

# Flächenproduktivität von Kuhweiden in unterschiedlichen Regionen – Einfluss von Standort und Niederschlägen

E. LEISEN

Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48147 Münster

edmund.leisen@lwk.nrw.de

## Einleitung

Kuhweiden auf Öko-Betrieben hatten zwischen 2014 und 2016, je nach Standort und Jahr, sehr unterschiedliche Leistungen erbracht. Ausschließlich aus Weide wurden zwischen 6.522 und 10.502 kg ECM/ha erzeugt. Wesentliche Faktoren dabei: Standort und Wasserversorgung (Leisen, 2017). Auf der Basis einer breit angelegten Erhebung in 2017 konnte der Einfluss von Standort und Wasserversorgung genauer quantifiziert werden.

## Material und Methoden

2017 wurden die Erhebungen der Vorjahre auf 60 Betriebe ausgeweitet, die sich wie folgt zuordnen lassen: Marsch, Niederung grundwassernah, Niederung grundwasserfern, Mittelgebirge über 6 ° C, Mittelgebirge bis 6 ° C, Moor, Schweizer Mittelland und Österreich. In der jeweiligen Weidesaison wurde wöchentlich festgehalten: Niederschlagsmenge, ermolzene Milch, Milchinhaltsstoffe (Fett-, Eiweiß-, Harnstoff- und Zellgehalt), Weidefläche, Wuchshöhe (Deckelmethode, Messung ohne Weiderest) und Zufütterung (Komponenten, Menge). Bei der Berechnung der Flächenleistung, ausgedrückt in Milch pro ha und Jahr, wird die realisierte Milchleistung anteilig der Energiezufuhr aus dem Futter aufgeteilt (Leisen et al., 2013).

Von den 60 Betrieben im Jahr 2017 hatten lediglich 3 weniger als 50 % Weideanteil in der Gesamtration, 35 dagegen mehr als 80 % Weideanteil. Ein hoher Weideanteil ist Voraussetzung für eine genaue Berechnung der Weideproduktivität.

**Anmerkung:** Der für Mai – Oktober ausgewiesene Weideanteil ist ein Vergleichswert zwischen den Betrieben basierend auf der Energieaufnahme. Sowohl der tatsächliche Weideanteil als auch die Weidedauer werden berücksichtigt. Weidezeiten vor Mai und nach Oktober wurden in diesem Wert eingerechnet.

## Ergebnisse und Diskussion

### *Große Jahresunterschiede bei Flächenproduktivität*

Auf einem Teil der Betriebe wird seit 2011 die Flächenproduktivität (ECM/ha und Jahr) ermittelt (Tab. 1).

Tab. 1: Flächenproduktivität von Kuhweiden 2011 bis 2017  
 dunkel markiert: Jahr mit höherer Flächenproduktivität als 2014

Flächenproduktivität (MJ NEL/ha und Jahr)								
Betrieb	relativ ( 100=2014 )			absolut	relativ ( 100=2014 )			Besonderheiten
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<b>Mittelgebirge</b>								
<b>NEN</b>	69	67	65	45.328	62	86	69	flachgründig
<b>THN</b>	79	98	86	49.443	82	82	70	Südhang
<b>JAS</b>	82	81	95	32.732	79	102	71	KG*, flachgründig
<b>HES</b>	83			34.964	77	91	89	teils nährstoff- arm
<b>Region Mitte</b>								
<b>BÜS</b>	69	61		54.979	99	84	108	50er Boden
<b>VOR</b>	64	76	61	47.133	81	75	63	25er Boden
<b>DAN</b>	124	98		50.530	94	84	92	Lehm, tiefgründig
<b>POL</b>			105	51.294	88	71	112	Grundwas- sernah
<b>Norddeutschland</b>								
<b>WEN</b>	43			39.335	95	80	65	Hochmoor
<b>LÜN</b>	97			33.754	117	115	96	Niedermoor
<b>HEN</b>	99			50.079	108	100	105	Marsch
<b>STS</b>	109			39.492	115	135	114	Marsch
<b>Mittel</b> (ohne PL) (2014 = 100)	86			100	92	91	88	

2014 war bei einigen Betrieben das bisher ertragreichste Jahr: Lange Weideperiode und auf den meisten Standorten genug Niederschlag (Leisen, 2018). In anderen Jahren war die Weideperiode kürzer und es fehlte vor allem auf flachgründigen Standorten und auf dem Hochmoor immer wieder das Wasser (siehe Abb. 1).

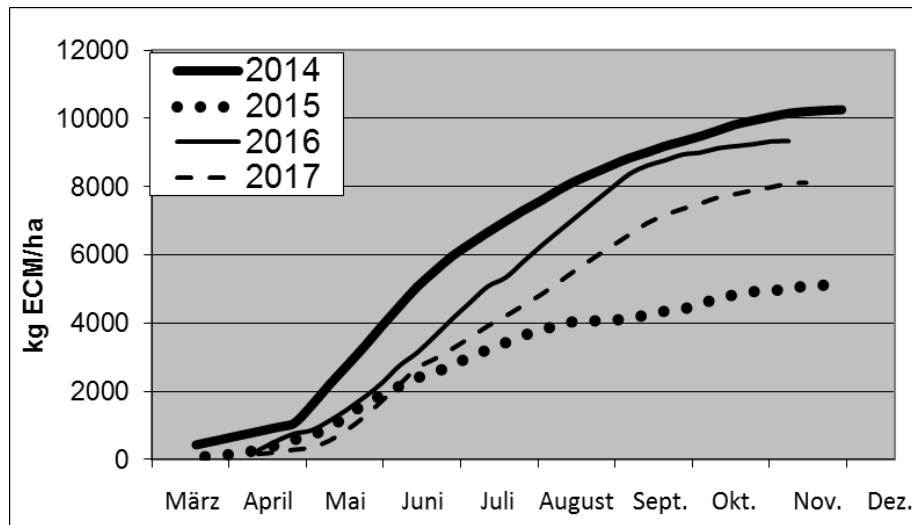


Abb. 1: Jahres-Flächenproduktivität in 2014 - 2017, SCZ, Rhön

Auf Marsch, Niedermoor, Lehmboden und grundwassernahen Standorten war 2014 dagegen nicht das ertragsstärkste Jahr.

Die Marschstandorte reagieren allerdings nicht alle gleich auf Trockenheit (Abb. 2).

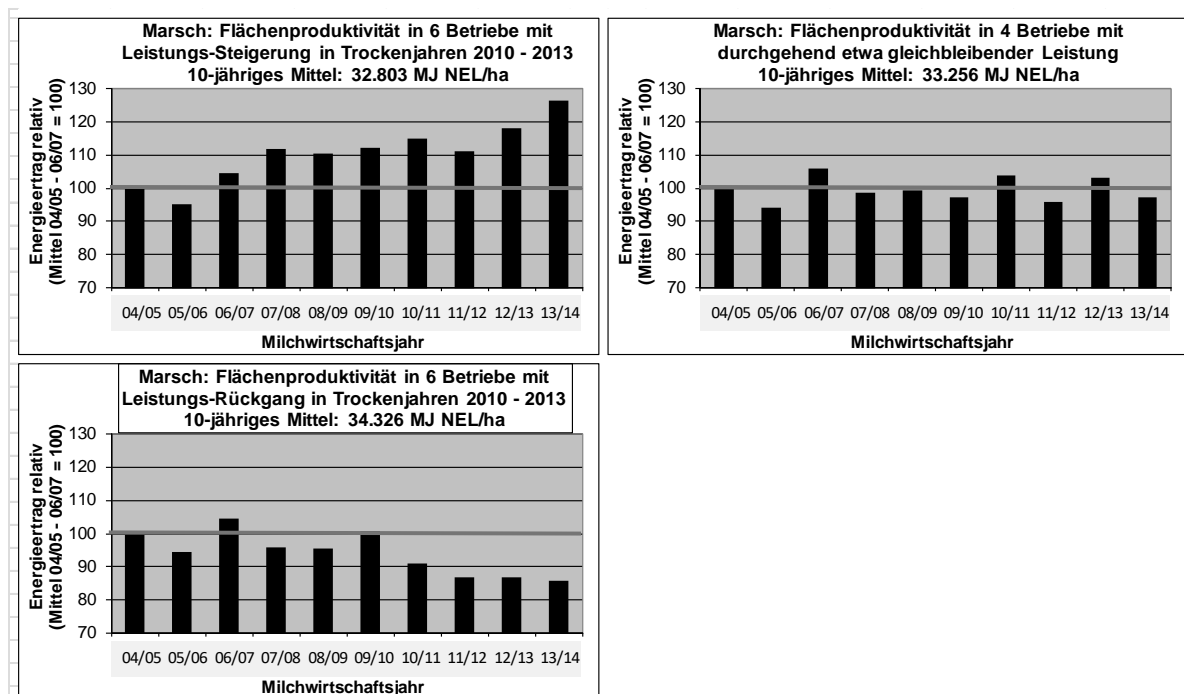


Abb. 2: Flächenproduktivität 2004/05 – 2013/14 auf Marschstandorten

2010 – 2013 gab es im Norden im Frühjahr oder im Sommer längere Trockenperioden. Auf einem Teil der Marsch-Standorte waren das die besseren Jahre, auf anderen, teils etwas höher gelegenen Standorten dagegen die weniger guten Jahre.

### *Große Standortunterschiede bei Flächenproduktivität*

Die Erhebungen 2017 auf 60 Standorten zeigen (Tab. 2): Die höchste Flächenproduktivität wurde mit 12.523 kg ECM/ha in den Gunstlagen der Schweiz und im Ötztal erzielt, die niedrigste auf den Moorstandorten mit nur 5.532 kg ECM/ha. Die hohe Flächenproduktivität in der Schweiz erklärt sich durch einen sehr frühen Start (Anfang März), ausreichend Niederschlag und eine lange Weideperiode (253 Weidetage). Nach trockenem Spätwinter kam hier im Mai rechtzeitig Regen. Vom Odenwald bis an die Küste blieb es dagegen bis Ende Juni relativ trocken. Auf der Marsch und auf grundwassernahen Standorten hat das die Flächenproduktivität nicht beeinträchtigt. Auf grundwasserfernen, so auch in den Mittelgebirgslagen von Rhön und Eifel, ging die Flächenproduktivität dagegen stark zurück, um dann nach den Niederschlägen im Juli wieder anzusteigen. Die Spannweite ist auf fast allen Standorttypen groß: Auf Marsch gibt es feuchte Standorte, die bei Nässe nicht beweidbar sind, andere konnten dagegen drainiert werden. Auf grundwasserfernen Standorten sind die Niederschläge und die Wassernachlieferung der Böden entscheidend. In den Mittelgebirgslagen hat zudem die Hangneigung eine Bedeutung. Die Jahresdurchschnittstemperatur hat demgegenüber einen geringeren Einfluss: Die Weideperiode kann auf den kälteren Standorten begrenzt sein. Trotzdem brachten die kühleren Standorte 2017 im Mittel sogar eine höhere Flächenproduktivität als die milderen Mittelgebirgsstandorte. Der Standort im Ötztal (Grünland auf Schotter und Sand) profitiert wahrscheinlich von der Tallage: Keine trockenen Winde, höhere Luftfeuchtigkeit, hoch anstehendes Grundwasser in Bachnähe, aber nur mit nur 650 mm Jahresniederschlag.

Tab. 2: Wuchshöhe und Flächenproduktivität von Kuhweiden 2017

Anmerkung: Wuchshöhe nur bei Kurzrasenweide, gemessen ohne Weidereste

Standorttyp	n	Wuchshöhe (in cm)*	Flächenproduktivität (kg ECM/ha)*
<b>Öko-Betriebe</b>			
<b>Marsch</b>	9	4,7 (3,8 – 5,5)	8.880 (6.467 – 10.248)
<b>Niederung, grundwassernah</b>	6	4,7 (3,5 – 6,0)	10.941 (8.930 – 14.931)
<b>Niederung grundwasserfern, sandiger Lehm – toniger Lehm</b>	5	3,9 (3,3 – 4,3)	8.928 (5.275 – 11.697)
<b>Niederung grundwasserfern, Sand – lehmiger Sand</b>	5	3,6 (3,0 – 4,1)	7.300 (6.030 – 8.725)
<b>Mittelgebirge, über 6 ° C Jahresdurchschnittstemperatur</b>	10	3,8 (3,2 – 4,3)	6.971 (4.496 – 9.526)
<b>Mittelgebirge, bis 6 ° C Jahresdurchschnittstemperatur</b>	5	5,2 (3,4 – 7,5)	7.565 (6.107 – 9.427)
<b>Hochmoor, Niedermoor</b>	3	6,0 (3,8 – 8,0)	5.532 (5.083 – 6.024)
<b>Schweiz, Mittelland</b>	4	4,2 (3,8 – 4,5)	12.523 (11.523 – 13.506)
<b>Ötztal, Sonderlage (2016/2017)</b>	1	5,9 (5,8/5,9)	13.031 (13.840/12.222)
<b>Österreich, sonstige Lagen</b>	9	4,5 (3,9 – 5,8)	7.439 (5.042 – 8.284)
<b>Konventionelle Betriebe</b>			
<b>Schweiz, Österreich</b>	3	5,6 (4,6 – 6,8)	13.891 (2.077 – 17.172)

\*Wert vor Klammer: Mittelwert, in Klammern Spannweite

Zu den übrigen Betrieben in Österreich und den konventionellen in der Schweiz liegen bisher nur einjährige Daten vor, so dass sie vorerst nicht weiter interpretiert werden. Nur soweit: Auf dem Waldhof in der Schweiz wurde 2017 mit 17.172 kg ECM/ha der höchste Milchertrag aller 60 Betriebe erzielt. Zum Vergleich: Auf Betriebsebene hat der reine Grünlandbetrieb im 7-jährigen Mittel 14.767 kg ECM/ha erzielt (Thomet et al., 2008).

#### Auswirkungen von „Überbeweidung“

Mehrjährige Vergleiche zeigen, dass ein tiefer Verbiss in Trockenperioden keine Nachteile auf die Produktivität in den Folgemonaten/Folgejahr hatte. In der Rhön war 2015 im August mit Jersey-Kühen die Narbe bis auf 1,5 cm verbissen worden. Nach Niederschlägen wurde schon nach wenigen Wochen eine vergleichbare Flächenproduktivität wie in anderen Jahren erzielt. Im darauffolgenden Jahr 2016 wurde nach frühem Start eine außergewöhnlich hohe Flächenproduktivität erzielt (Abb. 3). Vergleichbares gab es 2016/2017 in den Niederlanden mit der Rasse Blaarkop (Abb. 4).

**Anmerkung:** Bei Beweidung mit HF-Kühen deutscher Zuchtrichtung wird weniger tief verbissen. Zu berücksichtigen ist aber, dass die tatsächliche Verbisstiefe niedriger ist als die gemessene. Auf Kälber- und Pferdeweiden kann es durch noch tieferen Verbiss zu Narbenschäden kommen.

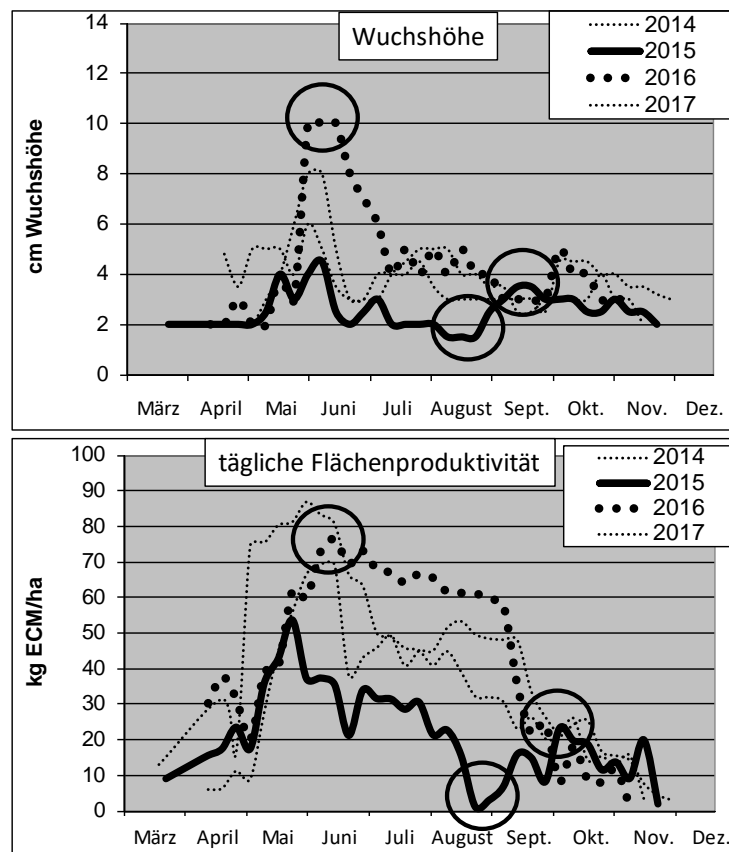


Abb. 3: Wuchshöhe und Flächenproduktivität nach Trockenheit 2015, SCZ, Rhön

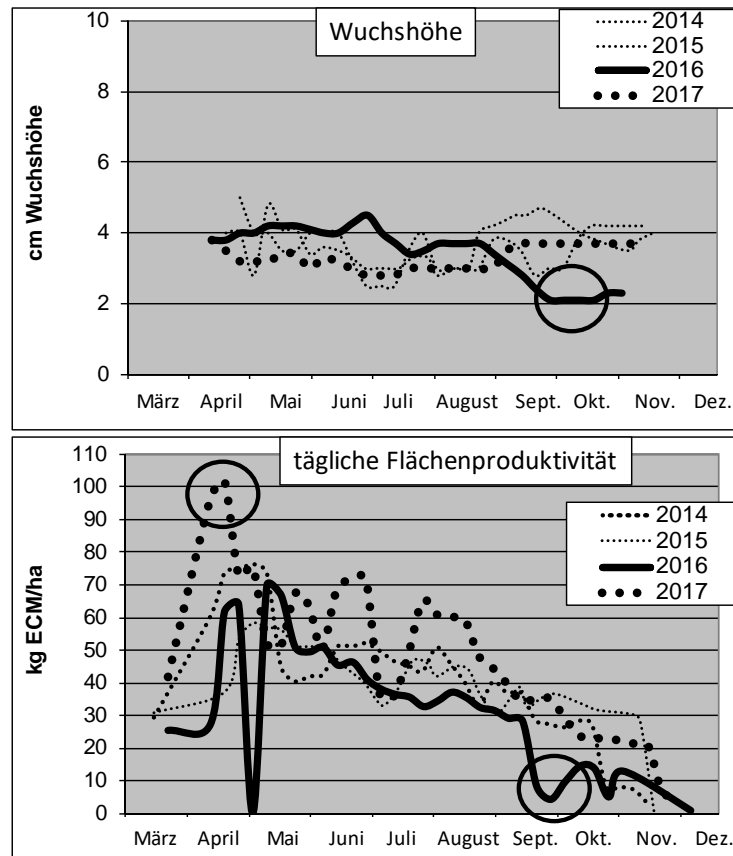


Abb. 4: Wuchshöhe und Flächenproduktivität nach Trockenheit 2016, POL, NL

#### *Standortspezifisches Potential der Flächenproduktivität*

Sowohl Trockenheit als auch zu hohe Nässe können direkt oder indirekt (z.B. über die Trittfestigkeit) die Produktivität der Weide beeinträchtigen. Welchen Einfluss Trockenheit haben kann, zeigt Abb. 5. Aus einem mehrjährigen Vergleich lässt sich zudem abschätzen, welche Niederschlagsmenge auf dem jeweiligen Standort, beim jeweiligen Weidesystem und bei welcher Witterung optimal ist. Daraus lässt sich das standortspezifische Potential ableiten. Hierzu laufen in den nächsten Jahren in verschiedenen Regionen weitere Erhebungen, finanziert durch die Landwirte.

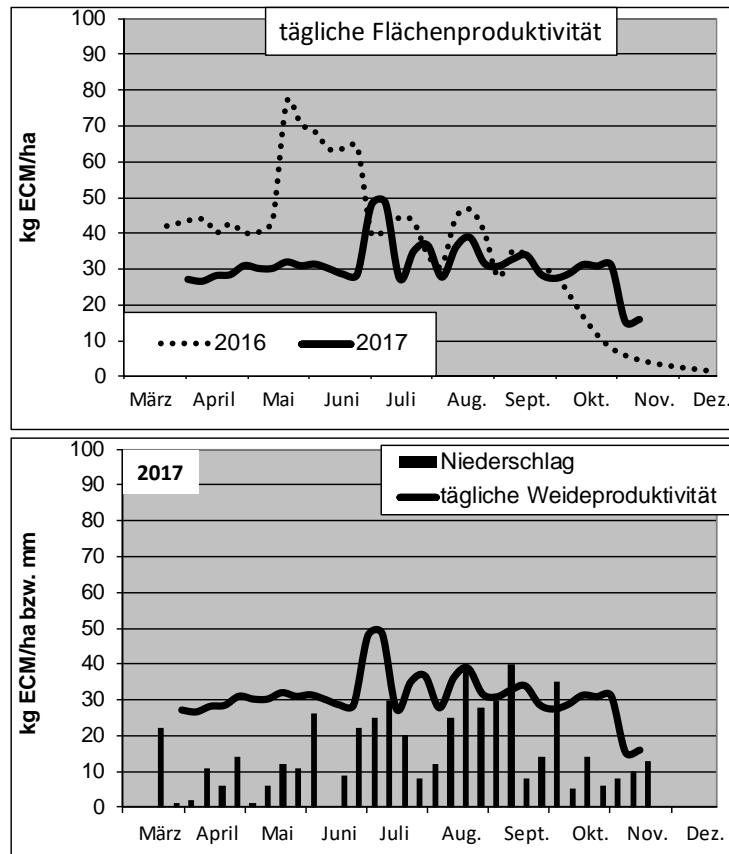


Abb. 5: Flächenproduktivität und Niederschlag 2017 und 2018, WIA, NL

## Zusammenfassung

Auf Kuhweiden wurden 2017 je nach Betrieb zwischen 4.496 und 17.172 kg ECM/ha alleine aus Weidefutter erzielt. Neben den Standorteigenschaften waren dafür Dauer der Weideperiode und Niederschlag entscheidend. Mehrjährige Vergleiche zeigten, dass ein tiefer Verbiss sich nicht nachteilig auswirkte, dass Folgejahr war sogar außergewöhnlich produktiv.

## Literatur

LEISEN, E., SPIEKERS, H. & DIEPOLDER, M. (2013): Notwendige Änderungen der Methode zur Berechnung der Flächenleistung (kg Milch/ha und Jahr) von Grünland- und Ackerfutterflächen mit Schnitt oder Weidenutzung. Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften. *Tagungsband 2013*, 181–184.

LEISEN, E. (2017): Flächenproduktivität von Kuhweiden: Vergleich Kurzrasen und Umtriebsweiden. Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften. *Tagungsband 2017*, 203–206.

LEISEN, E. (2018): Kuhweiden: Vergleich von Weidesystemen und Weidestandorten. *Broschüre* in Vorbereitung.

THOMET, P., HADORN, M. & WYSS, A. (2008): Flächenleistung Milch von drei Vollweide-Betrieben mit Kurzrasenweide im CH-Mittelland. Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften. *Tagungsband 2008*, 106–109.

**Danksagung:** Die Untersuchungen wurden im Rahmen des Projektes „Leitbetriebe ökologischer Landbau in NRW“ mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW durchgeführt. Den beteiligten Landwirten und der AG Öko FuWi e.V. sei gedankt für die Durchführung und die finanzielle Unterstützung.