

Extensive Weide als interdisziplinäres Forschungsfeld – Erkenntnisse aus einem fünfjährigen Weideversuch mit Ochsen und Färsen

U. Mitsch¹, S. Schäfer¹, G. Heckenberger² und H. H. Swalve¹

¹Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, ²LLFG Sachsen-Anhalt, ZTT Iden

Einleitung

Fragen zur Extensivierung, wie auch zu Sekundärleistungen der Landwirtschaft (u.a. Naturschutz, Landschaftspflege) sind Gegenstand verschiedener, zum Teil kontrovers geführter Diskussionen. Dies unterstreicht die multifunktionale Bedeutung einer praxisorientierten und standortbezogenen Grünlandforschung im Schnittpunkt einzelner Fachdisziplinen unter Anwendung verschiedenster Untersuchungsmethoden. Gerade eine „extensive Weide“, im Rahmen einer grünlandgebundenen Fleischrinderhaltung, kann dafür als Paradebeispiel angesehen werden und stellt sich als besonders umfangreiches Forschungsfeld dar. Mit engem Bezug werden hier Pflanzen-(Futter-)bau, Tierhaltung und Lebensmittelherzeugung direkt verknüpft. Beispielhaft soll mit Erkenntnissen aus einem Versuch zur extensiven Weidehaltung von Fleischrindern (finanziert durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) die Bedeutung interdisziplinärer Forschung aufgezeigt werden.

Forschungskomplex „Extensive Weide“

Der von 2002 bis 2006 an der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt am Standort Iden realisierte Versuch zur Weidemast von Rindern wurde auf 26 ha Dauergrünland in zwei Düngungsstufen (0 und 70 kg N/ha) durchgeführt. Es wurden jährlich zwei Versuchsherden aus Absetzern der Idener Mutterkuhherde mit je ca. 30 Tiere (Ochsen und Färsen) üblicher Gebrauchskreuzungen (v. a. Charolais) zusammengestellt. Die Versuchsflächen (vier Koppeln/Herde) lagen auf drei, bezüglich Bodenart, Feuchtigkeit und Pflanzenbestand, unterschiedlichen Standorten.

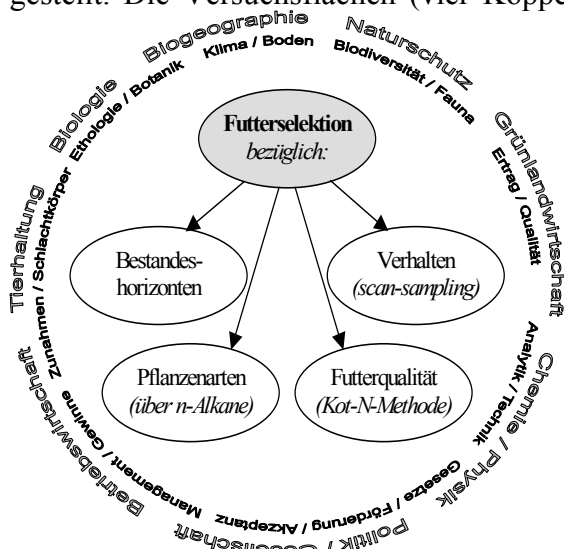


Abb. 1: „Futterselektion“ im interdisziplinären Forschungskomplex „extensive Weide“

Das weite Spektrum der erhobenen Daten reichte von Bodenkennwerten, Wetterdaten, Erhebungen zum Pflanzenbestand (Artenspektrum, Ertragsanteile), über umfangreiche Untersuchungen zu Ertragsstruktur und Futterqualitäten sowie Kotanalysen bis hin zu Verhaltensbeobachtungen, Lebendmasse-zunahmen und Schlachtkörperqualitäten. Hauptschwerpunkt im Komplex der „extensiven Weide“ bildeten mit vier methodischen Ansätzen die Untersuchungen zur Futterselektion.

Futterselektion – methodische Ansätze

Material und Methoden

Die Beprobung des Pflanzenbestandes erfolgte je zum Teilflächenauftrieb („Erstschnitt“), dann in der Regel alle zwei Tage während der Beweidung und nach dem Abtrieb („Nachschnitte“). Geschnitten wurden je 8 Stichproben a 0,35 m² (Schnitthöhe ca. 6 cm), die anschließend zur detaillierteren Untersuchung der Bestandshorizonte in einer Lehre in 10-cm-Schichten zerteilt, 36 bis 48 h bei 60 °C getrocknet und später der nasschemischen Analyse unterzogen wurden.

Zum „Erstschnitt“ wurde zusätzlich an 30 Stellen auf drei Transekten möglichst repräsentatives Pflanzenmaterial geschnitten und zu einer Probe zusammengefasst. Diese Probe wurde manuell in „Gräser“, „Kräuter“ und „Leguminosen“ sortiert und die einzelnen Artengruppenproben anschließend auch in 10-cm-Schichten getrennt und getrocknet.

Parallel dazu erfolgte i.d.R. eine tägliche Kotprobenahme: Von ca. 1/3 der Tiere jeder Herde wurde frisch abgesetzter Kot gesammelt und eine Herden-Mischprobe gebildet (ca. 500 g Frischsubstanz), die bis zur Analyse tiefgefroren wurde.

Die Schätzung der Konzentration an metabolischer Energie (ME_P in MJ/kg TS) sowie der Futterverdaulichkeit (DOM_P in %) im Pflanzenbestand erfolgte nach WEISSBACH et al. (1999). Die ME_K- und DOM_K-Werte für das tatsächlich aufgenommene Futter wurden unter Anwendung der Kotstickstoff-Methode nach SCHMIDT et al. (1999) ermittelt. Pflanzen- und Kotproben der Jahre 2003 und 2004 wurden dem Alkanaufschluss und der gaschromatographische Analyse, methodisch beschrieben bei ELWERT (2004), unterzogen.

Verhaltensbeobachtungen erfolgten in den Jahren 2005 und 2006 im ersten und zweiten Aufwuchs jeweils am ersten und letzten Tag sowie einmal während einer Teilflächenbeweidung. In beiden Herden wurde über den gesamten Lichttag von einem Beobachter parallel ein Scan-Sampling (alle 15 min, 10 Focustiere) durchgeführt.

Ergebnisse und Diskussion

Ergebnisse der unterschiedlichen methodischen Ansätze werden im Folgenden an Hand der Daten einer Teilflächenbeweidung einer Herde (gedüngte Variante, Koppel 3 rechts) veranschaulicht. Der Erstschnitt des bereits leicht überständigen Aufwuchses erfolgte am 18. Mai 2005, die Nachschnitte am 21., 23., 25. und 31. Mai 2005. Beweidet wurde die Fläche vom 19. (abends) bis 28. Mai 2005.

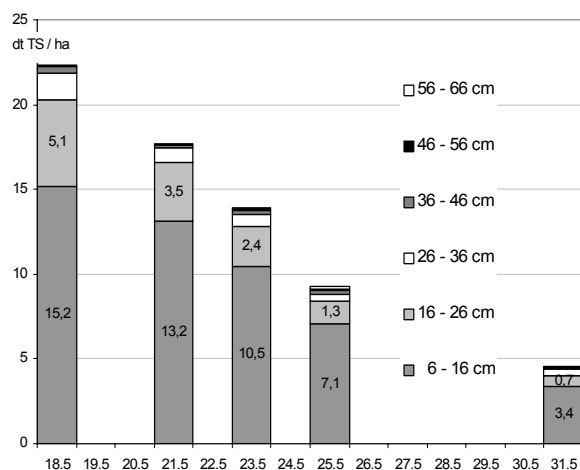


Abb. 2: Absolute Erträge (dt TS/ha) der Schichten

Wie in Abb. 2 ersichtlich, nimmt die absolute Masse des auf der Fläche vorhandenen Futters während der Beweidung insgesamt und auch in den einzelnen Schichten stetig ab. Die unteren beiden Schichten (6 – 26 cm) bilden mit mehr als 90 % je den Hauptertragsanteil.

Beim prozentualen Anteil der einzelnen Schichten am Gesamtertrag (siehe Abb.3) sind unterschiedliche Tendenzen zu verzeichnen: Während der relative Ertragsanteil der oberen Schichten wie auch der untersten Schicht kontinuierlich zunimmt, ist v.a. bei Schicht 2 (16 – 26 cm) ein Rückgang zu bemerken. Diese Erscheinung kann zum einem mit dem fortschreitenden Pflanzenwachstum und der damit stärkeren Massebildung (Blüten) in den oberen Horizonten erklärt werden. Zum anderen liegt die Vermutung nahe, dass die Rinder diesen Horizont tatsächlich stärker verbissen haben.

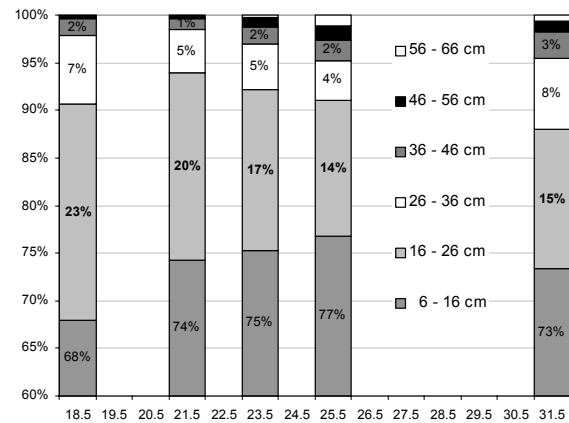


Abb. 3: Prozentuale Ertragsanteile der Schichten

Hinsichtlich Pflanzenteilen (Blätter, Stängel, Blüten) wurde die unterste Schicht während der gesamten Beweidung hauptsächlich aus Blatt- und Stängelmasse gebildet. Schicht 2 enthielt anfangs v.a. Blätter aller drei Artengruppen und nur tw. Stängel von Gräsern und *Taraxacum officinale*. Gegen Beweidungsende ging der Blattanteil, insbesondere von *Taraxacum officinale* und *Trifolium repens*, stark zurück und Gräserstängel bildeten zunehmend die Hauptmasse. Die Schicht von 26 bis 36 cm enthielt durchgehend Stängel und Blüten – erst von *Poa pratensis* und *Taraxacum officinale*, später von *Lolium perenne*. Die oberen Schichten wiesen in der Gesamtzeit vor allem Blütenstände von *Poa pratensis* auf.

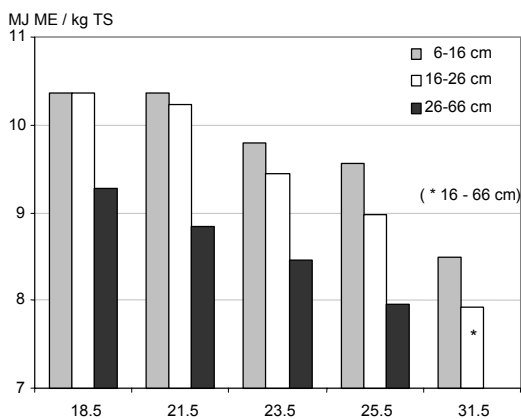


Abb. 4: Energiekonzentration in den Schichten

Nebenstehende Grafik zeigt die ermittelten Energiekonzentrationen und Verdaulichkeiten aus beiden Methoden im angebotenen (Pflanzenproben) und aufgenommenen (Kot-N-Methode) Futter. Während die Qualität des Futterangebotes während der Beweidung deutlich abfällt, kann mit dem tatsächlich selektierten Futter lange ein hohes Qualitätsniveau gehalten werden.

Schlussfolgerung: Weidende Rinder haben mit bevorzugter Aufnahme energiereicherer Blattmasse v.a. aus den beiden unteren Schichten (6-26cm) hohe Futterqualitäten selektiert.

Die Energiekonzentration in MJ ME/kg TS (siehe Abb. 4) im Futterangebot war mit zunehmender Dauer der Beweidung erwartungsgemäß rückläufig. Die Energiekonzentration in den unteren beiden Schichten war dabei deutlich höher als in den oberen.

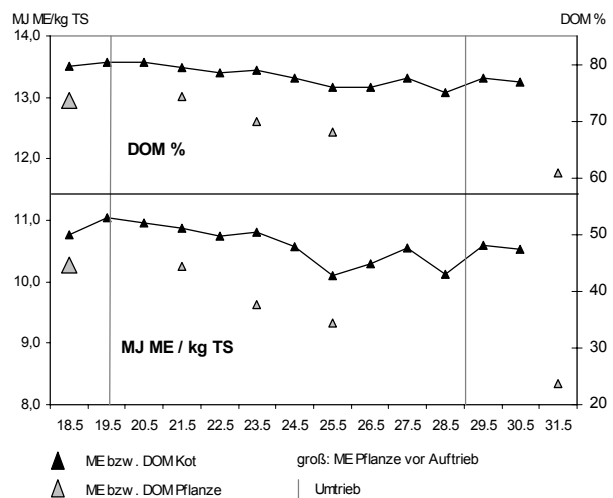


Abb. 5: ME- und DOM-Konzentration im angebotenen und aufgenommenen (Kot-N-Methode) Futter

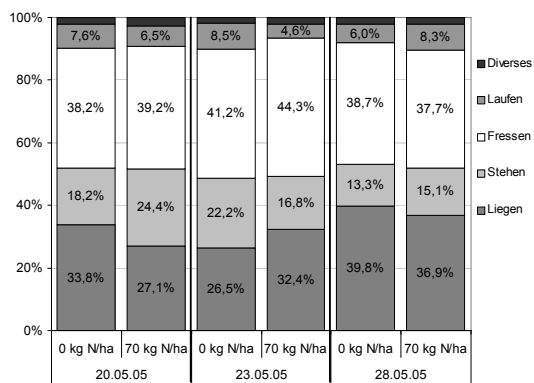


Abb. 6: Prozentualer Anteil der Verhaltensweisen während des Lichttages – beide Herden

Abnehmendes Futterangebot und selektive Futteraufnahme ziehen vermutlich eine erhöhte Futtersuch- und Fressaktivität der Tiere nach sich. Erste Auswertungen der im Versuch durchgeführten Verhaltensbeobachtungen (siehe Abb. 6) zeigen jedoch weder zwischen den beiden Düngungsvarianten noch im Verlauf einer Teilflächenbeweidung entsprechende Unterschiede.

Die Alkanmethode zur Ermittlung der Selektion einzelner Artengruppen bzw. Pflanzenarten erscheint bei (artenreichem) Dauergrün-

land als ungeeignet. Alkane kommen v.a. in der Wachsschicht der grünen Blätter vor. Bereits innerhalb einer Probe (mehrere Teile aus einer Probenmasse) treten Abweichungen in der Alkanstruktur auf (siehe Abb. 7). Die Artengruppen sind mittels Alkanen - v.a. in artenreichen Beständen - nicht immer exakt unterscheidbar. Nach Selektion bestimmter Pflanzenteile und Schichten sind Arten(gruppen)präferenzen daher mittels Alkanen nur noch schwer zu ermitteln.

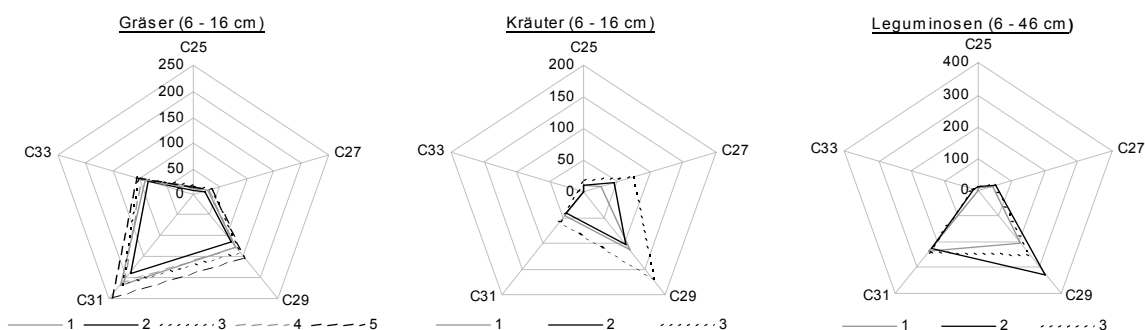


Abb. 7: Alkankonzentrationen in mg/kg OS – mehrere Wiederholungen (Proben: 19.05.2003, Koppel 2 links)

Fazit

Bei komplexen Fragen sind interdisziplinäre Forschungsansätze unumgänglich. Bei der „extensiven Weide“ sind diese z. B. für eine Methodik zur Ermittlung einer eventuellen Arten(gruppen)-Selektion bzw. zur GPS-gestützten Erfassung des Tierverhaltens nötig.

Literatur

- ELWERT, C. (2004): Studies on the use of alkanes to estimate diet composition, intake and digestibility in sheep. Dissertation agrar, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Abschnitt 2.1.
- SCHMIDT, L., WEIBBACH, F., HOPPE, TATJANA und KUHLA, S. (1999): Untersuchungen zur Verwendung der Kotstickstoff-Methode für die Schätzung des energetischen Futterwertes von Weidegras und zum Nachweis der selektiven Futteraufnahme auf der Weide. Landbauforschung Völkenrode, Heft 3/1999, 123 – 135.
- WEIBBACH, F., KUHLA, S., SCHMIDT, L. und HENKELS, A. (1999): Schätzung der Verdaulichkeit und der umsetzbaren Energie von Gras und Grasprodukten. Proc Soc. Nutr. Physiol., 8, 72.