



Verbesserung der Haltung von Milchkühen durch Zucht auf Futteraufnahme und Stoffwechselstabilität unter Beachtung von Futtereffizienz und Umweltwirkung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Hintergründe und Zielsetzungen von ptiKuh

15 Partner aus Forschungseinrichtungen, Instituten sowie Wirtschaftsunternehmen haben sich für ein deutschlandweites Forschungsvorhaben zusammengeschlossen. Sie gehen der Frage nach, wie sich die **Tiergesundheit** und das **Tierwohl** in der Milchproduktion weiter verbessern lassen, das **Klima** geschont und zugleich die **Wirtschaftlichkeit** gesteigert werden kann.



Folgende **Hypothesen** standen im Versuchsbereich im Fokus:

- ⇒ Wie muss die Ration für Milchkühe gestaltet sein, damit sie genau soviel fressen wie sie für Milchleistung, Reproduktion und Gewährleistung der Gesundheit benötigen?
- ⇒ Welche Mengen an Kraftfutter und Grobfutterqualitäten sind möglich und nötig?
- ⇒ Mit welcher Sensortechnik ist indirekt auf die Versorgung und Stoffwechsellage der Kuh zu schließen, um frühzeitig begleitend aktiv zu werden?
- ⇒ Wie können Kühe mit robustem Stoffwechsel und gewünschtem Futteraufnahmevermögen gezüchtet werden?
- ⇒ Wie können Umweltbelastungen durch Effizienz und Verminderung von Methanemissionen reduziert werden?

Laufzeit des Projektes: 3,5 Jahre 10/2014 — 06/2018

Datenerhebung: 2 Jahre kombinierte Fütterungs- und Zuchtversuche an 12 Versuchsbetrieben (s. Abb.), ca. 1.500 Milchkühen, (Deutsch Holstein, Fleckvieh, Brown Swiss), Erfassung der Futteraufnahme und Energiesaldo, ≥100 Laktationstage + Trockenstehperiode; Fütterungsregime: 2 Grobfutterqualitäten (6,1 bzw. 6,5 MJ NEL/kg TM) kombiniert mit zwei Kraftfutterniveaus (150 bzw. 250 g/kg ECM);



- **Futterkamp** Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (LWK SH)
- **Dummerstorf** Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Ernährungsphysiologie
- **Karkendamm** Christian-Albrechts-Universität (CAU), Tierzucht und Tierhaltung, Kiel
- **Iden** Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau, Tierhaltung und Technik
- **Braunschweig** Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Tierernährung
- **Kleve** „Haus Riswick“, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (LWK NRW)
- **Münchenweiller** Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung, „Hofgut Neumühle“
- **Triesdorf** Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT), Landwirtschaftliche Lehranstalten
- **Hohenheim** Universität Hohenheim, Tierernährung
- **Grub** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Tierernährung
- **Aulendorf** Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei, Baden-Württemberg (LAZBW)
- **Achselschwang** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Tierernährung



Verbesserung der Haltung von Milchkühen durch Zucht auf Futteraufnahme und Stoffwechselstabilität unter Beachtung von Futtereffizienz und Umweltwirkung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebnisse von OptiKuh

Geringe Mengen an Kraftfutter sind möglich

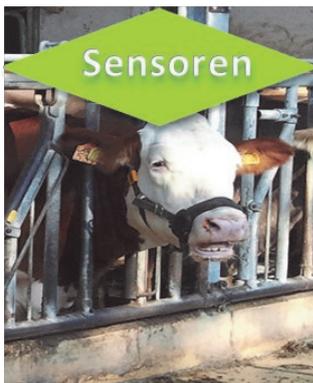
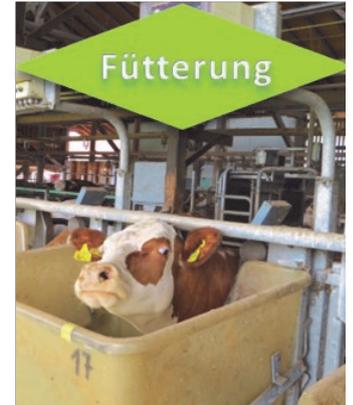
- ⇒ bei gleichzeitig hoher Qualität im Grobfutter
- ⇒ bei Einhaltung guter fachlicher Praxis
- ⇒ im untersuchten Bereich (150 vs. 250 g/kg Energiekorrigierte Milchleistung (ECM))
- ⇒ ohne merkliche Beeinträchtigung von Gesundheit und Stoffwechselgeschehen

Bei der Kraftfutterzuteilung empfiehlt sich

- ⇒ Phasenfütterung mit Total Mischration (TMR) oder einzeltierbezogen
- ⇒ in Abhängigkeit vom Laktationsstadium und Laktationsnummer

Kraftfutter ist in der 1.Hälfte der Laktation effizienter.

Eine Einsparung von Kraftfutter ist vor allem bei altmelkenden Tieren zu sehen.



Nasenbandsensoren RumiWatch®: Die Wiederkaudauer konnte mit ausreichender Genauigkeit erfasst werden, die Fressdauer hingegen nicht.

Pansenboli smaXtec®: pH-Wert Änderungen werden verlässlich detektiert, die Genauigkeit der Messung des absoluten pH-Wertes wird als nicht ausreichend für die Beurteilung der Pansen-gesundheit angesehen.

Der **Transitkuhindex (TKI)** weist starke einzelbetriebliche Unterschiede auf. Eine abschließende kausale Bewertung erfolgt in Zusammenhang mit der Bewertung des Transitmanagements auf den Betrieben.

- Die ausgewertete Lernstichprobe umfasst 1.374 Milchkühe (DH, FV) mit Phänotypen für die Futteraufnahme und alle relevanten Parameter zur Ableitung der Energiesalden.
- Eine direkte Selektion auf Futteraufnahmevermögen und Futtereffizienz ist auf Basis der Datengrundlage erstmalig gegeben.
- Der Laser-Methan Detektor ist bei entsprechend standardisiertem Einsatz ein erfolgsversprechender Ansatz zur Messung von Methan Konzentrationen.
- Eine genetische Selektion auf geringeren Methanausstoß ist möglich. Die gemessenen Erblichkeiten sind ausreichend hoch.

Innovationen von OptiKuh

- Aktualisierung der Empfehlungen der Energie- und Nährstoffversorgung. Effizienterer Kraftfuttereinsatz.
- Verstetigung einer Lernstichprobe für die Rassen Fleckvieh und Deutsch Holstein im Folgeprojekt eMissionCow.
- Milchspektraldaten (Mittelinfrarot (MIR)-Spektren werden für die Erstellung einer Kalibriergleichung der Kenngrößen Energiesaldo und Futtereffizienz genutzt.
- Implementierung des TKI in die landwirtschaftliche Praxis.

