

Die Kartierung des Pflanzenstandortes und der futterbaulichen Nutzungseignung von Naturwiesen

Von Walter DIETL*

Die hier abgedruckten Kapitel sind eine Vorfassung des Referates, welches W. Dietl anlässlich der „Arbeitsstagung über alpine Vegetationskartographie“ in Innsbruck (Juni 1980) gehalten hat.

1. Der Pflanzenstandort

Die Grundlage des Naturfutterbaues bildet der ausdauernde Pflanzenbestand der Matten (Mähwiesen, Prairies) und Weiden (Weidewiesen, Pâturages). Um die Naturwiesen, d. h. Matten und Weiden, standortgemäß nutzen, ihre botanische Zusammensetzung gezielt verändern und ihre Erträge nachhaltig steigern zu können, muß man die Standortansprüche und das Konkurrenzverhalten von Wiesengesellschaften und Pflanzenarten kennen.

Unter *Pflanzenstandort* versteht man die Gesamtheit der Umweltfaktoren (Standortfaktoren), die auf die Pflanzen einwirken und die Pflanzengemeinschaft prägen. Die wichtigsten naturgegebenen Standortfaktoren (Naturfaktoren) sind:

Klima: z. B. Temperatur, Höhe und Verteilung der Niederschläge, Besonnung, Wind, Nebel.

Boden: z. B. Bodentyp, Bodenart, Wasser- und Nährstoffhaushalt, Gründigkeit.

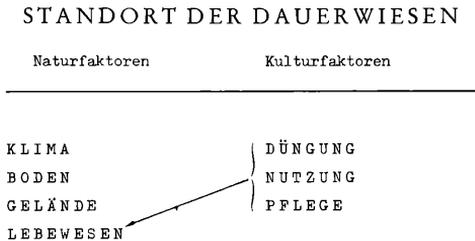
Gelände: z. B. Geländeform (Hangneigung und Oberflächengestalt).

Lebewesen: Pflanzen, Tiere, Mensch.

Der Mensch, als Glied des Standortfaktors „Lebewesen“, ist aber befähigt, den Pflanzenstandort durch die landbauliche Nutzung der Naturwiesen so tiefgreifend und nachhaltig zu beeinflussen, daß man bei den Maßnahmen der Bewirtschaftung, wie Düngung, Mahd, Weide und Pflege, von besonderen Kulturfaktoren sprechen kann (Darstellung 1). Zwar unterscheiden die Pflanzenarten bei ihrer Reaktion auf Standortfaktoren nicht, ob diese naturgegeben oder bewirtschaftungsbedingt sind; für den Bauern ist es aber wichtig zu wissen, welchen Einfluß die landbaulichen Maßnahmen auf die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes haben.

Darstellung 1

Ökologie der landwirtschaftlich genutzten Dauerwiesen



Unter Standort versteht man die Gesamtheit der Umweltfaktoren (Klima, Boden, Gelände und Lebewesen), die auf die Pflanzen einwirken. Das Gelände beeinflusst die Vegetation indirekt über den Boden, das Klima und über die Bewirtschaftung. Die Kulturfaktoren (Bewirtschaftung) wirken über das Klima, über den Boden und über das Gelände als Standortfaktor „Lebewesen“ auf den Pflanzenbestand ein.

* Unter Mitarbeit von P. Berger, Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues, Zürich-Reckenholz

Je besser sich der Bauer bei der Bewirtschaftung seines Landes dem naturgegebenen Standort anzupassen vermag, um so erfolgreicher ist seine Arbeit; das heißt mit anderen Worten, *die Grundlagen für die Organisation der Bewirtschaftung sind der Pflanzenstandort und seine futterbauliche Nutzungseignung*. Eine nachhaltige und angemessen hohe Ertragsleistung des Wieslandes kann nämlich nur durch eine *technisch und ökologisch angepasste Bewirtschaftung* erreicht werden. Deshalb ist es wichtig, daß wir die ökologischen Zusammenhänge überblicken, die für die Entstehung der Naturwiesen und ihrer Ausbildungsformen entscheidend sind.

Ursprünglich gab es bei uns nur über der natürlichen Waldgrenze und auf extrem nassen und trockenen Standorten Naturwiesen. Diese sogenannten Urwiesen werden auch in Zukunft nicht verwalden. Das Grasland auf potentiell Waldboden sind Dauerwiesen, die ohne landwirtschaftliche Nutzung vom standortgemäßen Wald nach und nach über bestimmte Dauerbrachestadien zurückerobert würden.

Werden Wiesen nur gemäht oder geweidet, so bilden sich je nach Klima und Wasserhaushalt des Bodens verschiedene Magerrasen (Darstellung 2).

Fettrasen kann es nur an natürlichen Anreicherungsstandorten, wie Flußtälern, Mulden und Hangfüßen, geben. In der Regel entstehen aber nur durch Düngung Fettwiesen. An sehr trockenen und an nassen Standorten sind ohne Veränderungen im Wasserhaushalt keine Fettwiesen möglich. Produktivste Fettwiesen gibt es nur unter mittleren (mesophilen) Feuchtigkeitsverhältnissen. Die Darstellung 2 zeigt einige wichtige ökologische Beziehungen von Fett- und Magerwiesen zur ursprünglichen Waldgesellschaft und zum Boden in Abhängigkeit vom Grundwasserstand.

2. Die Bedeutung der Pflanzenbestände und der Vegetationskarte für die Standortbeurteilung

Die Erforschung der Ökologie der Naturwiesen und des daraus abgeleiteten Ertragspotentials, der Ertragsleistung und der futterbaulichen Verbesserungsmöglichkeit geschieht am besten durch die vegetationskundliche Untersuchung des Pflanzenbestandes.

Für bestimmte Aufgaben in der Landwirtschaft reichen allerdings Untersuchungen über den floristisch-soziologischen Aufbau der Vegetationseinheiten und ihrer Standortansprüche nicht aus. Es ist auch wichtig, die flächenmäßige Verbreitung der verschiedenen Pflanzenbestände kartographisch zu erfassen. Die Vegetationskarte bietet nämlich eine gute Möglichkeit, Vegetationsuntersuchungen größerer Gebiete übersichtlich darzustellen (Krause, 1962, 1964; Dietl und Jäggli, 1972).

Für die Beurteilung der Produktionsmöglichkeiten sowie des Ertragspotentials (Leistungsfähigkeit) und der Ertragsleistung des landwirtschaftlich genutzten Wieslandes ist sowohl die zonale als auch die azonale Vegetationsgliederung von Bedeutung. Wird die Pflanzendecke nach dem Großraumklima gegliedert, so ergibt sich eine zonale Anordnung der Pflanzengesellschaften, die sich im Alpengebiet mit den ökologischen Höhenstufen deckt (Darstellungen 3 und 4). Die Vegetationskarte kann deshalb in tieferen Lagen Hinweise auf die Kulturartwahl geben; im Gebiet der absoluten Dauerwiesen gestattet sie Rückschlüsse auf das Ertragspotential und auf die Wachstumszeit, was beispielsweise für die Beurteilung der Weidedauer wichtig sein kann (Krause, 1964).

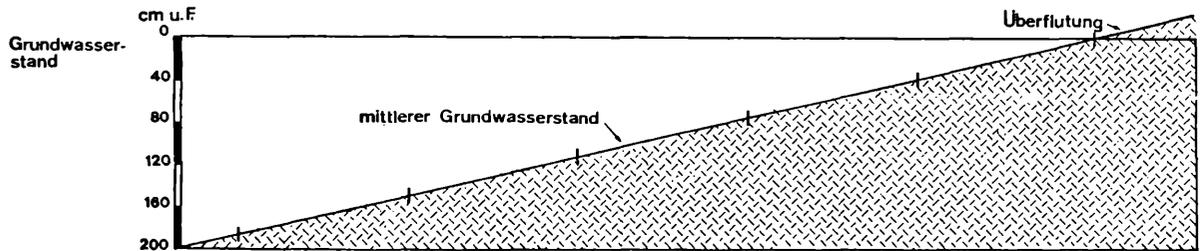
Die Vegetationsgliederung nach edaphisch-biotischen Faktoren (Boden und Bewirtschaftung) hingegen führt in der Regel zu einer azonalen Anordnung der Vegetationseinheiten. Vergleichende standortkundliche Untersuchungen und die Kartierung der Pflanzenbestände können unter diesem Gesichtspunkt die Beziehungen der Vegetation zum Muttergestein, zum Boden, zum Wasserhaushalt, zur Geländeform, zum Kleinklima, zur Nährstoffversorgung und zur Nutzungsart verständlich machen (Krause, 1964).

Auch die aktuelle Pflanzendecke kann so mit der potentiell natürlichen Vegetation in Beziehung gebracht werden. In der Kulturlandschaft decken sich ökologisch gut umschriebene

(Fortsetzung auf Seite 115)

Darstellung 2 Schema der ökologischen Beziehungen der Talfettmatten und Streuwiesen zu einigen natürlichen Standortfaktoren

	Trockenrasen	Halbtrockenrasen	Frischwiesen	Feuchtwiesen	Nasswiesen	Seggensümpfe
Fettmatten	<p>zur Teil intensivierungsfähig</p>	<p>Salbei-Fromentalwiese</p> <p>Arrhenatheretum salvietosum</p>	<p>Typische Fromentalwiese</p> <p>Arrhenatheretum typicum</p>	<p>Kohldistel-Fromentalwiese</p> <p>Arrhenatheretum cirsietosum</p>	<p>Kohldistelwiese</p> <p>Cirsio-Polygonetum</p>	
Magerrasen (meistens Streuwiesen)	<p>Federgras- und Trespenrasen</p> <p>Xerobromion Stipeto-Poion</p>	<p>Trespenwiese (wechselfeucht)</p> <p>Mesobromion</p>	<p>Trespenwiese (wechselfeucht)</p> <p>Mesobromion</p>	<p>Pfeifengraswiese (trocken)</p> <p>Stachyo-Molinetum caricet. tomentosae</p>	<p>Pfeifengraswiese (feucht-nass)</p> <p>Stachyo-Molinetum caricet. hostianae</p>	<p>Steifseggenried</p> <p>Caricetum elatae</p>
Potentielle natürliche Vegetation	<p>Eichenwald, lichter Föhrenwald</p>	<p>Typischer Traubeneichen-Buchenwald</p>	<p>Frischer Buchen-Mischwald</p>	<p>Ahorn-Eschenwald</p> <p>Aceri-Fraxinetum</p>	<p>Eschen-Erlenwald</p> <p>Pruno-Fraxinetum</p>	<p>z.T. Erlen-Bruchwald</p> <p>Carici elongatae-Alnetum</p> <p>z.T. nicht waldfähig</p>
Boden	<p>Phaeozem (braune, humose Steppenböden)</p>	<p>Pararendzina, Rendzina, Braunerde</p>	<p>Braunerde, Braunerde-Gley</p>	<p>Gley</p>	<p>Anmooriger Gley</p>	<p>Moor</p>



Bezeichnung	Höhenbereich in den verschiedenen Klimagebieten* (in Meter)		
	Alpenordseite/ Jura	Zentralalpen (Bündnerland, Wallis)	Südalpen (Tessin, Misox, Bergell)
Kollin	bis 600	bis 800	bis 900
Montan	600 - 1200	800 - 1400	900 - 1600
Subalpin	1200 - 1800	1400 - 2200	1600 - 2000
Alpin	1800 - 2600	2200 - 3000	2000 - 2800

* Je nach Gegend können sich die angegebenen Höhenbereiche bis zu ± 100 m verschieben.

Darstellung 4 Gliederung der Fettwiesen nach Höhenstufen

Höhenstufe	<u>Fettweiden</u> Cynosurion Poion alpinae	<u>Fettmatten</u> Arrhenatherion Polygon-Trisetion
kollin	Raigras-Weide Lolio-Cynosuretum	Niederungs-Fromentalwiese Lolio multiflori-Arrhenatheretum Italienisch-Raigras-Matte Lolietum multiflori
submontan	Berg-Kammgrasweide Alchemillo-Cynosuretum mit Cardamine pratensis	Berg-Fromentalwiese Alchemillo-Arrhenatheretum
montan	Berg-Kammgrasweide Alchemillo-Cynosuretum	Berg-Fromentalwiese Anthrisc-Trisetetum
unter subalpin	Subalpine Kammgrasweide Crepido aureae-Cynosuretum	Subalpine Goldhaferwiese Phleo alpini-Trisetetum
hoch subalpin bis alpin	Milchkrautweide Trifolio badii-Poetum	Violettschwengel-Muttern-Wiese Festuco-Ligusticetum

Wiesentypen weitgehend mit bestimmten natürlichen Waldgesellschaften. Das macht einerseits den Gebrauch der Karte der natürlichen Waldvegetation für die Wiesentypologie möglich, andererseits kann von der Verbreitung der Dauerrasengesellschaften auf die potentiell natürliche Vegetation geschlossen werden. Bei der Brachlegung von Wiesland können dadurch auch die Dauerbrachesukzessionen abgeschätzt werden.

3. *Ausbildungen und Erträge der Pflanzenbestände nach Höhenlage und Bewirtschaftung*

Mit zunehmender Höhe über Meer wird das Klima feuchter und kühler. Dadurch werden unter anderem die Konkurrenzkraft der Wiesenpflanzen beeinflusst sowie die Wachstumszeit und der Futterertrag erniedrigt.

Das Englisch-Raigras (*Lolium perenne*), das in den fetten Mähweiden des Flachlandes auf frischen, futterwüchsigen Standorten bestandesbildend ist, wird in der oberen montanen Stufe auf vergleichbaren Standorten von der Wiesenrispe (*Poa pratensis*) abgelöst. In tieferen Lagen herrscht dieses intensiv nutzbare Gras nur gelegentlich auf feucht-nassen oder trockenen Böden vor. In der subalpinen Stufe haben auf guten Weiden auch das Alpenrispengras (*Poa alpina*), das Alpenlieschgras (*Phleum alpinum*) und die natürlich tetraploide Form des Wiesen-schwingels (*Festuca pratensis megalostachys* STEBLER) bedeutenden Anteil am Pflanzenbestand.

Je 100 Meter Höhenzunahme setzt das Pflanzenwachstum um 5 oder 6 Tage später ein; der Ertrag nimmt im gleichen Bereich um 4 bis 6 Prozent ab (Caputa und Schechtner, 1970). Dementsprechend verkürzt sich auch die Weidezeit. Sie beträgt auf 300 bis 500 m ü. M. etwa 25 bis 30 Wochen, auf 2000 m ü. M. hingegen nur mehr 4 bis 6 Wochen (siehe auch Darstellung 5).

Mittlere Höhe der Alp (m ü. M.)	Mögliche Alpzeit* (Tage)
900	130 - 150
1200	110 - 130
1500	100 - 110
1800	90 - 100
2100	80 - 90

Die längste Alpzeit wird erreicht, wenn im Frühling frühzeitig aufgetrieben und die Weide in Schläge (Umtriebsweide) eingeteilt wird.

Einen ebenso großen Einfluß auf die botanische Zusammensetzung der Pflanzenbestände und den Futterertrag wie die Höhenlage hat die Bewirtschaftung der Weide. Auf überdüngten und übernutzten Flächen in der Nähe des Weidestalles oder auf Viehlägerplätzen trifft man im subalpinen Höhenbereich die Alpenampferflur (*Rumicetum alpinae*) oder den Lägerrispengrasrasen (*Poetum supinae*). Werden stark gedüngte Flächen maßvoll genutzt, so stellt sich häufig die sehr produktive Wiesen-schwingel-Wiesenrispengras-Weide (*Festuco-Poetum pratensis*) ein. Mit zunehmender Entfernung vom Stall nehmen gewöhnlich die Nährstoffversorgungs- und die Nutzungsintensität ab. Die Trittausbildung der Kammgrasweide (*Crepidocynosuretum* mit *Poa supina*), die sich dem Alpenampfer-Gürtel anschließt, geht in die typische Ausbildung der Kammgrasweiden über. Auf eher mageren und unternutzten Flächen haben sich die Borstgrasausbildung der Kammgrasweide und die Rotschwingel-Straußgraswiese (*Festuco-Agrostietum*) eingestellt (siehe Darstellung 6).

Ausbildung und Ertrag der Pflanzenbestände einer
Standweide in Abhängigkeit von der Entfernung vom
Alpstall (ca. 1500 m ü.M., schematisch)

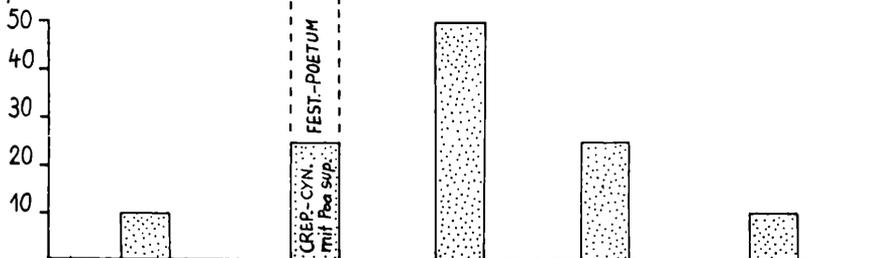


RUMICETUM ALPINAЕ	CREPIDO-CYNOSURETUM			FESTUCO- AGROSTIETUM
POETUM SUPINAЕ	mit Poa supina, Poa pratensis, Festuca pratensis megalostachys	TYP ausgewo- genz botanische Zusammen- setzung	mit Nardus	z.T. mit Sträuchern und Bäumen

47R	44k	44	44m	44h
48	44ü			64V

Nutzbarer Ertrag

dt TS/ha



Der Futterertrag dieser verschiedenen Weidebestände kann auf derselben Meereshöhe, beispielsweise auf 1500 m ü. M., zwischen 10 und 50 dt Trockensubstanz pro Hektar schwanken (Darstellung 6). Es können damit 0,5 bis 3 Großvieheinheiten während 100 Tagen Alpezit ernährt werden. Die Darstellung 7 gibt eine Übersicht über den Ertrag von Fettweiden bei verschiedenen Nutzungsformen sowie über die Ertragsleistung von Mager- und Naßweiden in verschiedenen Höhenlagen, Expositionen und Hangneigungen.

Darstellung 7 Erträge der wichtigsten Alpweidetypen
(in Dezitonnen [dt] TS/ha)

Höhenlage in Meter	Fettweiden*		Magerweiden i.w.S.		Nassweiden
	(Kammgrasweiden, Milchkrautweiden)		(Milde und strenge Borstgrasweiden, Blaugras-Horst- seggenweide, Borstgras-Binsen- weide)		(Klee- gras- Binsenweide)
	Nutzung als Umtriebsweide**	Nutzung als Standweide			Nutzung als Umtriebs- weide
	Jura und Nordalpen	Zentral- und Südalpen			
900 - 1050	80	80	40	25	40
1050 - 1200	70	75	35	20	30
1200 - 1400	55	70	30	18	25
1400 - 1600	45	65	25	15	15
1600 - 1800	35	50	20	12	10
1800 - 2000		35	15	10	
2000 - 2200		20	12	8	
2200 - 2400			10	5	
über 2400				3	

Die angegebenen Erträge beziehen sich auf gutgelegene, sonnige Flächen bis 40 Prozent Hangneigung. In Schattenlagen ist der Ertrag etwa um ein Viertel geringer. Für Weiden zwischen 40 und 70 Prozent Hangneigung müßte je 10 Prozent zunehmender Steilheit mit etwa 20 Prozent Minderertrag gerechnet werden.

Beispiel: fette Umtriebsweide in den Nordalpen auf 1500 m ü. M.

	Sonnige Lage	Schattenlage
bis 40% Neigung	50 dt TS/ha	38 dt TS/ha
40 bis 50% Neigung	40 dt TS/ha	30 dt TS/ha
50 bis 60% Neigung	30 dt TS/ha	22 dt TS/ha
60 bis 70% Neigung	20 dt TS/ha	14 dt TS/ha

Anmerkung: Für Fettwiesen (Matten und Weiden) zwischen 200 und 900 m ü. M. kann auf Grund des Ertragsgradienten (4 bis 6 Prozent Ertragsabnahme je 100 Höhenmeter) der TS-Ertrag errechnet werden. Als Basis nehmen wir den Ertrag auf 500 m ü. M., weil in tieferen Lagen keine höheren Leistungen mehr zu erwarten sind. In mittelintensiv bewirtschafteten Wiesen ist auf 500 m ü. M. mit etwa 110 dt TS/ha (Ertragsabnahme ca. 5 dt je 100 m), auf sehr intensiven Futterflächen mit durchschnittlich 150 dt TS/ha (Ertragsabnahme ca. 7 dt je 100 m) zu rechnen.

** Auf Hochalpen, die nur einmal bestoßen werden, drängt sich eine Schlageinteilung nicht auf. Durch eine gewisse Unterteilung läßt sich aber auch hier das Futterangebot besser steuern; beispielsweise durch Trennung der frühen von den späten Weiden.

Es ist deshalb wichtig, daß bei der Alpkartierung nicht nur die Gesellschaften, sondern auch die ertragsrelevanten Ausbildungsformen unterschieden werden. Je nach Wasser- und Nährstoffversorgung der Böden sowie nach der Nutzung der Flächen können gewöhnlich die folgenden Ausbildungen der Fettweiden kartiert werden:

Wasserhaushalt:	trocken frisch feucht
Nährstoffversorgung:	mager typisch fett üppig
Weidenutzung:	unternutzt richtig genutzt übernutzt

Wer die Ursachen kennt, die zu einer schlechten Ausbildung geführt haben, sieht auch die Möglichkeiten und die Grenzen für geeignete Verbesserungsmaßnahmen.

Auch die Magerweiden und die Naßweiden müssen bei einer Alpkartierung auf ihre Verbesserungsfähigkeit angesprochen werden.

In milden, verbesserbaren Borstgrasweiden (*Nardetum trifolietosum pratensis*) gedeihen neben zahlreichen Magerkeitszeigern auch wertvolle Fettwiesenpflanzen, wie Rotklee, Braunklee, Alpenrispengras, Alpenlieschgras und Gemeiner Frauenmantel (*Trifolium pratense*, *T. badium*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Alchemilla vulgaris*). Sie sind durch angepaßte Düngung, besonders Phosphat-Kali-Düngung, und geregelte Nutzung meistens leicht zu verbessern. Milde Borstgrasweiden sind im allgemeinen auf Braunpodsolen und gelegentlich auch auf sauren Braunerden zu finden, deren pH bei 5 liegt.

Strenge, reine Borstgrasweiden (*Nardetum typicum*), denen Fettwiesenpflanzen fehlen, sind meistens durch Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht oder nur sehr schwer zu verbessern (Geering, 1968).

Die Verbesserungsfähigkeit der Naßweiden hängt vom Vernässungsgrad und von der Entwässerbarkeit des Bodens ab. Am schnellsten ist bei wechsellässigen Flächen durch maßvolle PK-Düngung und sorgfältige Nutzung (Umtriebsweide mit viel Weidewechsel) ein Erfolg zu erwarten. Die guten Futterpflanzen sind nämlich meistens sehr anpassungsfähig und konkurrenzfähig, wenn sie gut ernährt und richtig genutzt werden (vgl. Dietl und Guyer, 1974).

Die quellnassen Riedwiesen (*Eriophorion latifolii*) sind kaum zu entwässern, weil die wassergesättigten, schlecht durchlässigen Gleyböden mit einer täglichen seitlichen Wasserbewegung von einem halben bis wenigen Zentimetern das Wasser einfach nicht hergeben. Auch Moorböden lassen sich in niederschlagsreichen Alpgebieten (obere montane und subalpine Stufe) nicht so weit trockenlegen, daß eine gute Weide entstehen könnte. Zudem sind Moorböden und nasse Gleyböden zu wenig trittfest.

Ist keine Vernässung von gutem Weideland zu befürchten, dann sollten diese wertvollen Lebensräume für interessante und seltene Pflanzen und Tiere mit Rücksicht auf ihre große landschaftsökologische Bedeutung in ihrer ursprünglichen Form erhalten bleiben.

4. Die vereinfachte Vegetationskartierung („Pflanzenstandortkartierung“)

Die klassische pflanzensoziologische Untersuchung und Kartierung der Naturwiesen setzt gründliche botanische und ökologische Kenntnisse voraus. Deshalb kann sie von den meisten Fachleuten in der Landwirtschaft nicht gemacht werden. Um eine standortgemäße und wirtschaftlich sinnvolle Nutzung des Kulturlandes zu planen, bedarf es hingegen guter Standortkarten. Wir suchten deshalb nach einer einfacheren Methode, die es vielen an der landwirt-

schaftlichen Planung Interessierten ermöglichen sollte, genügend genaue Standortkarten zu erstellen.

So haben wir vor einigen Jahren (Dietl et al., 1974) eine Übersicht über die wichtigsten Standorteinheiten des landwirtschaftlich genutzten Wieslandes und einen entsprechenden Kartierungsschlüssel (Leitpflanzengruppen) vorgestellt, in denen nur die für den Futterbau wichtigsten Standortfaktoren: *Wasserhaushalt, Nährstoffversorgung und Nutzungsart* berücksichtigt wurden. Die Beurteilung der Gründigkeit des Bodens und der Bodenart wurden nur bei den Trocken- und Naßwiesen in Standorteinheiten aufgenommen. Die auf Grund dieser Methode erstellten vereinfachten Vegetationskarten bezeichnen wir als „Standortkarten“.

Zusammenfassung:

1. Die Berggebiete der Alpen sind alte naturnahe Kulturlandschaften.

Von den alpinen Grassteppen und subalpinen Heiden her haben der Mensch und seine Haustiere den Wald zurückgedrängt. An Stelle des Waldes entstanden je nach Reaktion sowie Nährstoff- und Wasserhaushalt des Bodens verschiedene Wiesentypen. Auch die Nutzungsart, Beweidung und Mahd, prägten den Pflanzenbestand der Kulturrassen und die Landschaft.

2. Durch umfassende ökologische und floristische Untersuchungen der Wiesenvegetation können das Ertragspotential, die futterbauliche Verbesserungsfähigkeit, die Waldauglichkeit und der naturschützerische Wert festgestellt werden.

3. Die Vegetationskarte zeigt die Lage und das Ausmaß der gut bewirtschafteten Fettrasen und die Verbreitung der futterbaulich geringwertigen, jedoch verbesserungsfähigen sowie der nicht verbesserbaren nassen, mageren oder trockenen Mähwiesen und Weiden. Auch für die Auscheidung von Wald und Weideland sowie für die Beurteilung und Planung von Naturschutzgebieten ist die Vegetationskarte eine sehr wertvolle Grundlage.

4. Werden alle nutzungsrelevanten Standortkriterien, wie

- Pflanzenbestand (Ertrag- und Verbesserungsfähigkeit),
- Geländeform (Hangneigung und Oberflächengestalt) und
- Beweidbarkeit (Trittfestigkeit und Erosionsgefährdung)

bei der Alpkartierung berücksichtigt, so erhält man eine alpwirtschaftliche Nutzungseignungskarte.

5. Auf Grund von Vegetations- und Nutzungseignungskarten läßt sich verhältnismäßig leicht eine standortgemäße, wirtschaftliche und zugleich naturnahe Nutzung und Pflege des Alpgbietes planen.

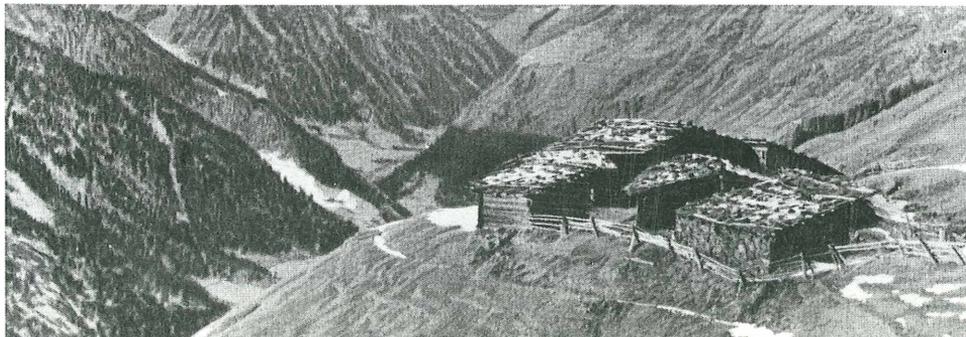
Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Dr. Walter Dietl

Eidg. Forschungsanstalt f. landw.

Pflanzenbau

CH-8046 Zürich-Reckenholz



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [1980_4](#)

Autor(en)/Author(s): Dietl Walter

Artikel/Article: [Die Kartierung des Pflanzenstandortes und der futterbaulichen Nutzungseignung von Naturwiesen 111-119](#)