

# 7000 Liter allein aus Weidegras

In der Schweiz werden extrem hohe Grundfutterleistungen aus Weidegras erzielt. Hier sind die Versuchsergebnisse aus vier Jahren.

**W**ie kann Milch möglichst kostengünstig produziert werden? Ein Weg, Futterkosten in der Milchproduktion einzusparen, ist die Steigerung des Anteils an Grünlandprodukten in der Ration.

Weidegras stellt in Milchviehbetrieben mit Dauergrünland bzw. mit guten futterbaulichen Ausgangsbedingungen die kostengünstigste Futterbasis dar. Das gilt besonders für im Alpenvorland angesiedelte Betriebe, da hier das Wachstumspotenzial des Grünlandes dank der regelmäßigen Niederschläge hoch ist.

Andererseits steht die Weide im Ruf, nicht geeignet zur Fütterung von Hochleistungskühen zu sein. Im Vergleich zur ganzjährigen Stallhaltung kann eine auf Weidehaltung aufbauende Rationsgestaltung kaum so gut geplant und überwacht werden wie z. B. eine TMR-Ration, deren Nährstoffgehalt mit Hilfe von Analysewerten ermittelt werden kann. Bei der Weideführung spielen unkontrollierbare Faktoren wie z. B. das Klima eine größere Rolle, Erfahrungswerte und Beurteilung des Betriebsleiters bestimmen deshalb vermehrt das Management bzw. entscheiden über Erfolg oder Misserfolg.

## 25 kg Milch aus Weidegras

In einem vierjährigen Versuch, der an der Forschungsanstalt für Nutztiere in Posieux (ALP) durchgeführt wurde, ist untersucht worden, ob sich das Vollweide-System (maximaler Raufutteranteil, minimaler Kraftfuttereinsatz, saisonale Frühjahrsabkalbung) als Produktionssystem für die Nutzung einer vorgegebenen Grünlandfläche mit Milchkühen eignet.

Im Vordergrund der Studie standen die beiden Fragen:



Dr. Andreas Münger, Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft, Posieux (Schweiz)

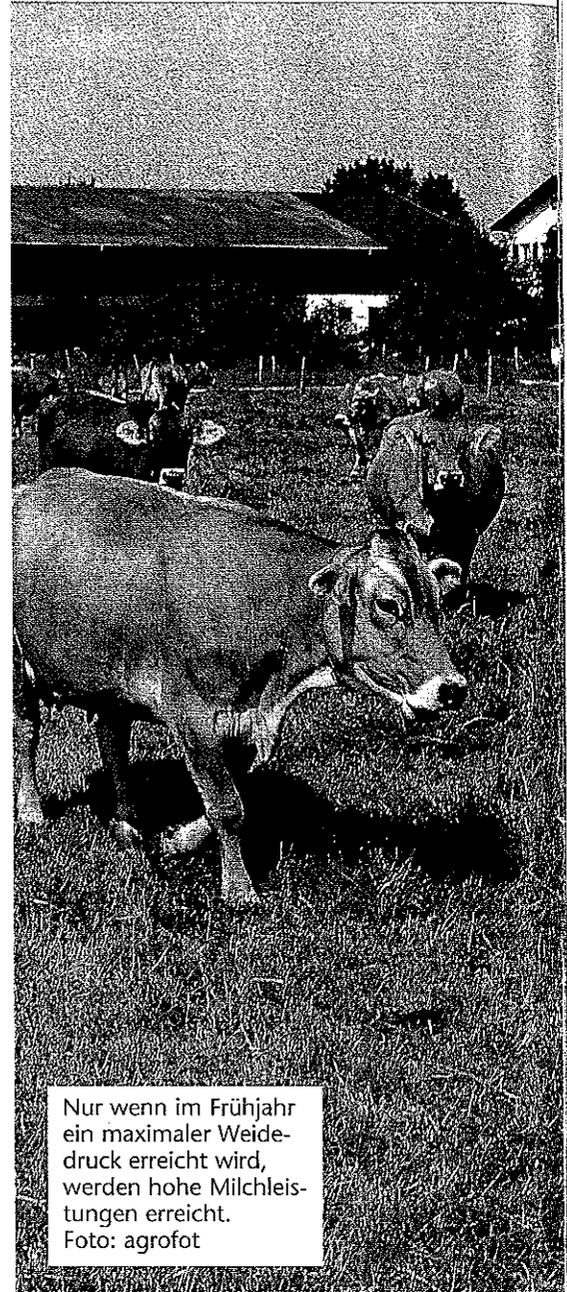
■ Welche Milchleistungen können unter diesen Bedingungen pro Kuh bzw. Hektar Grünland ermolken werden?

■ Wie entwickeln sich Fruchtbarkeit und Gesundheit der Kühe?

Am Versuch, der im Frühjahr 2000 gestartet wurde, nahmen 24 Kühe teil, davon waren ca. 30% Erstlaktierende. Die Kühe kalbten größtenteils im Februar und März ab.

Als Futterfläche standen 12,8 ha Dauergrünland zur Verfügung, davon waren 1,5 ha als extensiv genutzte ökologische Ausgleichsfläche ausgewiesen.

Als Weidesystem wurde die Umtriebsweide praktiziert. Die Herde wurde dabei maximal drei Tage lang hintereinander auf die gleiche Parzelle aufgetrieben. Im Frühjahr standen den Kühen vier bis fünf Schläge zur Verfügung (15 bis 20 ar pro Kuh). Im Vegetationsverlauf wurde die Anzahl der Weideparzellen erhöht bis auf 12 Schlä-



Nur wenn im Frühjahr ein maximaler Weidedruck erreicht wird, werden hohe Milchleistungen erreicht.  
Foto: agrofot

## Vollweide – was ist das?

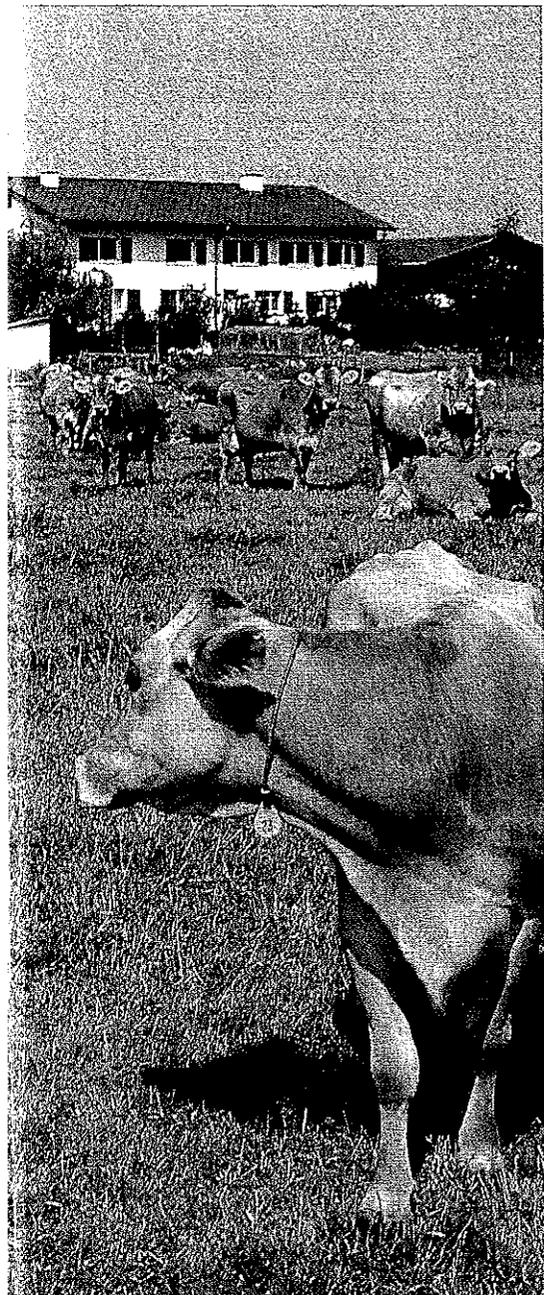
■ Die Weideperiode beginnt bereits Mitte März und endet erst Anfang November. Von Mai bis September bleiben die Kühe Tag und Nacht auf der Weide.

■ Grund- und Kraftfutter wird den Kühe nur zu Laktationsbeginn zugefüttert, im zeitigen Frühjahr sowie im Herbst, wenn der Grasaufwuchs zu gering ist. Während der Vegetationsperiode erhalten die Tiere ausschließlich Weidegras.

■ Um maximalen Nutzen zu erzielen, sollte die saisonale Blockabkalbung der Herde angestrebt werden. Alle Kühe

kalben in den Monaten Februar und März ab. Damit soll sichergestellt werden, dass die Laktationskurve der Kühe sich in etwa dem Grasaufwuchs anpasst und 70 bis 80% der Milch aus dem Weidegras produziert wird.

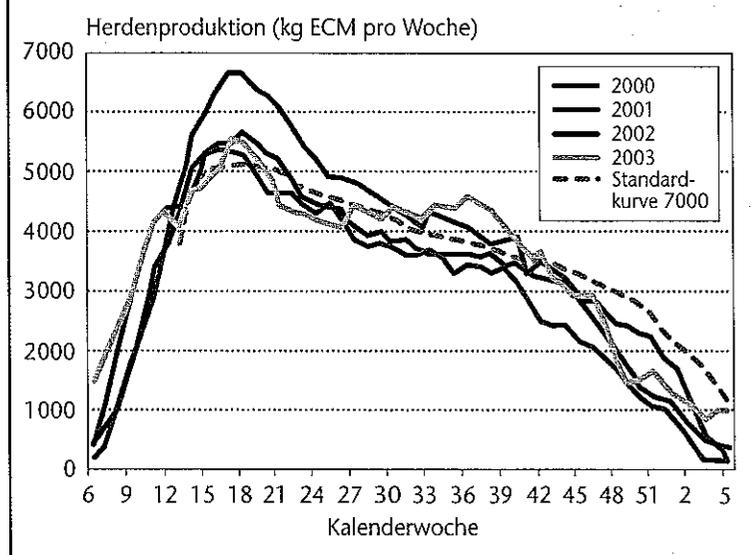
■ Aus der Blockabkalbung ergibt sich noch ein weiterer Vorteil: Die rund sechswöchige Melkpause im Winter. Von Mitte Dezember bis Anfang Februar stehen alle Kühe der Herde trocken, so dass die täglichen Arbeiten auf ein Minimum reduziert werden können. Dadurch können rund 500 Arbeitsstunden pro Jahr eingespart werden.



## 1 | Milchleistung aus vier Versuchsjahren

Tiere	Angaben	2000	2001	2002	2003	Gesamt
Erstlaktierende	Anzahl	6	8	6	8	
	Laktationsdauer Tage	314	288	283	281	
	Milch ECM kg	6 185	5 938	6 300	5 691	
	Fett %	4,21	4,01	4,19	4,31	
	Eiweiß %	3,45	3,20	3,26	3,40	
2. und folgende Laktationen	Anzahl	18	16	18	16	
	Laktationsdauer Tage	297	274	291	302	
	Milch ECM kg	7 247	6 876	8 302	8 358	
	Fett %	3,91	3,96	4,54	4,49	
	Eiweiß %	3,35	3,27	3,26	3,37	
Alle Tiere	Laktationsdauer Tage	301	278	289	295	291
	Milch ECM kg	6 981	6 563	7 801	7 469	7 204
	Fett %	3,98	3,98	4,45	4,43	4,21
	Eiweiß %	3,38	3,24	3,26	3,38	3,31
Schätzung der Leistung aus eigenem Wiesenfutter		kg/ha	10727	9944	12265	7580

## 2 | Milchleistung im Jahresverlauf



Steile Laktationskurve: Das Durchhaltevermögen der Kühe fiel, im Vergleich zu herkömmlichen Fütterungssystemen (Standardkurve), geringer aus.

ge (50 bis 55 ar pro Tier) im Herbst.

Die Umtriebsdauer pro Schlag (Ruhephase), die im Frühjahr bei 12 bis 15 Tagen lag, stieg im Laufe der Vegetationsperiode kontinuierlich bis auf 30 bis 35 Tage im Herbst an.

Die Grasration erlaubte eine geschätzte Produktion von rund 25 kg Milch bei ausgewachsenen Kühen. Um eine maximale Nährstoffaufnahme aus Weidegras zu erzielen, wurde den Kühen während der Weideperiode Kraftfutter (Getreidemischung) erst ab einer Milchleistung von 30 kg (Erstlaktierende 25 kg) angeboten. Die täglich zugeleitete Kraftfuttermenge wurde auf maximal sieben Kilo begrenzt.

Anfallende Futterüberschüsse wurden als Dürrfutter (Heu) konserviert, auf die Silagebereitung wurde verzichtet.

In der Winterfütterung bestand die Ration aus Dürrfutter, Futterrüben und Kraftfutter. Während der Weideperiode wurden den Kühen maximal zwei Kilogramm Heu pro Tag zugefüttert, bis Ende Mai und wiederum ab September.

Im Jahr 2003 musste, bedingt durch die lange Sommertrockenheit und den daraus resultierenden Futtermangel, während der Weideperiode ein beträchtlicher Teil des Weidegrases durch konservierte Futtermittel ersetzt werden.

### Milchleistung folgt Grasaufwuchs

Die wichtigsten Versuchsergebnisse: Der Weideanteil an der gesamten Trockenmasseaufnahme der Milchkühe

(Jahresfutteraufnahme) betrug rund 60%, der Raufutteranteil 90%.

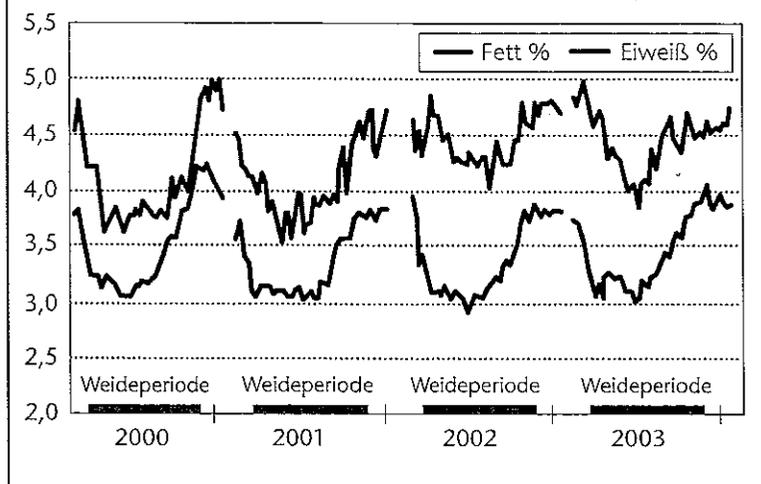
Der Kraftfutter- und Futterbauaufwand pro Kilo produzierter Milch konnte beträchtlich reduziert werden. So lag der Kraftfuttermittelverbrauch pro Kuh bei nur 500 bis 600 kg. Darin enthalten sind rund 150 kg Trockenmasse Futterrüben und 400 bis 500 kg Getreide, Proteinkonzentrat und Mineralfutter.

Die Milchleistungen der älteren Kühe schwankten zwischen 6 876 kg und 8 358 kg Milch, Färsen gaben mit 5 938 bis 6 300 kg etwas weniger Milch (Übersicht 1). Im Herdendurchschnitt wurden über die gesamte Versuchsdauer hinweg 7 204 kg Milch pro Kuh gemolken (291 Laktationstage).

Daraus errechnet sich eine Flächenproduktivität von über 10 000 kg Milch

### 3 | Milchinhaltstoffe im Jahresverlauf

Milchinhaltstoffe sind starken Schwankungen unterworfen. Erst in der zweiten Weidehälfte kletterten sie wieder auf Normalniveau.



pro Hektar Grünland. Über 80 % der gesamten jährlich ermolkenen Milchmenge wurde während der Weideperiode produziert.

Im trockenen Sommer des Jahres 2003 zeigten sich jedoch die Grenzen des Vollweidesystems. Eine ausgeprägte Sommertrockenheit kann zu deutlichen Futterengpässen führen, mit negativen Auswirkungen auf die Milchleistung.

Die jährlichen Produktionsverläufe, im Vergleich zu einer Standardkurve, lassen Rückschlüsse auf das Potenzial, die Grenzen und die Risiken des Vollweide-Produktionssystems zu:

- Im Frühjahr sind dank guter Weidequalität (meist liegt der Energiegehalt des Weidegrases über 6,5 MJ NEL pro Kilo Trockenmasse) sehr hohe Milchleistungen auch bei begrenztem Kraftfuttereinsatz möglich.

- Im weiteren Verlauf der Weidesaison folgt die Leistung der Kühe dann weitgehend dem mengenmäßigen und qualitativen Angebot des Weidegrases.

Es ist klar, dass dieses Potenzial nur bei einem saisonalen Abkalbeschwerpunkt im Spätwinter bzw. Frühjahr voll ausgenutzt werden kann. Der Rückgang der Grasqualität im Vegetationsverlauf, aber auch ungünstige Wachstumsbedingungen (Trockenheit) und nicht zuletzt Fehler beim Weidemanagement können besonders nach der Laktationsspitze überproportionale Leistungsrückgänge bedingen.

Anders stellte sich die Situation im Jahr 2003 dar. Nach der Trockenperiode erreichte der Wiederaufwuchs der Weide im Sommer praktisch die Qualität eines „Frühjahrsgrases“. Dadurch konnte die Herde ihre Leistung halten bzw. sogar wieder leicht steigern (Übersicht 1).

Im Vergleich zur Stallfütterung (Standardkurve 7 000 kg, Übersicht 2) fiel die Persistenz der Laktationskurven jedoch

unterdurchschnittlich aus. Nach dem Laktationspeak fiel die Milchleistung der Tiere überproportional ab. Das lag zum einen an den Grenzen des Nährstoffaufnahmevermögens der Kühe auf der Weide, kann aber auch auf Fehler beim Weidemanagement zurückgeführt werden (zu geringer Weidedruck im Frühjahr, dadurch Weidereste und Abnahme der Grasqualität).

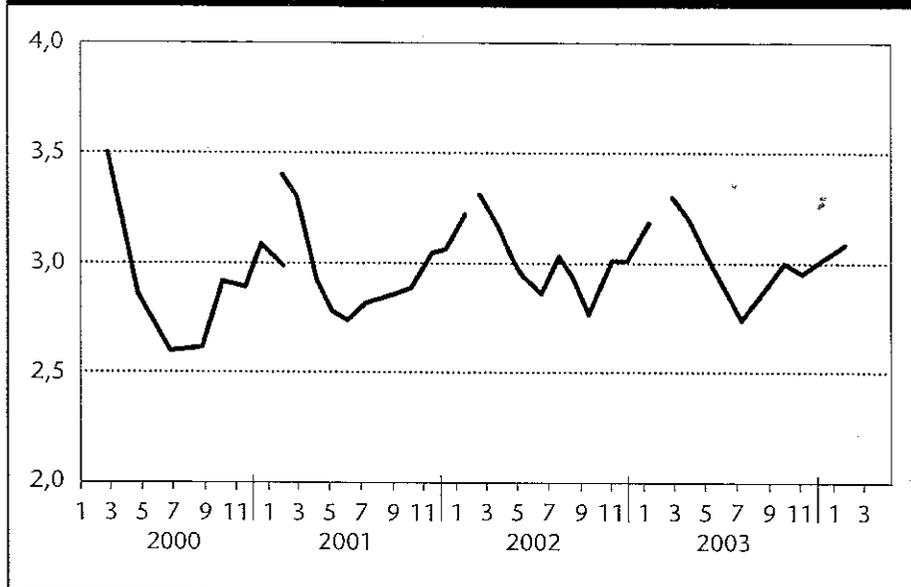
Aus den Verlaufskurven der Milcheiweißgehalte kann abgelesen werden, dass die Kühe nach der Startphase der Laktation über mehrere Monate hinweg energetisch nur knapp versorgt bzw. sogar unterversorgt wurden (Übersicht 3). Dieser Trend kann auch am Verlauf der Körperkondition (Übersicht 4) und der Gewichtsentwicklung der Kühe im Saison-/Laktationsverlauf abgelesen werden. Die Kühe benötigten mehrere Wochen, bis sie wieder an Körperkondition bzw. an Gewicht zulegten.

Auffällig waren die vergleichsweise niedrigen Milchfettgehalte während der ersten Hälfte der Weidesaison (Übersicht 3), wobei die Unterschiede zwischen den Produktionsjahren beträchtlich ausfielen. Ebenso variierten die Gehaltswerte der Milch im Verlauf der Produktionsaison sehr stark: Der durchschnittliche Fettgehalt sank im Frühsommer bis auf 3,5 % ab um danach bis zum Spätherbst auf über 5,0 % anzusteigen. Ein in etwa gleiches Bild zeichnete sich beim Milcheiweißgehalt ab. Dieser stieg im gleichen Zeitraum von 3,0 % bis auf 4,3 % an.

### Fruchtbarkeit leicht verbessert

Grundvoraussetzung für den reibungslosen Ablauf sowie den maximalen Nutzen des Vollweidesystems ist die

## 4 | Verlauf der Körperkonditionen



Unmittelbar nach dem Weideaustrieb nahm die Körperkondition der Kühe ab, was auf ein Energiedefizit in der Hochleistungsphase schließen lässt. Grafiken: Breithaupt

## 5 | Fruchtbarkeit der Versuchsherde

Leistung		2000	2001	2002	2003
Zwischenkalbezeit	Tage	376	386	378	380
Non-Return-Rate (75)	%	65	63	71	73
Erstbesamungserfolg	%	54	63	71	63
Trächtig bis 10 Wo nach 20. April	%	63	79	63	63
Besamungen pro Trächtigkeit (B)	Anz.	1,8	1,6	1,6	1,5

Die Fruchtbarkeit der Kühe wird maßgeblich durch die Witterung beeinflusst. Dennoch konnten einige Kennwerte leicht verbessert werden.

Einhaltung eines saisonalen Abkalbeschwerpunktes (Februar/März). Idealerweise sollten alle Kühe innerhalb eines Zeitkorridors von nur acht Wochen abkalben. Das stellt hohe Anforderungen sowohl an das Herdenmanagement des Betriebsleiters als auch an die Fruchtbarkeit der Kühe.

Bei der Versuchsherde entsprachen die Fruchtbarkeitsparameter vor Beginn der Studie in etwa dem Durchschnitt der Landespopulation. Während der drei Versuchsjahre konnten sie tendenziell verbessert werden, allerdings ohne dass die für das langfristige Funktionieren des Produktionssystems notwendigen Kennzahlen (Zwischenkalbezeit 365 Tage) erreicht wurden (Übersicht 5).

Worauf die tendenziell besseren Fruchtbarkeitsparameter bzw. Erstbesamungsergebnisse der Vollweidekühe zurückgeführt werden können, lässt sich abschließend nicht erklären. Ein Zusammenhang zwischen Milchleistung oder Abkalbezeitpunkt und den ge-

nannten Parametern konnte mit den Daten nicht hergestellt werden.

Denkbar ist, dass ein Zusammenhang mit der geringeren Mobilisation von Körperreserven zu Laktationsbeginn besteht, wie er auch schon in anderen Untersuchungen aufgezeigt wurde.

### Fazit

Trotz restriktiver Kraftfutterfütterung können im Vollweidesystem (hohe) Milchleistungen von bis zu 8 000 kg ermolken werden.

Die knappe Energieversorgung wirkte sich nicht negativ auf die Fruchtbarkeitsergebnisse der Milchkühe aus.

Kurzfristig können durch Umstellung auf das Vollweide-System 10 bis 15 % der gesamten Produktionskosten eingespart werden (bezogen auf Schweizer Verhältnisse). Langfristig sind durch Einsparungen bei den Strukturkosten und durch weitere Optimierungen noch weitere Einsparungen möglich.