

Methode zur Berechnung der Flächenleistung (kg Milch/ha und Jahr) von Grünland, Ackerfutterflächen und Weideflächen

Einleitung:

Die Flächenleistung entscheidet über die langfristige Konkurrenzfähigkeit des Standortes und darüber, welche Pachtpreise gerechtfertigt sind. Das gleiche gilt für den Vergleich verschiedener Kulturen und Nutzungsweisen (beispielsweise Weide im Vergleich zu Schnittnutzung). Bei der Berechnung der Flächenleistung werden unterschiedliche Maßeinheiten verwendet: Pflanzenbauer verwenden dazu den Trockenmasseertrag und den Rohproteintrag, teils auch den Energieertrag. Den praktischen Landwirt interessiert vor allem, wie viel Milch er von der Fläche erzielen kann. Das Milchgeld, abhängig von der Milchmenge, ist seine wesentliche Einnahmequelle. Und die Milchmenge ist auch der Bezugspunkt, auf die sich Wirtschaftlichkeitsberechnungen beziehen.

Problematik:

Um dem Wunsch der Landwirte nach praxisnahen Maßeinheiten gerecht zu werden, wird in den letzten Jahren von einigen Autoren die Milchleistung pro ha und Jahr ausgewiesen. Zwei Ansätze zur Berechnung der Flächenleistung werden derzeit verwendet. Beide kommen zu grundlegend unterschiedlichen Ergebnissen.

Zwei Methoden zur Berechnung der Flächenleistung:

Die Unterschiede erklären sich aus den üblichen Berechnungsarten im Pflanzenbau und in der Betriebszweigauswertung Milch:

Milchleistung nach anteiliger Zuordnung der Energiezufuhr ergibt sich aus nachfolgender Gleichung:

Milch aus Grobfutter = Gesamtmilch x Energieanteil aus Grobfutter in der Ration

Diese Art der Berechnung entspricht der im Pflanzenbau üblichen Art bei der Ermittlung der Flächenleistung (ausgedrückt in Trockenmasseertrag, Rohproteintrag oder Energieertrag). Dargestellt wird der Gesamtertrag. Zwischen der Energiezufuhr für Erhaltung und Milch wird nicht unterschieden.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Beispiel: Liefert das Grobfutter **50 %** der Energieaufnahme, trägt es auch zu **50 %** zur Milchleistung bei (der Energieaufwand für Erhaltung, Bewegung und Zuwachs wird ebenfalls entsprechend aufgeteilt).

Milchleistung nach Abzug der „Krafftuttermilch“ ergibt sich aus nachfolgender Gleichung:

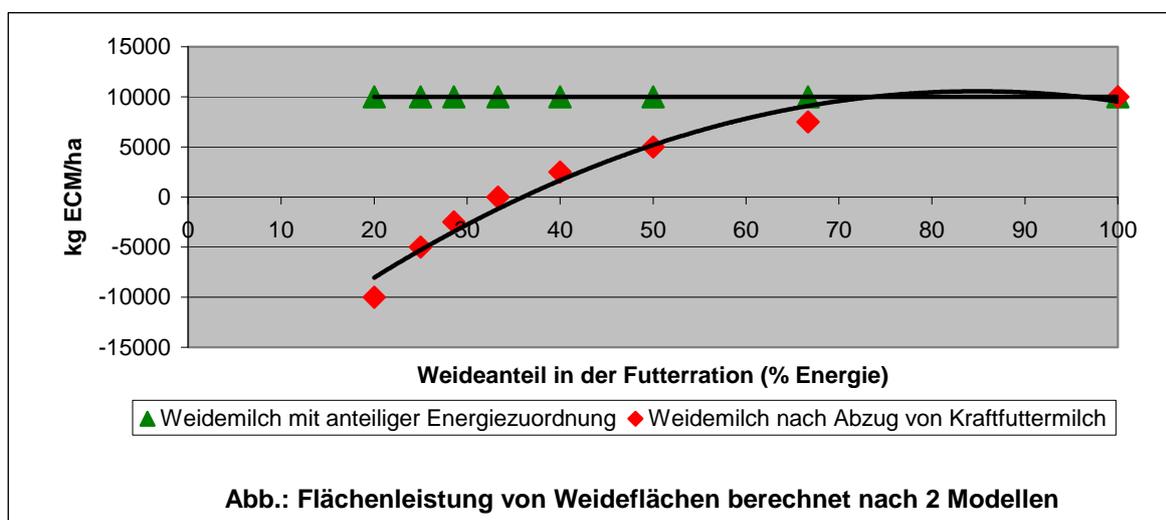
„Milch aus Grobfutter“ (einschließlich Erhaltungsbedarf) = **Gesamtmilch abzüglich Milch aus Krafftutter**

Diese Art der Berechnung erklärt sich aus der normalen Rationsberechnung, wie sie in der Tierernährung üblich ist: Das Grobfutter liefert die Basis, auf der entsprechend ergänzt wird. **Aus dem Grobfutter werden der Erhaltungsbedarf und ein Teil der Milchleistung energetisch gedeckt.** Was darüber hinaus an Leistung angestrebt wird, muss ergänzt werden, beispielsweise durch Krafftutter.

Vergleich beider Methoden im Modell „Flächenleistung von Weideflächen“

In dem Modell wurde mit für die Praxis des Öko-Landbaus realistischen Zahlen gearbeitet. Als Fallbeispiel wurde die Berechnung der Flächenleistung von Weideflächen genommen.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, wie unterschiedlich die Ergebnisse beider Modelle ausfallen: Bei **100 %** Weideanteil gibt es keinen Unterschied. Je niedriger aber der Anteil an Nettoenergie aus Weide, je größer der Unterschied: Bei anteiliger Energiezuordnung bleibt die Flächenleistung konstant, bei Abzug der „Krafftuttermilch“ sinkt sie dagegen zunehmend.



LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Die vorgenannten Ergebnisse basieren auf nachfolgenden Berechnungen (siehe Tabellen). Bei dieser Berechnung bleibt das Ertragsniveau gleich. Bei Erhöhung des Viehbesatzes kann die Weide nur noch einen Teil des Bedarfs decken, der Rest wird zugefüttert.

Weidemilch nach anteiliger Zuordnung der Energiezufuhr (Tab. 1): Die Weideleistung bleibt konstant, unabhängig vom Weideanteil und entspricht damit dem Potential der Fläche. Sie dürfte damit in enger Beziehung zu den bisher im Pflanzenbau gebräuchlichen Maßeinheiten stehen, insbesondere dem Energieertrag.

Weidemilch nach Abzug von Kraftfuttermilch (Tab. 2): Mit zurückgehendem Weideanteil sinkt die Flächenleistung. Bei einem Weideanteil, der genau dem Anteil des Erhaltungsbedarfs entspricht, liegt die Flächenleistung bei 0 (darf rechnerisch auch nicht anders sein) und bei noch niedrigerem Weideanteil geht die Flächenleistung sogar ins Negative. Die errechnete Flächenleistung hat keinen Bezug zum Potential der Fläche.

Vorsicht: Bei geringen Rationsanteilen ist Flächenleistung nicht kalkulierbar

Eine Berechnung der Flächenleistung bei geringem Anteil des jeweiligen Grobfutters (beispielsweise Weidefutters) ist mit großen Fehlern behaftet. Wenn bei 80 % Zufütterung nur +/- 10 % Fehler liegen (was unter Praxisbedingungen extrem wenig sein dürfte), so ergibt sich beim Weideanteil eine Spannweite von 12 – 28 %, bei der Flächenleistung ergibt sich dann eine Spannweite von z.B. 4.300 – 10.000 kg Milch/ha und Jahr. Zum Vergleich bei 20 % Zufütterung liegt bei +/- 10 % Fehler die Spannweite nur zwischen 78 und 82 %.

Kurzfassung

Bei der Berechnung der Flächenleistung, ausgedrückt in Milch pro ha und Jahr, sollte die realisierte Milchleistung anteilig der Energiezufuhr aufgeteilt werden. Eine Abschätzung, welche Flächenleistung erzielbar ist, sollte nur in Betrieben erfolgen, in denen das jeweilige Grobfutter auch einen hohen Anteil in der Futtermischung hat.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabellen: Vergleich von Flächenleistungen (Milch/ha) bei unterschiedlichem Weideumfang und gleichem potentiellen Ertragsniveau

dabei: Zusätzlicher Bedarf bei steigendem Kuhbesatz wird durch Zufütterung gedeckt

Tab. 1: Milch aus Weide nach anteiliger Zuordnung der Energiezufuhr aus Weide und Beifutter; Beispiel: 2 ha Weide mit Nettoertrag von 10.000 MJ NEL/ha

Kuhzahl	Weideanteil (in %)	Milchmenge gesamt kg/ 2 ha				erzeugte Milchmenge aus		Energiedeckung % von Gesamt Zufütterung Weide		Flächenleistung durch Beweidung kg/ha (anteilig aufgeteilt)
		erzeugte Milchmenge	Äquivalent für Erhaltung d Energiebedarf	gesamt incl. Erhaltung		Zufütterung	Weide			
10	100	20.000	10.000	30.000	0	20.000	0	100	10000	
15	67	30.000	15.000	45.000	10000	20.000	33	67	10000	
20	50	40.000	20.000	60.000	20000	20.000	50	50	10000	
25	40	50.000	25.000	75.000	30000	20.000	60	40	10000	
30	33	60.000	30.000	90.000	40000	20.000	67	33	10000	
35	29	70.000	35.000	105.000	50000	20.000	71	29	10000	
40	25	80.000	40.000	120.000	60000	20.000	75	25	10000	
50	20	100.000	50.000	150.000	80000	20.000	80	20	10000	

Tab. 2: Milch aus Weide nach Abzug von „Krafftuttermilch“; Beispiel: 2 ha Weide mit Nettoertrag von 10.000 MJ NEL/ha

Kuhzahl	Weideanteil (in %)	Milchmenge kg/ 2 ha				erzeugte Milchmenge aus		Energiedeckung % von Gesamt Zufütterung Weide		Flächenleistung durch Beweidung kg/ha (bei Restposten)
		erzeugte Milchmenge	Äquivalent für Erhaltung (entsprechend Energiebedarf)	gesamt incl. Erhaltung		Zufütterung	Weide			
10	100	20.000	10.000	30.000	0	20.000	0	100	10000	
15	67	30.000	15.000	45.000	15000	15.000	33	67	7500	
20	50	40.000	20.000	60.000	30000	10.000	50	50	5000	
25	40	50.000	25.000	75.000	45000	5.000	60	40	2500	
30	33	60.000	30.000	90.000	60000	0	67	33	0	
35	29	70.000	35.000	105.000	75000	-5.000	71	29	-2500	
40	25	80.000	40.000	120.000	90000	-10.000	75	25	-5000	
50	20	100.000	50.000	150.000	120000	-20.000	80	20	-10000	