

Futterverzehr und Lebendgewichtsentwicklung von Mutterkuh und Kalb

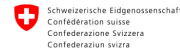


J. EMMENEGGER¹⁾, A. CHASSOT²⁾, M. BOESSINGER³⁾

¹⁾ ETH Zürich, Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften, CH-8092 Zürich

²⁾ Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, CH-1725 Posieux

³⁾ AGRIDEA-Lindau, Tierhaltung & Lebensmittelqualität, CH-8315 Lindau



Problemstellung

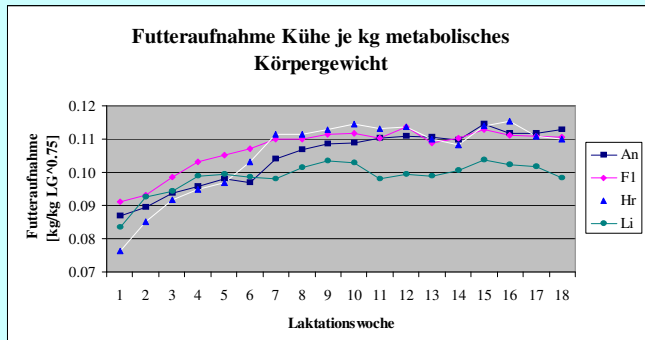
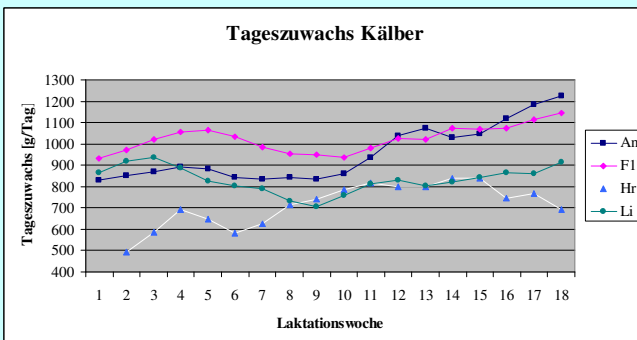
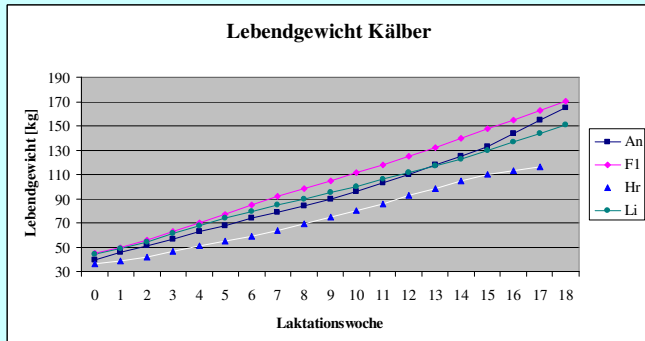
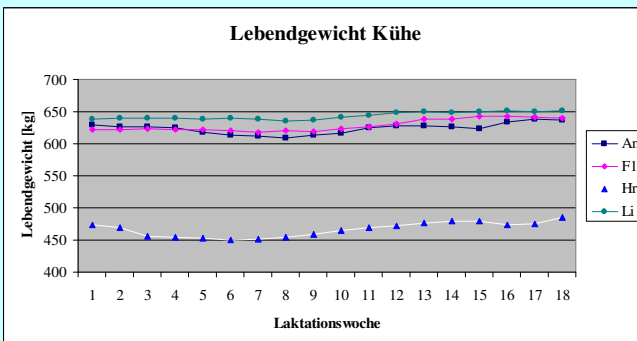
Bisher liegen bezüglich der Futtermittelaufnahme und Lebendgewichtsentwicklung von Mutterkühen und Mutterkuhkalbern, differenziert nach unterschiedlichen Rassentypen der Schweiz, nur wenige Erhebungen und Daten vor. Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der ETH Zürich werden Daten aus Versuchen der Forschungsanstalt Agroscope ALP-Posieux sowie aus Erhebungen auf Praxisbetrieben ausgewertet. Eine Zielsetzung der Arbeit ist, die bestehenden Berechnungsgrundlagen zur Futterverzehrsschätzung von Mutterkühen und Kälbern, welche in den Fütterungsempfehlungen von ALP und in der EDV-Fütterungsplanung «FUPLAN» von AGRIDEA angewandt werden, zu optimieren und rassenspezifisch zu ergänzen. Nachfolgend werden auszuweise, erste Resultate der Mutterkuh-Herdenversuche von Agroscope ALP-Posieux dargestellt.

Material und Methoden

Der Mutterkuh-Herdenversuch fand von 2004-2008 an der Agroscope Liebefeld-Posieux ALP in Posieux statt. Im Durchschnitt der Jahre waren jeweils 10 Mutterkühe der Rassen Angus (An), Limousin (Li), Eringer (Hr) und F1-Kühe (Limousin x Red Holstein) vertreten. Die Mutterkühe kalbten saisonal von November bis Januar. Die Kühe erhielten von Laktationsbeginn bis zum Weideantrieb eine aus Heu und Grassilage einheitlich zusammengesetzte Futterration, welche während der Galtphase durch Ökoheu ersetzt wurde. Die Kälber erhielten das Festfutter im Kälberschlupf angeboten. Die Futtermittelaufnahme der Kühe wurde quantitativ individuell erhoben, die Futtermittelaufnahme der Kälber wurde gruppenweise erfasst. Die Gewichtsentwicklung der Kühe wurde wöchentlich, jene der Kälber alle zwei Wochen erhoben.

Ergebnisse

Nachfolgend werden dargestellt: die Lebendgewichtsentwicklung der Mutterkühe; die Gewichtsentwicklung der Kälber, der Tageszuwachs der Kälber und die Futtermittelaufnahme der Kühe je kg metabolisches Körpergewicht. Aufgrund der über die vier Jahre leicht unterschiedlichen Anzahl Tiere je Mutterkuhrasse, wurden die Daten je Rasse über vier Jahre gepoolt und sind in Abhängigkeit der Laktationswochen (1-18) präsentiert.



- Bei allen Kuhrasen ist zu Laktationsbeginn ein Gewichtsverlust von 10-25 kg, entsprechend der Mobilisation von 4 bis 10 MJ NEL pro Tag, festzustellen.
- An-, Li- und F1-Kälber entwickeln sich gleichförmig, entsprechend der Milchleistung der Mutterkühe, während Hr-Kälber diesbezüglich eher abfallen.
- Im Tageszuwachs der Kälber zeigt sich bei allen Rassen eine vorübergehende Depression ab Ende des ersten, bis Beginn des dritten Lebensmonats, was möglicherweise einem erhöhten Infektionsdruck zuzuschreiben ist.
- Die Entwicklung der Futteraufnahme je kg metabolisches Körpergewicht verläuft über alle vier Mutterkuhrassen sehr einheitlich, wobei sich der bereits bekannte Effekt eines geringeren Futterverzehrs bei Limousin-Kühen auch in diesem Versuch bestätigt.

Schlussfolgerungen

Bisherige Auswertungen zeigen, dass folgende Faktoren einen signifikanten Einfluss auf die Schätzung des Futterverzehrs der Mutterkuh haben und in der Modellierung einer Verzehrformel zu berücksichtigen sind: Rasse, Lebendgewicht, Milchleistung, Laktationsstadium und Laktationszahl. Da betreffend Milchleistung kaum Daten vorliegen, ist diese rassenspezifisch und aufgrund der Gewichtsentwicklung der Kälber zu schätzen oder die Modellannahme ohne den Faktor Milchleistung zu treffen. Für Mutterkuhrassen, die vornehmlich in der Schweiz vertreten sind, konnten anhand des vorliegenden Datenmaterials und den Praxiserhebungen erste Schätzformeln für den Futterverzehr von Mutterkühen abgeleitet werden, welche im weiteren Verlauf bzw. bis zum vollständigen Abschluss der Arbeit anhand weiterer Daten und Literaturangaben getestet und validiert werden.

Futterverzehr und Lebendgewichtsentwicklung von Mutterkuh und Kalb

J. Emmenegger¹⁾, A. Chassot²⁾ und M. Boessinger^{3,1)}

¹⁾ ETH Zürich, Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften, CH-8092 Zürich

²⁾ Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, 1725 Posieux

³⁾ AGRIDEA-Lindau, Tierhaltung & Lebensmittelqualität, CH-8315 Lindau

Kontakt: marc.boessinger@agridea.ch

Problemstellung

Bisher liegen bezüglich der Futteraufnahme und Lebendgewichtsentwicklung von Mutterkühen und Mutterkuhkälbern, differenziert nach unterschiedlichen Rassentypen der Schweiz, nur wenige Erhebungen und Daten vor. Im Rahmen einer Bachelorarbeit der ETH Zürich (Emmenegger, 2009) sollen hierzu Daten aus der Praxis und aus Versuchen der Forschungsanstalt Agroscope ALP-Posieux, erhoben und ausgewertet werden. Eine Zielsetzung der Arbeit ist, die bisher bestehenden Futterverzehrsschätzungen und Fütterungsempfehlungen für Mutterkühe, welche auch in der EDV-Fütterungsplanung für Wiederkäuer «FUPLAN» von AGRIDEA angewandt werden, zu validieren und rassenspezifisch zu ergänzen. Nachfolgend werden auszugsweise Resultate der Mutterkuh-Herdenversuche von Agroscope ALP-Posieux zur Lebendgewichtsentwicklung der Mutterkühe und Kälber, der Futteraufnahme von Mutterkühe und der Tageszuwachsentwicklung der Mutterkuhkälber dargestellt.

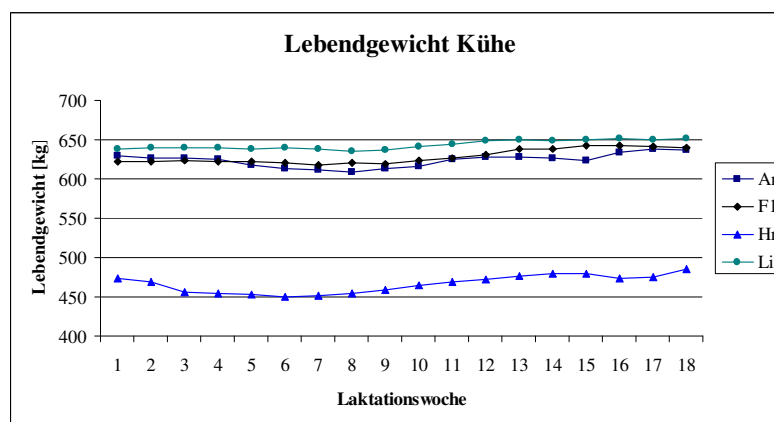
Material und Methoden

Der Mutterkuh-Herdenversuch fand von 2004-2008 an der Agroscope Liebefeld-Posieux ALP in Posieux statt. Im Durchschnitt der Jahre waren jeweils 10 Mutterkühe der Rassen Angus (An), Limousin (Li), Eringer (Hr) und F1-Kühe (Limousin x Red Holstein) vertreten. Die Mutterkühe kalbten jeweils saisonal von November bis Januar. Die Kühe erhielten während der Laktation, von Laktationsbeginn bis zum Weideaustrieb ab der 18. Laktationswoche, eine aus Heu und Grasilage einheitlich zusammengesetzte Futtermischung, welche während der Galtphase durch Ökoheu ersetzt wurde. Die Kälber erhielten ihr Festfutter ausschliesslich im Kälberschlupf angeboten. Die Futteraufnahme der Kühe wurde quantitativ und zeitlich elektronisch individuell erhoben, die Futteraufnahme der Kälber wurde gruppenweise erfasst. Die Gewichtsentwicklung der Kühe wurde wöchentlich, jene der Kälber alle zwei Wochen erhoben. Monatlich wurde bei den Kühen zusätzlich der Body Condition Score (BCS) geschätzt.

Ergebnisse

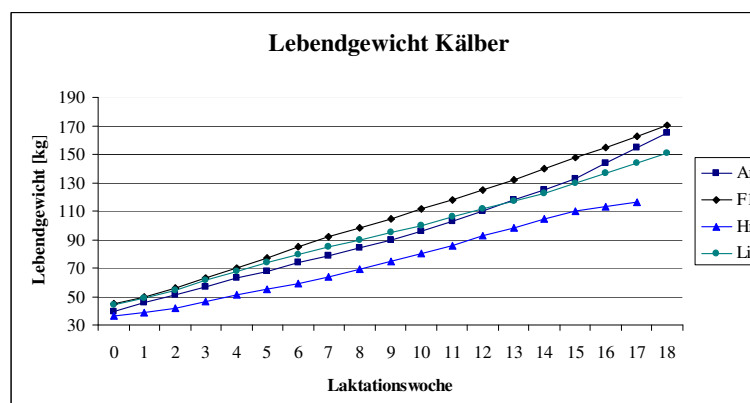
Nachfolgend sind die Erhebungen zur Lebendgewichtsentwicklung der Mutterkühe (Abb. 1), der Gewichtsentwicklung der Kälber (Abb. 2), zum Tageszuwachs der Kälber (Abb. 3) und zur Futteraufnahme der Kühe je kg metabolisches Körpergewicht (Abb. 4) dargestellt. Aufgrund der über die vier Jahre leicht unterschiedlichen Anzahl Tiere je Mutterkurasse und Schwankungen von Einzelindividuen, wurden die Daten je Rasse über die vier Jahre gepoolt und in Abhängigkeit der Laktationswochen (Woche 1-18) ausgewertet.

Abb. 1: Lebendgewichtsentwicklung der Mutterkuhrassen



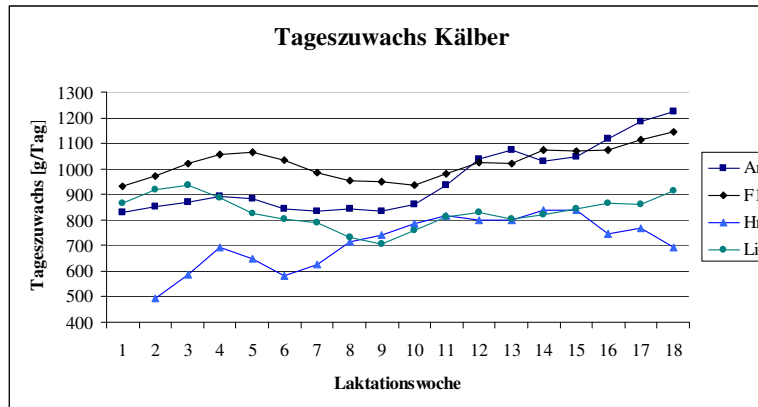
Im Laufe der ersten zwei Laktationsmonate ist bei allen Rassen ein leichter Gewichtsverlust von 10 bis 25 kg, entsprechend einer Energiemobilisation von ca. 4 bis 10 MJ NEL pro Tag, festzustellen.

Abb. 2: Lebendgewichtsentwicklung der Mutterkuhkälber



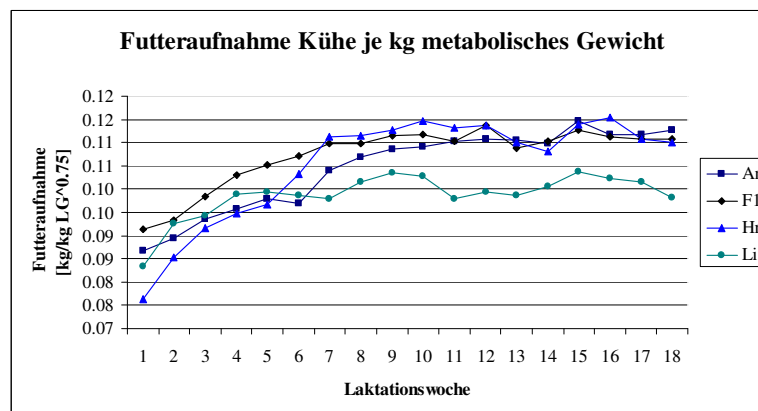
Angus-, Limousin- und F1-Kälber entwickeln sich gleichförmig, wobei F1-Kälber von der höheren Milchleistung der Mutterkühe profitieren und die Eringer-Kälber erwartungsgemäss etwas abfallen.

Abb. 3: Tageszuwachsentwicklung der Mutterkühkälber



Im Verlaufe der Tageszuwachsentwicklung zeigt sich bei allen Kälberrassen eine leichte Depression zwischen dem zweiten und dritten Lebensmonat, deren Ursache nicht genau bekannt ist, eventuell aber einem erhöhten Infektionsdruck zuzuschreiben ist, da zu diesem Zeitpunkt am meisten Kälber in der Gruppe waren und vermehrt auch Durchfall aufgetreten ist. Im späteren Verlaufe entwickeln sich die Kälber, mit Ausnahme der Eringer, wieder erwartungsgemäss gut.

Abb. 4: Futteraufnahme der Mutterkühe, bezogen auf das metabolische Körpergewicht



Im Gegensatz zum absolut gemessenen Futtermittelverzehr, der bei Eringer und Limousin markant tiefer liegt als bei Angus und F1, verläuft die Entwicklung der Futteraufnahme je kg metabolisches Körpergewicht über alle Rassen (vgl. Abb. 4) sehr ähnlich. Der bekannte Effekt, dass Limousin-Mutterkühe einen im Mittel um 8-10% geringeren Futtermittelverzehr aufweisen, bestätigt sich auch in diesem Versuch.

Schlussfolgerungen

Die bisherigen Auswertungen zeigen, dass folgende Faktoren einen Einfluss auf die Schätzung des Futtermittelsverzehrs der Mutterkuh ausüben und entsprechend gewichtet in die Modellierung einer Gesamtverzehrsformel für Mutterkühe einfließen könnten: Rasse, Lebendgewicht, Milchleistung, Laktationsstadium und Laktationszahl und eventuell Body Condition Score (BCS). Diese Faktoren wurden bereits auch in den französischen Berechnungsgrundlagen (INRA 2007) zur Verzehrschätzung bei Mutterkühen berücksichtigt. In den bisherigen Auswertungen der vorliegenden Arbeit, zeigt die Berücksichtigung des BCS keinen nennenswerten Effekt. Die in den ALP-Versuchen gemessenen Verzehrsmengen und Lebendgewichtsentwicklungen der Mutterkühe und Kälber decken sich zudem nicht in jedem Fall mit französischen Resultaten der gleichen Rasse. Für Mutterkuhrassen, die vornehmlich in der Schweiz vertreten sind, z.B. Angus, Limousin, Charolais, Simmental und andere, soll deshalb anhand des vorhandenen Datenmaterials der Versuche und aus Praxiserhebungen eine schweizerische Schätzformel zum Futtermittelverzehr von Mutterkühen abgeleitet werden.

Literatur

- Agroscope Liebefeld-Posieux ALP (2008): Schweizerische Futtermitteldatenbank. Zugang: <http://www.alp.admin.ch/themen/01240//index.html?lang=de> (9.4.2008)
- Emmenegger J. (2009): Futteraufnahme und Lebendgewichtsentwicklung von Mutterkuhkälbern unterschiedlicher Rassen im Lebensabschnitt Geburt bis zum Absetzen. *Bachelorarbeit des Instituts für Nutztierwissenschaften, ETHZ, 2009*
- Tables INRA (2007): Alimentation des bovins, ovins et caprins. Besoins des animaux-valeurs des aliments. *Edition Quae c/o Inra, 78026 Versailles Cedex : 57-77.*