenster teilweise nur an einem Tag. Kommt es, wie in diesem Jahr, zu starkem Trockenstress in dieser Phase, kann die Befruchtungsquote sehr niedrig ausfallen. Die Kolbenbildung bleibt aus. Deshalb empfiehlt Norbert Erhardt, LWK NRW, Sorten unterschiedlicher Reifegruppe, bzw. mit unterschiedlichem genetischen Hintergrund zu wählen, um verschiedene Blühzeitpunkte zu treffen. Bei immer früheren möglichen Aussaatterminen neigen Landwirte dazu, immer spätreifere Sorten wegen des höheren Ertragspotenzials anzubauen. Auch hier rät der Berater zur Vorsicht, denn reicht die Temperatursumme in kühlen, nassen Sommern nicht aus oder wird die Stärkeeinlagerung durch Trockenstress oder Frühfrost vorzeitig beendet, kann das Ertragspotenzial dieser Sorten nicht abgerufen werden. Reift der Mais nicht richtig aus, leidet darüber hinaus immer die Futterqualität in Form niedriger Stärkegehalte und Energiekonzentrationen.

■ **Sonstige Kulturen:** Ein Profiteur der höheren Temperaturen könnte die Sojabohne sein. In Süddeutschland schon weit verbreitet, ist sie inzwischen auch in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen angekommen. Allerdings braucht auch diese Kultur für gute Erträge ausreichende Niederschläge. „Der Raps mag weder Hitze, noch Trockenheit. Zu extreme Hitze kann sogar den Ölgehalt und die Qualität verschlechtern", so Dr. Holger Flaig, LTZ Augustenberg.

Boden schonen und pflegen

Egal welche Kulturen angebaut werden, der Boden muss noch stärker als bisher in den Fokus des Futter-/Ackerbaus rücken, so Dr. Holger Flaig (LTZ Augustenberg). Er ist so aufzubauen und zu pflegen, dass er möglichst viel Wasser halten kann. Dazu gehört die Bereitung eines durchwurzelbaren, gut durchlüfteten Bodens mit Anschluss an den Unterboden. Beitragen kann hierzu neben einer konservierenden Bodenbearbeitung (Mulch- und Direktsaat oder Streifenbearbeitung) das schonende Befahren der Flächen (Schadverdichtung vermeiden). Und natürlich der Anbau von Zwischenfrüchten. Dabei sollten auch Tiefwurzler zur Erschließung des Unterbodens gehören.

Beim Maisanbau kommt man in puncto Bodenschonung jedoch an Grenzen, wenn es um die Unkrautbekämpfung zur Aussaat geht. Viele Betriebe nutzen hier den Einsatz von Herbiziden (z. B. Glyphosat). Um hier möglichen Einschränkungen zuvorzukommen, können einerseits Maissorten mit schneller Jugendentwicklung, andererseits Untersaaten mit Deutschem Weidelgras oder Rotschwingel genutzt werden. So lassen sich Unkräuter reduzieren, Humus aufbauen und der Boden vor dem Austrocknen schützen. Konkurrenz mit den Maispflanzen um Wasser besteht mit Untersaaten bei gut abgepasster Aussaat nicht, da diese in der Regel flacher wurzeln.

Eine weitere Möglichkeit Herbizide einzusparen, ist das regelmäßige Striegeln der Bestände, wie es in vielen ökologisch wirtschaftenden Betrieben durchgeführt wird. Dabei darf jedoch nicht der Aufwand (Diesel, Arbeitszeit) und eine mögliche Belastung des Bodens außer Acht gelassen werden.

Foto: landpixel

Untersaaten im Maisanbau können den Unkrautdruck reduzieren. In der Regel konkurrieren die beiden Kulturen nicht oder nur geringfügig um Wasser.

Weidelgras und Weißklee verlieren

Auch die Pflanzenarten im Grünland reagieren unterschiedlich auf Wassermangel, hohe Temperaturen und den Wasserüberschuss im Winter. Möglicherweise wird die Ausdauerfähigkeit der Grasnarben leiden und die Erwärmung der Böden im Frühjahr langsamer erfolgen. Die Standort- bzw. Bodenabhängigkeit wird zunehmen, aber auch auf günstigen Böden werden Extreme zu Ertragseinbußen führen.

So wird erwartet, dass sich die hohen Anteile an Weidelgras in den Grasnarben künftig schwieriger erhalten lassen. Ähnliches trifft für den Weißklee zu. „Beide können an Bedeutung verlieren, wenn man nicht den Aufwand für deren Erhaltung in der Grasnarbe deutlich erhöhen will. Wozu auch eine konsequente Weidewirtschaft gehören könnte," so Prof. Dr. Johannes Isselstein, Uni Göttingen. Stress- bzw. Trockenheits-tolerantere Gras- und Kräuterarten sind dann zwecks Lückenschluss und Ertragssicherung zu etablieren. Nachteil der robusteren Arten ist oft ein geringerer Futterwert und/oder schmalerer optimaler Nutzungszeitpunkt. Und auch, dass bislang nur wenig Forschungs- und züchterische Entwicklungsarbeit zu vielen der Arten geleistet wurde.

Dennoch: Sich breiter im Grünfutteranbau aufzustellen scheint nach dem derzeitigen Kenntnisstand unbedingt sinnvoll zu sein! Es ist Zeit, sich betriebsindividuell Gedanken zu machen. „Man muss am eigenen Standort mal ausprobieren was funktioniert. Mal drei Streifen Kräutermischung ansäen, beobachten wie die Kühe es abweiden oder wie es in der Silage aussieht," rät Dr. Ralf Loges, Uni Kiel. Nur so kann man Erfahrung sammeln, für Zeiten, in denen man ernsthaft auf diese Alternativen angewiesen sein könnte.

Auf tiefgründigen und Standorten mit Grundwasserstand unterhalb von 1 bis 1,5 m können tiefwurzelnde Arten gewinnen. Aktuelle Forschungsergebnisse aus Mitteleuropa sowie auch Beobachtungen an Versuchsstandorten (z. B. Ökobetrieb Lindhof, Uni Kiel) zeigen, dass manche der „zäheren" Alternativen durchaus auch futterbaulich attraktiv sind. Dazu gehören Zichorie, Spitzwegerich, aber auch Löwenzahn. Bei den Gräsern sind es Knaulgras und Rohrschwingel (weichblättrige Sorten) und bei den Leguminosen neben Luzerne und Rot- auch Horn- und Gelbklee. Auf flachgründigeren und sandigen Böden gibt es weniger Alternativen, neben der Tiefwurzel ist hier noch mehr die spezifische Trockentoleranz gefragt.

Prof. Dr. Johannes Isselstein, Uni Göttingen

Dr. Ralf Loges, Uni Kiel

Wenig Spielraum im Dauergrünland

Im Dauergrünland sind die Anpassungstrategien durch alternative Pflanzen rar, berichtet Dr. Ralf Loges aus seinen Praxiserfahrungen. Denn hier geht es eben um Ausdauer und das sind nicht die Stärken der genannten Wiesenkräuter und Leguminosen, weil sie aus einem Wurzelkopf austreiben. Erkrankt dieser oder wird verletzt, stirbt die Pflanze ab. 30 Prozent Pflanzenverluste pro Jahr seien unter intensiver Nutzung zu kalkulieren. Nur durch eine regelmäßige Nachsaat kann ein entsprechender Anteil im Bestand gehalten werden. In Jahren mit normalen Zuwachs-

phasen der Gräser, ist die Etablierung von Kräutern oder Leguminosen-Nachsaaten zudem erschwert.

Während hohe Güllegaben die Leguminosen verdrängen, vertragen die Wiesenkräuter diese dagegen gut. Ideal ist die Gabe über den Schleppschuh: sauberes Blatt und der Wurzelkopf wird nicht verletzt. Spitzwegerich lässt sich am ehesten über mehrere Jahre im Dauergrünland halten.

Am passenden Standort sollte daher am Deutschen Weidelgras und Weißklee aufgrund ihrer Futtereigenschaften festgehalten werden. „Wenn die Dauergrünlandstandorte unsicherer werden, empfehlen wir die standortangepassten Standardmischungen der Landwirtschaftskammern. Umso mehr phasenweise Trockenheit und Nässe das Problem werden, desto attraktiver wird es, im Dauergrünland das Dt. Weidelgras durch weichblättrigen Rohrschwingel zu ersetzen", sagt Loges. Gelingt es ihn trotz seiner langsamen Jungendentwicklung zu etablieren, überzeugen seine Erträge gerade in Extremjahren.

Mehr Möglichkeiten beim Ackerfutter

Im Ackerfutterbau sind die Spielräume mit den tiefwurzelnden alternativen Futterpflanzen größer.

Foto: Loges

Rot- und Hornklee, Zichorie, Spitzwegerich mit Weidelgras und Weißklee zum Höhepunkt der Trockenphase 2018.

Luzerne und Rotklee kommen mit Trockenheit überlegen besser zurecht, als die wertvollen Futtergräser oder Weißklee als Flachwurzler und auch als Mais. Das enorme Protein-Ertragspotenzial, das sie mitbringen, sollten Futterbaubetriebe stärker berücksichtigen, findet Dr. Ralf Loges. Gerade Milchkuhhalter, die GVO-frei Milch erzeugen. Luzerne und Rotklee sind reinsaattauglich, dann aber anspruchsvoller in der Konservierung und kein Alleinfuttermittel. Ideal ist ihr Einsatz in TMR-Rationen mit Silomais und Getreide. Zur Schnittnutzung eignen sich daher gut Mischungen, z. B. aus Dt. Weidelgras, Rotklee und Weißklee. Auf trockenen Standorten kann das Weidelgras durch weichblättrigen Rohrschwingel ersetzt werden. Sollen Kleegras-Gemenge über Weide genutzt werden, erreichen Rotklee und Luzerne ihre Grenzen. „Auch die angepriesenen Weidetypen sind bei Weitem nicht so weidefest wie Weißklee und Weidelgras."

Die Grenzen der Kräuter kennen

Auf dem Lindhof werden auch mehrjährige Kräutermischungen angebaut. Hier werden der Kleegras-Saatmischung Zichorie (Wegwarte), Spitzwegerich sowie Hornschotenklee zugefügt und dafür Weißklee, Dt. Weidelgras und Rotklee darin reduziert. Zichorie und Spitzwegerich sind züchterisch bearbeitet, allerdings bislang nur in Neuseeland. Die Kräuter sind sehr gut an Trockenheit angepasst und weidefest. Das ist wichtig, da Zichorie und Spitzwegerich sich nicht für die reine Schnittnutzung eignen. Sie starten spät und blühen schnell, heißt, die Nutzungsfrequenz müsste im Sommer sehr hoch sein. Im jungen Zustand erreichen beide hohe Energiegehalte (bis 6,8 MJ NEL) und werden gezielt gefressen. Schieben sie allerdings ihre Blütenstände, lassen Energiegehalt und Futterqualität dramatisch nach. In einem intensiven Portionsweidesystem kann man das Potenzial der Wiesenkräuter daher bestmöglich nutzen. Nebeneffekte sind enorme Humuslieferungen sowie für die Kühe Schmackhaftigkeit und hohe Mineral-, Vitamin- sowie Gehalte an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen. „Reinsaaten von Zichorie oder Spitzwegerich sehe ich in Deutschland nicht, dafür haben wir Luzerne und Rotklee", so Loges. Kräuter sind ebenso anspruchsvoll für die Siliertechnik wie Leguminosen!

Vom Wachstum her halten Kräuter-Klee-Grasmischungen unter normalen Bedingungen mit dem von klassischem Klee-Gras mit. Eine reine Energie-Ertragsüberlegenheit ist bei den Kräutermischungen jedoch nur in extrem trockenen Phasen gegeben – wie in 2018. Bei durchschnittlichen bis hohen Niederschlagsmengen können die Kräutermischungen auch im Masseertrag nicht mit Gräserbeständen konkurrieren.

Katrin Berkemeier, Birte Ostermann-Palz

MEHR INFOS ZU KRÄUTER-KLEE-GRAS
www.elite-magazin.de/ElitePlus

Besser denn je

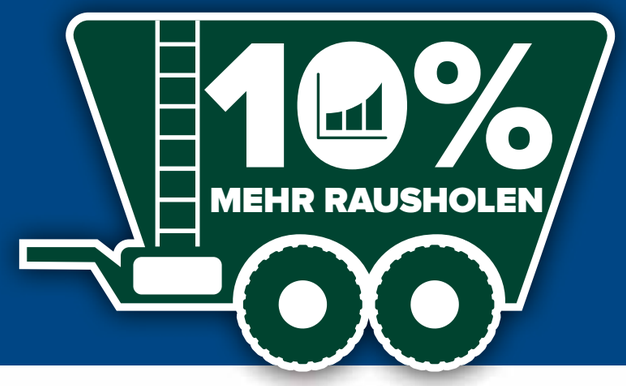
- Seit 20 Jahren Marktführender Polyurethan Kleber
- Kompatibel mit Vettec Mischdüsen und Dosierpistole
- Zuverlässige und Auslaufgeschützte Kartusche
- Kein Werkzeug zum Öffnen notwendig
- 160 ml Dual - Zylinder Kartusche
- Dreifach verstärkte Kolben
- Eindrückbare Verschlusskappe

Besuchen Sie uns auf der **Eurotier**
13-16 November 2018 | Halle 11, Stand C15

US Customer Care 1.800.483.8832 | EU Customer Care +41 91 6100505
www.vettec.com
Vettec ANIMAL HEALTH

CRV

Mehr Milch aus jedem Kilo Futter.
Nur mit der CRV-Effizienz.



Der Effizienzwert beschreibt das Verhältnis von Lebens-Milchleistung und Lebens-Futterverbrauch. Ein Einflussfaktor ist die Futteraufnahme während der Laktation, die auf realen Daten beruht. Effiziente Kühe geben mehr Milch aus der gleichen Menge Futter.

Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem CRV-Berater und auf www.crv4all.de

BETTER COWS | BETTER LIFE
EuroTier HALLE 11 STAND D-16
CRV4ALL.DE