

# Auswirkungen der extensiven Weidesysteme auf Pflanzenbestand und tierische Leistung

J. TROXLER und F. JANS

## Einleitung

Extensivweiden sind meistens durch naturgegebene Standortverhältnisse bedingt wie rauhere Klimabedingungen in Hochlagen, steile Hänge, vernässte Flächen, flachgründige Böden oder geringere Niederschläge in Trockengebieten. Extensivweiden sind durch standortangepasste, meistens artenreiche Pflanzengesellschaften geprägt. Zudem ist oft die Verfügbarkeit der Nährstoffe im Boden begrenzt.

Im Gegensatz zur intensiven Weidewirtschaft, verbunden mit hohem Pflege- und Düngeraufwand, wird bei extensiver Weidenutzung mit geringerem Aufwand gearbeitet.

Der züchterische Fortschritt und der stagnierende Absatz von Milchprodukten in der Schweiz führt in Zukunft dazu, daß der Milchkuhbestand ständig abnehmen wird. Dadurch wird der Flächenanspruch für die Milchproduktion laufend sinken.

Es stellt sich daher die berechtigte Frage, wie frei werdende Flächen im absoluten Grünlandgebiet künftig zu nutzen sind. Auch aus ökologischen Gründen ist die Landwirtschaft aufgefördert, extensiver zu produzieren.

Ziel ist es, unser gesamtes Grünland weiterhin dauerhaft zu nutzen und nur gezielt und bewußt Grenzflächen aufzulassen oder in Wald überzuführen. Flächenproduktivität wird in Zukunft sicher weniger an erster Stelle stehen. Größere Bedeutung wird der einzelnen tierischen Leistung und dem finanziellen Aufwand (z.B.: Arbeitsaufwand) zukommen.

Die Landwirtschaft hat neben der Erzeugung von Nahrungsmitteln auch neue Funktionen als Anbieterin von Erholungsraum zu übernehmen.

Die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe sowie auch der Arbeitskräfte wird sich weiter verringern. Von 1975 bis 1996 ging die Zahl der Vollerwerbsbe-

triebe in der Schweiz um 27 % und die der Arbeitskräfte um 24 % zurück.

Durch die Öffnung der Märkte werden die Preise laufend sinken.

Die nachfolgenden Ausführungen möchten zeigen, wie extensive Weidesysteme diesen neuen Anforderungen gerecht werden.

## Extensive Weidehaltung: Definition

### a. Pflanzenbau

Unter extensiven und wenig intensiven Weidesystemen verstehen wir ungedüngte respektive nur schwach gedüngte Standort- oder Umtriebsweiden mit geringer Koppelzahl (2 - 6 Koppel/Herde) und langsamer Umtriebsgeschwindigkeit. Die botanischen Zusammensetzungen dieser Extensivweiden hängen stark von den natürlichen Standortverhältnissen wie Höhenlage, Exposition, Bodentyp, Tiefgründigkeit und Niederschläge ab. Bei den Gräsern finden wir Rotschwingel, Strauß- und Geruchgräser. Auf sehr sauren und mageren Böden können wir das Borstgras mehr oder weniger stark vorfinden.

### b. Tierhaltung

Die extensive Fleischproduktion kann wie folgt umschrieben werden :

- Energiekonzentration der Ration, MJ NEV/kg TS < 6.5
- Tageszuwachs, g < 1000 g
- Alter bei der Schlachtung, Monate > 17

### Konsequenzen :

- Futter: mittlerer Energiegehalt, vorwiegend Wiesenfutter frisch oder konserviert, wenig Kraftfutter
- Fütterung: mittlere Energieaufnahme, häufiger Futterwechsel
- Haltung: Stall oder Weide
- Geschlecht: männlich (kastriert) oder weiblich

Die Weidehaltung ist aus wirtschaftlichen Gründen bei dieser extensiven Fleischproduktion sehr wichtig.

## Auswirkungen auf Vegetation und Tiere

### 1. Wahl der Tierarten

Tierarten mit tiefem und mittlerem Nährstoffbedarf können bei extensiver Weidehaltung eingesetzt werden: Mutterkühe mit Kälbern, Aufzuchtrinder, Mastochsen, Pferde, Schafe und Ziegen. Auch Milchkühe können gegen Laktationsende und in der Galtphase in Frage kommen. Bei geschickter Weideführung genügt das Nährstoffangebot selbst für laktierende Kühe mit mittlerer Produktion. Voraussetzung ist die Abstimmung des ganzen Produktionssystems. Das heißt zum Beispiel, daß bei der Weidemast mit Ochsen auf Extensivweiden von der Aufzucht bis hin zur Ausmast ein kohärentes System angewendet wird.

### 2. Genügendes Futterangebot ist entscheidend

In höheren Lagen ist im Frühling das Graswachstum ausgesprochen intensiv. Dieser Futterberg ist bei extensiver Weidenutzung meistens ohne Konservierung des Futterüberschusses oder Anpassung der Besatzdichte (*Abbildung 1*) zu bewältigen. Im Verlauf der Sömmerungsperiode nimmt das Graswachstum stets ab, der Futterbedarf der wachsenden Tiere steigt aber kontinuierlich.

Wo liegt die optimale Besatzdichte für eine gute tierische Leistung und für einen annehmbaren, stabilen Pflanzenbestand?

### a. Besatzdichte

In einem **Weideversuch mit Mastochsen** auf ungedüngten Weiden in Höhenlagen (La Petite Ronde, Neuenburgerjura, 1120 m ü. Meer) wurden während fünf Jahren (1991 - 1995) Einflüsse auf

**Autoren:** Dr. Jakob TROXLER, Station fédérale de recherches en production végétale, Changins (RAC), 1260 NYON und Dipl.-Ing. Franz JANS, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP), 1725 POSIEUX



Abbildung 1: Pflanzenwachstum auf 4 Standorten, La Petite Ronde, Mittelwert 1991 - 1994 (1120 m ü.M.)

die Vegetation und die Tiere bei tiefer und hoher Besatzdichte (resp. 1.8 und 2.4 GVE zu 600 kg Lebendgewicht/ha) untersucht (JANS und TROXLER, 1996).

Bei der geringen Besatzdichte wurde ein um 200 g höherer Tageszuwachs bei den Mastochsen gegenüber der hohen Besatzdichte erreicht (890 g gegenüber 690 g). Der Fleischertrag pro Flächeneinheit war bei beiden Besatzdichten gleich (resp. 278.7 und 277.8 kg/ha/Saison). Um nach der extensiven Weideperiode die notwendige Schlachtqualität zu erreichen, ist eine intensive Ausmast erforderlich (gutes Dürrfutter und 2 kg Getreidemischung).

Das Niveau des Tageszuwachses der Weidetiere verläuft gleich wie die Wachstumskurve des Weidefutters. Ein hohes Futterangebot, mit zeitweiligem Überangebot beim höchsten Futterwuchs, ist notwendig für eine gute individuelle tierische Leistung. Zeitweilige Unternutzung im Verlaufe der Sömmerungsperiode hat keinen negativen Einfluß auf den Pflanzenbestand, vorausgesetzt, daß eine korrekte Umtriebsweide ein zu selektives

Beweiden verhindert. Während der Futterbedarf der Ochsen laufend zunimmt, wird das Futterangebot der Weide immer kleiner. Deshalb muß am Ende der Saison der Weideabtrieb rechtzeitig erfolgen.

Die recht hohen individuellen Zuwachsraten bei Mastochsen auf ungedüngten Sömmerungsweiden weisen auf interessante Produktionsmöglichkeiten hin. Diese gezielte, extensive Fleischproduktion sollte in Zukunft von der Landwirtschaft vermehrt wahrgenommen werden.

Beim Pflanzenbestand sind innerhalb von acht Versuchsjahren (1990 - 1997), bei beiden Verfahren, keine markanten Veränderungen zu beobachten. Die Rot-schwingel-Straußgrasbestände weisen eine sehr gute Stabilität (Abbildung 2) auf. Selbst erhebliche Rasenschäden, verursacht durch Mäuse im Sommer 1993 und Winter 93/94, hatten kaum Einfluß auf die botanische Zusammensetzung der Weiden.

Beobachtungen über die Entwicklung der Phosphor- und Kaligehalte auf diesen ungedüngten, sauren, mäßig mit Phosphor und Kali versorgten Weideböden ergaben keine Veränderung innerhalb von fünf Jahren. Ein laufender Düngungsversuch auf derselben Weide mit unterschiedlichen Phosphor- und Kaligaben zeigt aber nach fünfjähriger Dauer, daß der Kleeanteil von 5 auf 15 % ansteigt.

### b. Milchkühe auf extensiven und wenig intensiven Weiden

Auch im Berggebiet weiden Kühe mit hoher Milchleistung. Das anfallende

Weidefutter ist aber von unterschiedlicher, zuweilen auf extensiv bewirtschafteten Flächen von eher tiefer Qualität. Ein kombiniertes Weidesystem, Milchkühe und Aufzuchtrinder auf denselben Weideflächen, könnte für die anspruchsvolle Kuh eine interessante Lösung sein.

Dieser Frage sind wir auf unserem Versuchsbetrieb im Jura nachgegangen. Seit 1991 weiden auf dem Bergbetrieb La Frêtaz Milchkühe mit 6000 l Jahresmilchleistung unter anderem auch auf extensiven und wenig intensiven Weiden. Dies ist möglich, da die Kühe nur das gute Gras fressen. Die schlechtere Qualität wird unmittelbar darauf durch das Jungvieh abgeweidet. Somit können auch weniger intensiv genutzte Flächen mit Milchkühen genutzt werden und zudem Säuberungsschnitte vermieden werden. Die Aufzuchtrinder weisen über die ganze Weideperiode je nach jahresbedingtem Futterangebot einen mittleren Tageszuwachs von 500 bis 800 g auf (Abbildung 3). Dieser Tageszuwachs kann für Aufzuchtrinder als genügend angesehen werden. Bei der Weidemast mit Ochsen dürften wir bei diesem gemischten System eher an der unteren akzeptierbaren Zuwachsgrenze liegen. Auf einer gemischten Weide für Aufzuchtrinder und Mastochsen; La Frêtaz 1994, wiesen die Ochsen (609 g/Tag/Tier) nur einen um 100 g höheren Tageszuwachs gegenüber den Aufzuchtrindern (506 g/Tag/Tier) auf. Die hohen Schwankungen im Zuwachs von einem Jahr zum andern hängen weitgehend von der Menge des angebotenen Futters ab.

Bei diesem Nutzungssystem dürfen wir von den Milchkühen eine gute Persistenz über die Sömmerungsperiode erwarten.

### c. Mutterkuhhaltung auf extensiven Bergweiden

Freiwerdende Alpweideflächen werden in den letzten Jahren vermehrt mit **Mutterkühen** bestoßen. Langjährige Beobachtungen auf der Juraweide in La Petite Ronde, Les Verrières, 1125 m ü. Meer, zeigen, daß auch auf ungedüngten Umtriebsweiden gute Zuwachsraten bei den Kälbern erzielt werden können. Auch hier spielt das Futterangebot eine wichtige Rolle für die tierische Leistung (Mutterkuh wie Kalb). Der mittlere Tageszuwachs über die ganze Sömmerungsperiode lag bei den Mutterkuhkälbern über 1000 g.

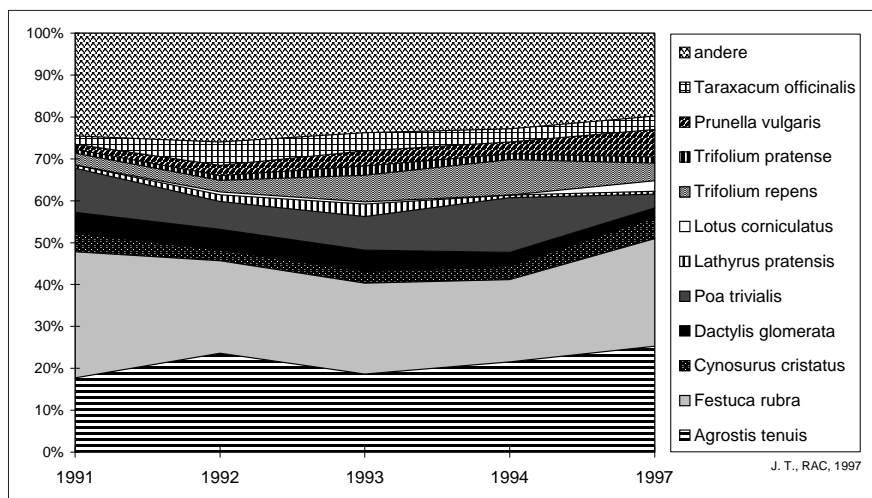


Abbildung 2: Entwicklung des Pflanzenbestandes, tiefe Besatzstärke, La Petite Ronde 1991 - 1997

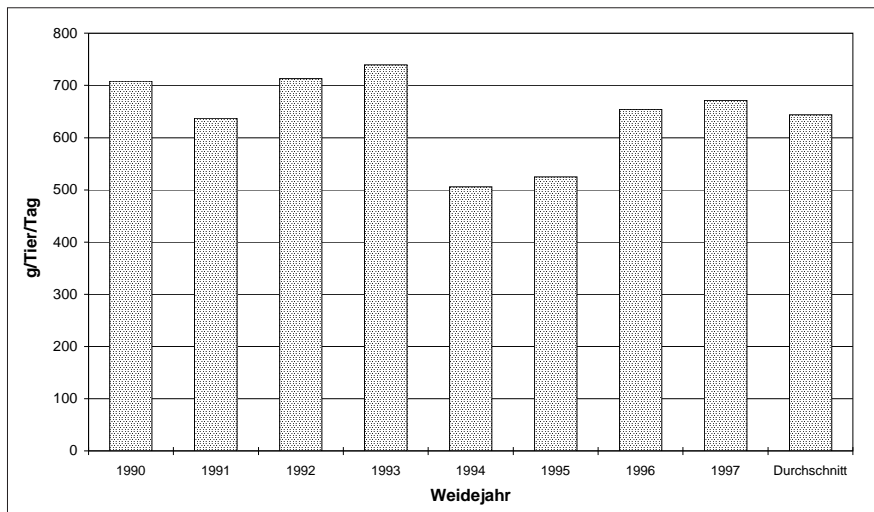


Abbildung 3: Tageszuwachs von Aufzuchtrindern auf der Weide La Frêtaz, 1990 - 1997

### 3. Extensive Weidesysteme

Bei extensiver Weidehaltung sind in der Praxis extensive Standweiden, Rotationsweiden und Portionenweiden anzutreffen.

**Extensive Standweiden** treffen wir zuweilen noch auf bestockten Weiden (z.B.: Waldweiden oder Wytweiden in den Freibergen). Eine Zunahme der Waldflächen auf Kosten der Weideflächen kann hier nur über eine verhältnismäßig hohe Besatzstärke mit relativ bescheidenen tierischen Leistungen oder mit periodischem Einsatz des Menschen (Förster, Landwirt) verhindert werden.

**Portionenweiden sind** zu arbeitsaufwendig und bei unsachgemäßer Weideführung treten bei nasser Witterung leicht Rasenschäden auf.

Eine gutgeführte **Umtriebsweide**, an Pflanzenbestand und Topographie angepasste Koppelzahl (4-8 Koppel pro Tiergruppe) und -form, erlaubt eine recht homogene Beweidung, verbunden mit guten tierischen Leistungen und korrekter Kontrolle der Pflanzenbestände.

**Umtriebsgeschwindigkeit:** Die Umtriebsdauer hängt vom Pflanzenwuchs und von der gewünschten Nutzungsintensität ab. Frühere Versuche zeigten, daß bei stickstoffgedüngten Weiden kurze Umtriebszeiten angebracht sind. Ist dies auch der Fall bei extensiven Weiden? In einem Versuch mit Aufzuchtrindern auf einer ungedüngten Juraweide (La Petite Ronde, 1990 - 1997) haben wir die Einflüsse kurzer (5 Umtriebe auf 120 Weidetage) im Vergleich zu langer Umtriebsdauer (3 Umtriebe auf 120 Tage) untersucht.

### Ergebnisse:

- langsamer Umtrieb ergab leicht höheren tierischen Tageszuwachs (resp. 579 g und 524 g)
- langsamer Umtrieb ergab einen leicht höheren Fleischertrag pro Flächeneinheit (resp. 205 kg/ha und 184 kg/ha)
- keine Unterschiede zwischen den beiden Verfahren in der Entwicklung der Pflanzenbestände

**Zauntechnik:** Der moderne leistungsstarke Elektrozaun (neuseeländisches System) ist ausbruchssicher und zudem arbeits- und kostengünstiger als der alte Stacheldrahtzaun. Tiefe Zaun- und Unterhaltskosten sind vor allem bei der extensiven Weidehaltung wichtig.

### 4. Mischweiden mit Tierarten gleicher Futteransprüche

Freiwerdende Grenzflächen und Rinderweiden werden vermehrt als reine Kleinviehweiden genutzt. Grenzflächen weisen aber oft Pflanzenarten auf, die zum Beispiel vom Schaf nicht gerne oder nur in sehr jungem Stadium beweidet werden. Weiden mit hohem Anteil an Borstgras, Gemeiner Fiederzwenke, Schaf-, Walliser- und Rohrschwingel eignen sich nicht für reine Schafweiden, sondern nur als Mischweiden mit Tierarten geringerer Futterselektivität, wie zum Beispiel das Rind. Mit Mischweiden können diese Pflanzenbestände geringerer Schmackhaftigkeit besser genutzt und botanisch langfristig im Gleichgewicht gehalten werden. Ein sehr typisches Beispiel von Mischweiden sind die Juraweiden, wo Rindvieh und

Pferde miteinander weiden (ideal für Borstgrasweiden). Vor allem eignen sich Aufzuchtrinder und Mutterkühe und Kälber mit Mutterschafen und Lämmern. Denkbar ist auch eine extensive Weidemast mit Mastochsen und Lämmern. Zur Strauchregulierung können auch Ziegen sinnvoll eingesetzt werden.

### Vorteile der Mischweiden:

- Verbesserung der Leistung pro Tier und Fläche (*Tabelle 1*)
- Verringerung des Parasitendruckes
- Erleichterung der Weideführung
- Homogenes Beweiden des Aufwuchses
- Bessere Pflanzenbestände mit ausgeglichenerem Verhältnis zwischen Gräsern, Klee und Kräutern
- Verbesserung der Akzeptanz für die Nutzung von ökologisch wertvollen Standorten

*Tabelle 1: Zuwachs in % bei Lämmern und Ochsen auf Weiden mit verschiedenem Anteil der beiden Tierarten (NOLAN et al., 1988)*

Lämmer - Anteil	100	75	50	25	0
Ochsen - Anteil	0	25	50	75	100

*Individueller Zuwachs in % zum Zuwachs auf getrennten Weiden*

Lämmer 1973 - 75	100	108	116	124	0
Ochsen 1973 - 75	0	120	113	107	100

### Schlussfolgerung

Durch die Wahl einer geeigneten Weideführung können auch auf extensiven Flächen respektable tierische Leistungen erzielt und eine reich strukturierte Kulturlandschaft mit einem hohen Erlebniswert für den Menschen geschaffen werden.

### Literatur

- JANS F. und TROXLER J., 1996. Ochsenmast auf ungedüngten Weiden in Höhenlagen. *Agrarforschung* 3 (4), 169 - 172.
- JANS F. und TROXLER J., 1990. Weidenutzung und Landschaftspflege an Trockenstandorten mit Mutterkühen oder Schafen. I. Tierische Leistung. *Landw. Schweiz*, Band 3 (6): 311 - 314.
- NOLAN T. et CONNOLLY J., 1988. Les recherches irlandaises sur le pâturage mixte par les bovins et les ovins. I. Bilan de 15 années d'expérimentation. *Fourrages* 113, 57 - 82.
- TROXLER J. et al., 1990. Weidenutzung und Landschaftspflege an Trockenstandorten mit Mutterkühen oder Schafen. II. Einfluss auf die Vegetation. *Landw. Schweiz*, Band 3 (6), 315 - 322.

