

Grenzen extensiver Grünlandnutzung

Von G. Voigtländer, Technische Universität München, Institut für Grünlandlehre, Freising-Weihenstephan

Einleitung

Seit 1950 hat das nicht mehr genutzte Kulturland ständig zugenommen. 1971 schwanken die Angaben für das Bundesgebiet zwischen 245 000 und 320 000 ha, das sind 1,6 bis 2,5% der LN (STÄHLIN, 1973). Gebietsweise ist der Anteil jedoch wesentlich größer, so beträgt er im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz schon 9% (QUADFLIEG, 1971). Besonders stark sind die Grünlandflächen betroffen, was nicht überrascht, weil von jeher in erster Linie die hängigen, flachgründigen und vernäßten oder aus einem anderen Grunde für Ackerbau weniger geeigneten Flächen als Grünland genutzt wurden. So sind grünlandreiche Gebiete schon immer Problemgebiete gewesen. Die Entwicklung bis zur Betriebsauflösung ist nur deswegen in letzter Zeit so schnell vorangegangen, weil für die Landwirte der erzielbare außerlandwirtschaftliche Stundenlohn nach ZAPF (1972) längst zur Richtschnur dafür geworden ist, ob sich die Landbewirtschaftung noch lohnt oder nicht. Mit dieser Entwicklung parallel läuft der schnell zunehmende Bedarf an Erholungsraum, nicht zuletzt im grünlandreichen Hügel- und Bergland.

Landschaftspflege durch Tierhaltung

Daher wird mit Recht seit einiger Zeit die Frage untersucht, wie man einen bestimmten Teil der Landschaft offen und ansehnlich erhalten könne, nachdem die bisherige „Automatik“ von Landnutzung und Landschaftspflege nicht mehr so recht funktioniert (ZAPF, 1972). In diesen Überlegungen nimmt selbstverständlich die Extensivnutzung von Grünlandflächen durch verschiedene Formen der Tierhaltung eine bevorzugte Stellung ein. Die extensive Grünlandnutzung durch Schafe, Rinder oder Pferde wirft jedoch zahlreiche, z. T. noch ungeklärte Probleme auf, weil infolge der erst entstandenen Aktualität die wissenschaftliche Durchdringung vieler Einzelfragen noch sehr zu wünschen übrig läßt; so überwiegt nach ZAPF (1972) aus agrarökonomischer Sicht vorläufig noch eindeutig die Deklamation von Ansichten, weil die Synthetisierung von Einsichten viel mehr Forschungsanstrengungen erfordert, als bisher unternommen werden konnten. Bei den Überlegungen und Diskussionen steht zur Zeit die Erhaltung der Landschaft etwas einseitig im Blickpunkt des Interesses. Den Landschaftspfleger interessiert natürlich mit vol-

lem Recht nur die Gestaltung der Landschaft und im speziellen Fall die Offenhaltung bestimmter Landschaftsteile. Das Tier betrachtet er als Werkzeug, als Teil und belebendes Element der Landschaft.

Ansprüche der Weidetiere

Der Landwirt als Tierhalter hat aber viel mehr zu bedenken. Er braucht zunächst zusammenhängende Flächen entsprechender Größenordnung. QUADFLIEG (1972) fordert 150—200 ha für eine rentable Schafhaltung. ZAPF (1972) hält Grünlandflächen von 100 ha aufwärts für notwendig und ANDREAE (1973) führt seine Modellkalkulationen mit 100 ha Grünland und 3000 kStE/ha durch. Der Landwirt hat weiter zu berücksichtigen, daß Winterweide unter unseren Klimaverhältnissen selbst für Schafe und Mutterkühe nicht möglich ist. Deswegen ist für derartige Extensivweidebetriebe entweder eine Kooperation mit Ackerbaubetrieben erforderlich, die über billiges Winterfutter und leere Stallungen in Altbauten verfügen, oder es müssen eigene Stallungen und eine

eigene Winterfutterproduktion aufgebaut werden.

Die eigene Winterstallhaltung erfordert aber zusätzlich zum Viehkapital Investitionskapital in Form von Maschinen und Gebäuden, das sich nach ZAPF selbst bei primitiver Bauweise und bei großer Sparsamkeit in Größenordnungen von 1500 bis 2500 DM/ha bewegt. Hinzu kommen die laufenden Kosten und der Arbeitsaufwand für die Überwachung und Lenkung des sommerlichen Weidenganges sowie für Winterfutterbergung und Winterfütterung.

Schon dieser erhebliche Einsatz von Arbeit und Kapital macht es erforderlich, den wertvollen Viehbestand ausreichend, gleichmäßig und mit gesundem Futter zu ernähren, damit die Verkaufsprodukte rechtzeitig und qualitativ möglichst hochwertig abgegeben werden können. Diese Forderung ist mit ödlandartigen Extensivbeständen nicht zu erfüllen, sondern jede der in Frage kommenden Nutzungsrichtungen — Jungviehaufzucht, Mutterkühe, Koppelschafe, ja selbst Magervieh und gehütete Mutterschafe — stellt größere Anforderungen an die Futterqualität, als sie auf Ödlandrasen geboten wird.

Tabelle 1: *Mittlere Zusammensetzung der Pflanzenbestände in Düngungsversuchen auf alpinem Grünland (nach ZÜRN, 1953)*

Flächenbehandlung	Unkräuter, wertlose Pflanzen, Borstgras	Futterkräuter	Leguminosen	Nutzgräser
unbehandelt	50—80	0—10	0—5	5—35
Kaliphosphatdüngung	10—20	20—30	10—20	30—50
Volldüngung	5—10	20—30	5—10	55—65

Tabelle 2: *Der Einfluß der Düngung auf die botanische Zusammensetzung von Calluneten in 10 Versuchsjahren. — Bestandsanteile in % des Gesamtertrages geschätzt (nach ZÜRN, 1953)*

Düngung	Besen- heide	Borstgras	Kräuter und Leguminosen	Nutz- gräser	mittl. Heuertrag dz/ha
ungedüngt	70	20	10	—	12,6
PK	20	15	40	25	19,9
NPK	0	10	45	45	30,4
NPK + CaO	0	Spuren	45	55	32,7

Ansprüche der Grasnarbe

Mit welchem Mindestaufwand die erforderliche Qualität erzeugt werden muß, wird im folgenden erörtert und an Hand von Versuchsergebnissen erläutert. Beispiele aus den norddeutschen Fluß- und Seemarschen zeigen uns, daß Jungviehaufzucht, Ochsen- und Altrindermast auf Weiden betrieben werden können, die außer der Nährstoffrücklieferung durch die Weidetiere keine Düngung erhalten. Dennoch bleibt das Lolio-Cynosuretum, die anspruchsvolle Weidelgras-Weißkleeweide, erhalten, weil die von Natur aus nährstoffreichen Böden, die günstige Klimalage und damit auch die lange Vegetationszeit einen hohen Viehbesatz je ha und eine entsprechende Rücklieferung von Pflanzennährstoffen mit Kot und Harn ermöglichen. Wenn kein Winterfutter erzeugt wird, ergibt sich ein fast geschlossener wirtschaftseigener Nährstoffkreislauf.

Ganz anders liegen die Dinge im Alpenraum und in den Mittelgebirgen, wo jeder Kulturrasen durch Düngung und angemessenen Besatz erzwungen werden muß und auf die Dauer auch nur so erhalten werden kann. Ursache hierfür sind nährstoffarme Böden, Nährstoffverluste durch Auswaschung infolge hoher Niederschläge oder flacher, durchlässiger Krume, vor allem aber die kürzere Vegetationszeit, die die günstigen

Wirkungen der Weidetiere auf die Grasnarbe häufig auf weniger als 100 Tage im Jahr begrenzt.

Wir haben im Bergland unzählige Beispiele für die erfolgreiche Umwandlung von Ödlandrasen in Kulturrasen, aber noch mehr dafür, daß Düngung, Viehbesatz und Nutzungsweise nicht ausreichen, um diese Schwelle zu überschreiten.

Die Mindestintensität

Aus den Tabellen 1 und 2 geht hervor, daß ein gewisses Mindestmaß an Düngung nicht nur für die Ertragshöhe, sondern mehr noch für die Futterqualität erforderlich ist. Ohne Düngung wird nur minderwertiges, zum großen Teil verschmähertes Futter erzeugt, das in den Beispielen von ZÜRN (1953) bis zu 90% aus Borstgras, Besenheide und anderen echten Unkräutern besteht. Borstgras wird nur in jungem Zustand zu Beginn der Vegetation für kurze Zeit befressen.

Die großen Qualitätsunterschiede konnten von BOURQUI und SCHMID (1969) in Schweizer Versuchen bestätigt werden. Während die mit PK gedüngten Flächen zu 90% abgeweidet wurden, wurden auf den ungedüngten nur 30% des gewachsenen Futters aufgenommen, weil alles andere für das Tier ungenießbar oder sogar schädlich war.

Tabelle 3: *Die unterschiedliche Aussagekraft von Nährstoffträgen und Wertzahlen in einigen Einzelbeständen vergleichbarer Höhenlage*
(SPATZ und VOIGTLÄNDER, 1971)

Gesellschaft		Trm. dz/ha	kStE ha	verd. Protein in % d. Trm.	BWZ	EWZ
Lolio-Cynosuretum	(K)	65	3464	12,1	5,86	357,5
Festuco-Cynosuretum	(K)	34	1914	12,2	4,35	147,9
Nardetum, rein	(Ö)	34	1300	8,2	1,88	64,3
N., Pteridium-Fazies	(Ö)	58	2912	9,7	0,99	57,4
Rumicetum alpini		33	1980	15,9	0,32	10,8

Anmerkung: BWZ = Bestandeswertzahl nach KLAPP u. a. (1953); EWZ (Ertragswertzahl) = BWZ × Trm.-Ertrag in dz/ha; K = Kulturrasen; Ö = Ödlandrasen.
Die Ödlandrasen und Unkrautbestände werden mit der Weender Analyse im Vergleich zu den Kulturrasen zu gut bewertet; die Bestands- und Ertragswertzahlen geben die Relationen viel objektiver wieder.

Auch auf den von uns untersuchten Alpen genügen die Nährstoffangebote und Mineralstoffgehalte nur auf den Kulturrasen, schon nicht mehr auf den Flächen, die zwischen Kultur- und Ödlandrasen stehen (Tab. 3 und 4). Das ist um so bedenklicher, weil die Ödlandrasen und die Übergänge auf den meisten Alpen schon heute größere Flächen einnehmen als die Kulturrasen.

In Tabelle 5 sind 2 Beispiele aus der eigenen Versuchspraxis enthalten. Die Flächen beider Betriebe trugen früher Borstgras- bzw. Borstgras-Ginsterheiden, also Ödlandrasen, die vor dem Zweiten Weltkrieg durch planmäßige Düngung und Umtriebs-Mähweidenutzung in Kulturrasen, reine Rotschwengel-Rotstraußgrasweiden, umgewandelt wurden. Beide Betriebe mußten in der Kriegs- und Nachkriegszeit ihren Düngeraufwand stark einschränken. Dennoch blieb die verbesserte Grasnarbe stabil, weil der Besatz mit allen günstigen Folgen nicht verringert wurde. Daher konnten 15 bis 20 Jahre später die

in der Tabelle aufgeführten für diese Höhenlage recht befriedigenden Netto-Leistungen erzielt werden; schon unter PK-Düngung wurden alle Qualitätsansprüche erfüllt, ohne daß das Ertragspotential durch N-Düngung voll ausgeschöpft werden mußte.

Aus diesen Versuchen ergibt sich die für unsere heutige Problematik recht interessante Frage, ob es nicht genügt, einen Ödlandrasen auf nutzungswürdigem Standort durch eine massive Düngungs- und Kultivierungsaktion in einen Kulturrasen umzuwandeln und diesen dann durch einen angemessenen Viehbesatz ohne wesentliche weitere Aufwendungen möglichst lange zu erhalten. Viele Ergebnisse sprechen dafür, daß die Verbesserung wesentlich schneller geht als die Rückverwandlung, wenn nur Besatz und Umtrieb aufrechterhalten werden.

Aber hierin liegt die Hauptschwierigkeit. Es wird wohl in Zukunft von zunehmendem Interesse sein, möglichst große Flächen mit möglichst wenig Vieh offen zu

Tabelle 4: Mineralstoffgehalte in % der Trockenmasse für einige Pflanzengesellschaften auf Alpweiden (SPATZ und VOIGTLÄNDER, 1971)

Gesellschaft	Ca	P	Na	K	Mg
Lolio-Cynosuretum, rein (K)	1,32	0,47	0,025	2,87	0,35
Übergänge L.-C. zu F.-C. (K)	1,11	0,32	0,020	2,38	0,32
Festuco-Cynosuretum (K)	0,97	0,33	0,020	1,92	0,30
Übergänge F.-C. zu N. (Ö)	0,74	0,24	0,017	1,63	0,27
Nardetum (Ö)	0,48	0,16	0,013	1,15	0,17
N., Pteridium-Fazies (Ö)	0,40	0,14	0,014	1,13	0,14

Anmerkung: K = Kulturrasen; Ö = Ödlandrasen

Tabelle 5: Netto-Weideerträge auf ehemaligen Borstgrasheiden im Hochschwarzwald, die durch Düngung und Mähweidenutzung mit regelmäßigem Umtrieb in Rotschwengel-Rotstraußgras-Weiden umgewandelt wurden. — Grunddüngung: 60 kg P₂O₅ und 120 kg K₂O/ha (VOIGTLÄNDER, unveröffentlicht)

kg N/ha	Betrieb I, 850 m über NN Mittel aus 5 Jahren		Betrieb II, 1000 m über NN Mittel aus 6 Jahren	
	kStE/ha	kStE/kg N	kStE/ha	kStE/kg N
—	—	—	2181	—
40	2603	—	2873	17,3
80	2935	8,3	3154	12,2
120	3383	9,8	3308	9,4

halten. Das würde zu einem stärkeren Unterbesatz mit entsprechender Verunkrautung führen. Natürlich kann man für den Augenblick sagen, daß die Tiere trotzdem auf ihre Kosten kommen, weil sie selektieren können. Das ist aber nur möglich, weil ein \pm großes Ungleichgewicht zwischen Pflanzenproduktion und Besatz besteht. Dieser Unterbesatz hat mit unerbittlicher Konsequenz eine ständige Zunahme von nicht gefressenen, je nach Standort verschiedenen Unkräutern zur Folge, so daß schließlich kaum noch gute Weidepflanzen übrigbleiben. Die dann vorherrschenden Unkrautbestände können allerdings recht stabil sein, wie ganze Felder von Disteln, Alpenampfer, Adlerfarn, Mädessüß und ausgedehnte Borstgrasflächen beweisen, so daß eine Wiederbewaldung in absehbarer Zeit nicht zu befürchten ist. Soweit es sich um Borstgrasflächen oder sonstige kurze Rasen handelt, würden sich Landschaftsbilder ergeben, die von denen genutzter Flächen wenig abweichen. Dagegen würden die übrigen Unkräuter, die eben erwähnt wurden, ergänzt durch Arten mit ähnlichen Ansprüchen, aber auch durch Gestrüpp und Strauchwuchs, den Eindruck einer verwilderten Landschaft vermitteln, wenn man die überkommenen ästhetischen Maßstäbe beibehält. Dennoch würden diese Hochstaudenfluren ein Zuwachsen der Landschaft wahrscheinlich für längere Zeiträume verhindern können.

Schlußfolgerungen

Im Interesse der Rentabilität durch vollwertige Ernährung der Weidetiere, aber auch im Interesse der Landschaft, die sie pflegen und erhalten helfen sollen, geht es nicht ohne einen angemessenen Viehbesatz. Dieser erfordert eine

ausreichende Futtermenge und diese wieder in ungünstigen Lagen eine entsprechende Düngung und Flächenwechsel. Sicher genügt in den meisten Fällen eine mittlere PK-Düngung und ein Umtrieb auf 4—6 Teilflächen. Die Kosten für Düngung und Umtrieb sind im Vergleich zu dem oben erwähnten Einsatz von Arbeit und Kapital gering. Der Grad der Intensität wird durch das Gleichgewicht zwischen den Ansprüchen der Tiere und der Grasnarbe bestimmt. Diese Ansprüche zu erkennen und zu berücksichtigen, ist unsere Aufgabe. Den Ökonomen obliegt es, die Rentabilität für die einzelnen Nutzungsrichtungen zu kalkulieren, um schließlich Angaben über Art und Höhe der notwendigen und sicher von Fall zu Fall unterschiedlichen Subventionen machen zu können.

Literaturverzeichnis

- Andreae, B.*, 1973: Extensivnutzung von Grünlandflächen. *IKO* 22, 39—45.
- Bourqui, P.* und *Schmid, R.*, 1969: Die neuzeitliche Düngung der Alpen (2. Folge). *Alpwirtsch. Monatsbl. „Die Blaue“* 103, 8—22.
- Quadflieg, H.*, 1971: Landschaftspflege durch Schafe. *Mitt. DLG* 86, 974—976.
- Spatz, G.*, und *Voigtländer, G.*, 1971: Leistungen und Leistungsreserven von Allgäuer Alpweiden. *Z. Acker- u. Pflanzenbau* 133, 233—259.
- Stählin, A., Stählin, Lieselotte* und *Schäfer, K.*, 1973: Zur Frage des Eingriffs in die Entwicklung der Pflanzenbestände auf aufgelassenem Kulturland. *Natur und Landschaft* 48, 63—69.
- Zapf, R.*, 1972: Möglichkeiten und Grenzen der Landbewirtschaftung in Problemgebieten. Vortrag anlässlich der Arbeitstagung des IALB am 12. 9. in Würzburg.
- Zürn, F.*, 1953: Mittel und Wege zur Steigerung der Almerträge. *Veröff. Bundesanst. Alpine Landw. Admont*, Heft 7, 1—113.