

## Milchkuh der Zukunft – Impulse aus dem optiKuh-Projekt

W. Junge<sup>1</sup> und E. Stamer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut für Tierzucht und Tierhaltung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 24098 Kiel, [wjunge@tierzucht.uni-kiel.de](mailto:wjunge@tierzucht.uni-kiel.de)

<sup>2</sup> TiDa- Tier und Daten GmbH, Bosseer Straße 4c, 24259 Westensee/Brux, [tierdaten@web.de](mailto:tierdaten@web.de)

### 1 Rahmenbedingungen der Milcherzeugung

Die Ausrichtung von züchterischen Entscheidungen zur Erstellung der nächsten Generationen in einem Zuchtprogramm für Milchvieh ist sehr stark von Annahmen über zukünftige Rahmenbedingungen wirtschaftlicher, politischer und gesellschaftlicher Art geprägt.

Die Kenntnis folgender zukünftiger Rahmenbedingungen für einen Planungshorizont von mindestens 20 Jahren ist für die Entwicklung eines Zuchtzieles für die Kuh der Zukunft erforderlich:

- Entwicklung der wichtigsten Einnahmepositionen wie Milcherlös, Kälber- und Schlachterlöse.
- Höhe der zukünftigen Kostenpositionen wie Futter-, Lohn-, Behandlungs-, Energie-, Kapital-, und Flächenkosten.

Weiterhin steigt der Einfluss von politischen Entscheidungen auf die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung. Als Beispiele seien die jüngsten Beschlüsse zur Düngeverordnung, der Lagerung von Gülle, Jauche und Sickersäften sowie die aktuellen Jamaika Verhandlungen in Berlin und die Überlegungen zu Tierwohlaspekten genannt.

Daneben gewinnen Anforderungen an die „Qualität“ der Erzeugung von Milch zunehmend an Bedeutung. Hier sind Begriffe wie „Qualzucht“, industrielle Produktion oder der Einsatz von Antibiotika mit der Bildung von multiresistenten Erregern zu nennen.

Auch Nachhaltigkeitskriterien werden zunehmend durch Molkereien, Discontern; Politik und Gesellschaft von den Milcherzeugern eingefordert. Hierzu zählen die GVO-freie Fütterung und der Weidegang aber auch übergeordnet der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen und eine hohe Ressourceneffizienz (Milcherzeugung pro ha, Futtereffizienz, Lebensleistung abgehender Kühe, Energie- und Wasserverbrauch pro kg Produkt).

Die Erlöse und die Preise für Zukauffutter schwanken sehr stark von Jahr zu Jahr (Milchreport Bayern). Außerdem ist mit weiter steigenden Kosten für Flächen und Arbeiterledigung zu rechnen. Dies führt dazu, dass das kalkulatorische Betriebszweigergebnis im Milchreport Bayern in den Jahren 2010/11 bis 2014/15 nur im Wirtschaftsjahr 2013/14 einen positiven Wert hatte, das heißt es konnte nur in einem Jahr ein Unternehmergewinn erwirtschaftet werden. Die Betriebe mit Milcherzeugung reagieren auf diese Situation mit einer Erhöhung der Anzahl der Kühe und einer Steigerung der Produktionsmenge. Die Anzahl der Milcherzeuger nimmt laufend ab.

### 2 Züchterische Maßnahmen

Die Zucht von Milchkühen ist ein sehr langwieriger Prozess, der pro Jahr nur sehr geringe Fortschritte liefert. Lange Jahre stand die Erhöhung der Milchleistung im Fokus der Bemühungen, es wurden beachtliche Leistungssteigerungen in der Milch- und Fleischerzeugung bezogen auf das Einzeltier erreicht. Die Gewichtung der Zuchtwerte Milch:Fleisch:Fitness hat sich stark in Richtung Fitness verschoben, aktuelle werden die Komplexe jeweiligen mit 38:18:44 Prozent gewichtet, die Leistung spielt im Vergleich zur Fitness eine untergeordnete Rolle.

Die Zuchtmethodik hat sich sehr stark von der Nachkommenprüfung hin zur Nutzung der Informationen aus den genomischen Zuchtwerten verschoben. Dadurch konnte das Generationsintervall verkürzt werden und junge Vererber werden zunehmend eingesetzt.

Im Zuchtwerteil Fitness der konventionellen Leistungsprüfung finden sich keine Merkmale der direkten Krankheitsanfälligkeit. In einem Teil der Betriebe, die unter Leistungsprüfung stehen, werden Befunddaten in den Bereichen Eutererkrankungen, Fruchtbarkeits- und Stoffwechselstörungen sowie Klauenbehandlungen erfasst und demnächst für die Zuchtwertschätzung genutzt (pro Gesund, Kuh-Vision). Durch diese Maßnahmen wird die Leistungsprüfung zwar auf weniger Betriebe konzentriert, diese liefern aber umfangreichere und genauere Daten.

Das Projekt „optiKuh“ wird im Verbund der Versuchsanstalten in Deutschland durchgeführt. Diese Versuchsanstalten müssen die Futteraufnahme tierindividuell erfassen können. Damit wird mit der Futtermittelaufnahme und den dazugehörigen Energiesalden ein Bereich züchterisch in den Fokus gerückt, der

sowohl Aspekte des Tierwohl- und Gesundheitsbereiches abdeckt aber auch die Effizienz der Nutzung der eingesetzten Futtermenge in Relation zur produzierten Milchmenge aufzeigt.

In diesem Projekt konnten erstmals bundesweit aus 11 Betrieben Daten von 327 Fleckviehkühen mit 604 Laktationen sowie von 1341 Holsteinkühen mit 1928 Laktationen nach einheitlichem Erhebungsschema in einer Datenbank zusammengefasst werden. Erste Auswertungen liefern die Laktationskurven für die Milchleistungsmerkmale sowie Futteraufnahme und Energiesalden getrennt für die einzelnen Laktationsnummern.

Alle Kühe des Projektes „optiKuh“ wurden genotypisiert. Somit liegen sowohl die phänotypischen Daten zur Futteraufnahme und zum Energiesaldo vor als auch die entsprechenden Informationen der zugehörigen Genotypen. Die weiteren Auswertungen werden erstmals in Deutschland Zusammenhänge zwischen dem Genotyp und den Merkmalen der Futteraufnahme aufzeigen und bei erfolgreicher Schätzung eine erste Nutzung von Zuchtwerten zur Futteraufnahme ermöglichen.

In weiteren statistischen Analysen werden die Beziehungen zu anderen Merkmalen (Lebendgewicht, Exterieurbeschreibung) berechnet, um auch für Kühe in Praxisbetrieben Schätzwerte für Futteraufnahmen ermitteln zu können.

Das Merkmal Futteraufnahme muss im Laktationsverlauf unterschiedlich beurteilt und gewichtet werden. Im Zeitraum des negativen Energiesaldos sollte die Kuh so viel als möglich Futter und damit Energie aufnehmen. Dagegen ist das Ziel der Fütterungsphase mit positiven Energiesalden eine Auffüllung der verbrauchten Körperenergieserven und Gewährleistung von Wachstum bei erstlaktierenden Kühen. Die beschriebenen Anforderungen sollten bei der Gewichtung der Zuchtwerte im Laktationsverlauf berücksichtigt werden.

Auf Basis des Projektes „optiKuh“ sind bereits zwei Folgeprojekte in einer ersten Begutachtung positiv evaluiert worden, es ist also mit einer Fortführung des Projektes auch unter den Gesichtspunkten der Methanausscheidung und Futtereffizienz zu rechnen.

### **3 Fazit**

Die züchterischen Bemühungen in der Milchrinderzucht richten sich zunehmend auf die Bereiche Fitness und Gesundheit. Die Gewichtung dieser Zuchtwerteile im Gesamtzuchtwert steigen und es wird eine direkte Erfassung von Gesundheitsmerkmalen in einem Teil der Milchviehbetriebe etabliert. Diese Maßnahmen entsprechen dem Wunsch vieler Betriebsinhaber zukünftig mit einer gesunden, langlebigen und leistungsstarken Kuh nachhaltig und effizient mit hoher Wertschöpfung Milch zu erzeugen. Die genomische Selektion wird als Zuchtmethod für immer mehr Merkmale genutzt.

Das Projekt „optiKuh“ ermöglicht erstmals die bundesweite Zusammenführung von Daten der Futteraufnahme und Energiesalden für die Rassen Fleckvieh und Holstein. Damit wurde die Basis für die Integration der Futteraufnahme in die Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung gelegt. Die Arbeiten legen den Grundstein für eine Berücksichtigung der Nachhaltigkeit in der Milcherzeugung über die Förderung von Tierwohl und die Berücksichtigung der Ressourceneffizienz.

Das Projekt „optiKuh“ wird in bereits positiv evaluierten Nachfolgeprojekten weiter geführt werden und um Merkmale der Methanausscheidung ergänzt.