

Mit dem C-Dax Pasture Meter die Wuchshöhe der Weiden messen

F. Schori

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras, 1725 Posieux, Schweiz

Kontakt: Fredy Schori, fredy.schori@alp.admin.ch

Einleitung

Weidebetonte Milchproduktionssysteme sind wirtschaftlich interessant (Dillon et al., 2005), aber nur unter der Bedingung, dass ein hoher Anteil der Biomasse verwertet wird (Laurent et al., 2009). Regelmässige Messungen der Wuchshöhe und anschliessende Schätzung der Grasmenge pro Parzelle bzw. pro Betrieb ermöglichen es, dass das Grasangebot dem Grasbedarf der Milchkühe gegenübergestellt wird (Eastes und van Bysterveldt, 2009). Diese Grundlagen dienen dem Landwirt zur Entscheidungsfindung bezüglich der Anpassung der Weideflächen, der Zufütterung von Rau- und/oder Kraftfutter, der Parzellenreihenfolge, dem Zeitpunkt des Parzellenwechsels usw.

Aktuell bestehen verschiedenste Möglichkeiten zur Bestimmung der Wuchshöhe oder zur Schätzung des Grasangebotes. Zum Beispiel werden visuelle Methoden, verschiedenste Weidemasstäbe, der Doppelmeter, der Sward Stick, steigende oder fallende „Disc“-Herbometer u.a.m. eingesetzt (Mosimann und Troxler, 1999; O'Donovan M. et al., 2002; Hansson, 2011). Diese Methoden weisen unterschiedliche Genauigkeiten auf, die Ergebnisse hängen von den ausführenden Personen ab und sind arbeitsaufwendig. Neuerdings existieren durch Fahrzeuge gezogene Geräte, die deutlich weniger Arbeitsaufwand generieren und deren Messungen kaum vom Fahrer beeinflusst werden.

Ziel der Untersuchung war es, den C-Dax Pasture Meter unter Praxisbedingungen mit einem herkömmlichen Herbometer zu vergleichen.

Material und Methoden

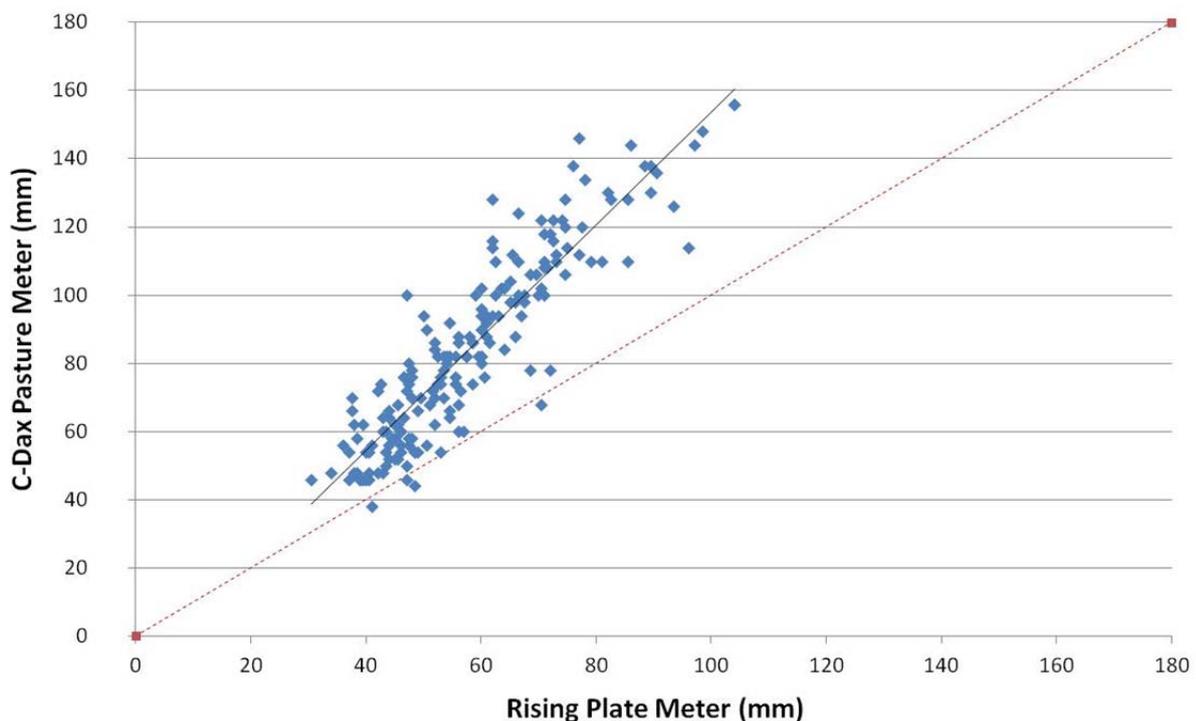
Auf dem Biobetrieb „Ferre de l'Abbaye“ wurden die Wuchshöhen der Grasbestände auf den Weideparzellen ermittelt. Dazu wurden das herkömmliche Herbometer (electronic rising plate meter, Jenquip, Feilding, NZ; RPM) und das Pasture Meter (C-Dax Pasture Meter, C-DAX Ltd., Turitea, NZ; PM) eingesetzt. Die ca. 2 ha grossen Parzellen des Umtriebsweidesystems wiesen mehrheitlich gräserreiche Mischbestände auf. Im Mittel wurden 113 ± 28 Messungen mit dem RPM auf einer festgelegten Diagonalen der Parzellen ausgeführt und die gleiche Diagonale wurde mit dem PM vermessen, welches 200 Messungen pro Sekunde ausführt. Wöchentlich zwischen Ende Mai und anfangs September 2011 wurde zwischen 9 und 17 Weideparzellen vermessen. Die Messungen mit

dem RPM wurden durch 4 geübte Personen durchgeführt und die Messungen mit dem PM nahmen 2 Personen vor.

Resultate und Diskussion

Insgesamt 192 Diagonalen von Weideparzellen wurden vermessen. Fünf Ausreisser wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Die Wuchshöhen der Grasbestände betragen zwischen 6.1 und 20.8 Herbometer-Einheiten (1 HE entspricht 0.5 cm). Wie erwartet waren die PM Werte für die Wuchshöhen grösser (84 ± 27 vs. 58 ± 15 mm, $p < 0.001$), da das PM im Gegensatz zum RPM, welches den Grasbestand mit ca. 6.8 kg m^{-2} komprimiert, die unbeeinflussten Wuchshöhen ermittelt. Wie aus Abbildung 1 ersichtlich ist, sind die Wuchshöhen gemessen mit den zwei Geräten stark korreliert ($r = 0.91$) und es besteht eine lineare Beziehung ($y = 1.660x - 12.402$, $y = \text{PM Wuchshöhe}$, $x = \text{RPM Wuchshöhe}$, $R^2 = 0.82$, $n = 187$).

Abbildung 1: Vergleichsmessungen der Wuchshöhen mit RPM und PM



Weil die PM Werte für die Wuchshöhen systematisch höher sind verglichen mit denen des RPMs, müssen zur genauen Schätzung der Grasmenge in kg TS ha^{-1} neue Schätzgleichungen etabliert werden. Generell wird empfohlen die Kalibrierung des PM regional zu prüfen (Hansson, 2011) und gemäss Oudshoorn et al. (2011) ist eine relativ präzise Schätzung der Grasmenge mit dem PM ($R^2 = 0.74$ bis 0.77) möglich.

Schlussfolgerung

Die Wuchshöhe sowie die Grasmenge stellen wichtige Führungsinstrumente für die effiziente Weidenutzung dar. Mit dem PM lässt sich rasch und bequem die Wuchshöhe der Weideparzellen bestimmen. Da die PM Werte für die Wuchshöhe im Vergleich zum RPM grösser sind, müssen neue Schätzgleichungen zur Bestimmung der Grasmenge pro Fläche für den PM etabliert werden.

Literatur

Dillon, P., Roche, J.R., Shalloo, L. and Horan, B. (2005): Optimising financial return from grazing in temperate pastures. In: *Proceedings satellite workshop 20th IGF congress, Cork, Ireland* (Murphy, J.J., eds). WAP, Wageningen, The Netherlands: 131-147

Eastes, D. et van Bysterveldt, A. (2009): Optimiser la qualité de l'herbe pour plus de performance en pâture tournante : 1. Méthodologie. *Rev. Suisse Agric.* **41**: 105-112

Hansson, L. (2011): Herbage dry matter mass of pastures estimated through measures of sward height. Master thesis, University of Copenhagen: S. 78

Laurent, M., Lapoute, J.L., Goron, J.P., Capitain, M. and Molin, R. (2009): Coût des fourrages dans les élevages laitiers de Rhône-Alpes. *Plaquette du département actions régionales*: S. 8

Mosimann, E. und Troxler, J. (1999): Schätzung des Futterertrages durch die Messung der Pflanzenhöhe. *Agrarforschung* **6**: 189-192

O'Donovan, M., Dillon, P., Rath, M. and Stakelum, G. (2002): A comparison of four methods of herbage mass estimation. *Ir. J. Agric. Food Res.* **41**: 17-27

Oudshoorn, F. W., Hansson, S. L. and Hansen, H. (2011): Calibration of the C-Dax Pasture Meter in a Danish grazing system. In: *Proceedings 16th EGF Symposium* (Pötsch, E.M., Krautzer B., Hopkins, A., eds). Wallig Ennstaler Druckerei, Gröbming, Austria: 166-168.