© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Sauteria 8, 1996 | Vorgetragen: Symposium "Biotopkartierung im Alpenraum", 1994 | 263 - 278

VIDEOFILM „ALMWIRTSCHAFTLICHER STRUKTURWANDEL AM SÜDABFALL DES TENNENGEBIRGES"

DREHBUCHAUSZUG UND PFLANZENSOZIOLOGISCHE GRUNDLAGEN

Video-film "Development of the alpine pastures on the Southern declivity of the Tennengebirge"

Scipt-extract and phytosociological basis

von

Othmar WEISKIRCHNER

Schlagwörter: Almwirtschaft, Pflanzensoziologie, Südabfall Tennengebirge.

Key words: Development of alpine pastures, vegetation, Southern declivity of Tennengebirge.

Zusammenfassung: Schauplatz des Films ist die Almlandschaft am Südabfall des Tennengebirges, im Norden von Eiskogel, Napf und Tauernkogel, im Nordosten von Jochriedl und den drei Brandlbergköpfen begrenzt. Der Videofilm beginnt mit dem geschichtlichen Hintergrund (ursprüngliche Vegetation, Waldschlägerung, Schaffung von Weideflächen), leitet zur (noch) aktuellen Situation über (Sennereiwirtschaft, Weideflächen über Karbonatgestein und Werfener Schichten) und berichtet schließlich über die Weiterentwicklung (Fremdenverkehr) samt der einhergehenden Umweltproblematik.

Summary: Scene of the film is the alpine landscape of the Southern declivity of the Tennengebirge, bordered by Eiskogel, Napf and Tauernkogel in the North, Jochriedl and Brandlbergköpfe in the Northeast.The videofilm begins with the historical background (former vegetation, woodland-clearing, creation of pastureland). It leads to the current situation (alpine dairy-farms, pastures above carbonate

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

soil and Werfener-slate) and informs about further (touristic-) development and escorting environmental factors.

Drehbuchauszug (Sprechertext):

Ein zusammenhängendes Waldkleid bedeckte einst die Hänge am Südabfall des Tennengebirges. So weit das Auge blicken konnte, dunkle, mächtige und geheimnisvolle Wälder. „Schwarzwäld" nannte man sie im Volksmund. Namensgebend dafür war die Tanne, das dunkelste der enthaltenen Nadelhölzer. Der Botaniker spricht heute vom *„Abieti-Fagetum"*, dem Fichten-Buchen-Tannen-Mischwald. Dieser Waldtyp beherrschte die montane Höhenstufe und reichte weit hinauf in die Gipfelregion der Vorberge.

Ab dem 12. Jahrhundert war ein Großteil der Wälder in erzbischöflichem Besitz. Die Salzburger Bischöfe förderten die Rodung der Wälder als Kultivierungsmaßnahmen und unterstützten die Bauern bei der Anlage von Meierhöfen und dem Ankauf von Vieh. Zuerst schlägerte man die Wälder in Talnähe, später rückte man ihnen durch die Anlage von Hochalmen von der Waldgrenze her zu Leibe.

Mit der einsetzenden Almwirtschaft verbunden war ein enormer Holzverbrauch. Man benötigte Holz zum Bau der Alm- und Heuhütten, für Zäune, Brücken, als Nadelstreu für den Stall und als Brennholz. Vielerorts hielt man Ziegen, die im Winter in den Wald getrieben wurden und dort mit jungen Tannenzweigen -wofür man extra Bäume fällte- gefüttert wurden.

Große Schäden erfolgten durch zahlreiche Waldbrände. Das Aussäen von sogenanntem „Brandgetreide" -eine zweimalige Getreideaussaat- und die Waldweide verhinderten die Regeneration der Wälder.

Das unrechtmäßige Ausdehnen der Almen innerhalb des Waldgürtels war zwar verboten, wurde aber vielerorts betrieben.

In höheren Lagen vergrößerte man die Weideflächen vor allem durch das Schwenden der Latschengebüsche, wodurch meist Schafweiden geschaffen wurden.

Der schwerstwiegende Eingriff in den Waldbestand begann aber mit der Entwicklung des Bergbaues. Dort benötigte man große Holzmengen an Grubenholz, an „Hallwid" für die Sudwerke und zum Verkohlen für die Schmelzwerke. Großverbraucher waren dabei die Salzbergwerke von Hallein und Hallstatt.

Das Holz wurde auf dem Wasserwege befördert. Ein Großteil wurde über die Lammer, der Rest über mit „Klausen" aufgestaute Nebenbäche herangeschafft.

Die Almwirtschaft hat die Landschaft am Fuße des Tennengebirges

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

grundlegend verändert. Im Gebiet bildeten sich früh Alm-Genossenschaften. Eine der bedeutendsten war die „Agrargemeinschaft - Wengeraualpe". Sie besteht seit der Mitte des 18. Jahrhunderts. In der Bewirtschaftungsart hat sich bis in die 50er Jahre unseres Jahrhunderts kaum etwas geändert.

Die Vegetation hat durch die Almwirtschaft ihr heute noch weitgehend erkennbares Kleid erhalten.

Über Karbonatgestein bildete sich die Blaugrashalde. Das *Seslerio-Semperviretum* zählt wegen seines Blütenreichtums zu den auffälligsten Pflanzengesellschaften der subalpinen Höhenstufe. Auf sehr flachgründigen steinigen Böden -*Rendsina* genannt- beherrscht es die Südhänge ab etwa 1700 m. Deutlich lassen sich jahreszeitliche Unterschiede in der Erscheinungsform des *Seslerietums* erkennen. So findet sich ein farbenprächtiger Frühjahrsaspekt, bei dem besonders die Blautöne der beiden Enziane *Gentiana verna* und *Gentiana clusii* sowie von *Globularia cordifolia* hervorstechen. Ihm folgen die sommerlichen Gelbtöne von *Anthyllis alpestris, Hippocrepis comosa* und *Lotus corniculatus*, wozu sich rote und weiße Farben gesellen. Der Herbst schließlich bringt erneut ein Blau mit *Gentianella ciliata* und dem Blauviolett der Herbstenziane, das sich mit dem Weiß der *Euphrasia*-Arten verbindet. Charakteristisch für das *Seslerietum* ist auch das ausgeprägte Schnee- und Bodenfließen, wodurch die Hänge ein treppenartiges Aussehen erhalten. Auch dabei spielt das Weidevieh eine nicht unwesentliche Rolle.

In der alpinen Stufe wird die Blaugrashalde vom Polsterseggenrasen, dem *Firmetum* abgelöst. Die Gesellschaft besiedelt edaphisch ungünstige, früh ausapernde, flachgründige Böden über Karbonatgestein, die besonders dem Wind und der Kälte ausgesetzt sind. Wo kein Vegetationsschluß mehr möglich ist, findet man, je nach Steilheit des Geländes, die typischen *Streifen-* und *Girlandenböden*.

Über den Werfener Schichten dominiert der Bürstlingrasen. Ihn zeichnet die Eintönigkeit der Vegetation aus, ein bleiches, gleichförmiges Aussehen der Bestandsflächen. Das kommt von der oftmals alleinigen Dominanz einer Grasart, des Bürstlings. Der Bürstling ist eine der konkurrenzkräftigsten und anpassungsfähigsten Grasarten der subalpinen und alpinen Stufe. Der Hauptgrund für die große Ausdehnung des Bürstlingrasens im Untersuchungsgebiet ist in der extensiven Weidewirtschaft zu suchen. Das Vieh trifft eine sogenannte „negative Weideauslese" indem es vorwiegend die empfindlicheren, wertvolleren Gräser frißt, die harten Sprosse des Bürstlings bleiben über. *Nardus stricta* besitzt die dichtesten, festesten Horste unter allen Alpengräsern. Er erträgt mit seiner endotrophen Mykorrhiza und seinen dichten Horsten den luftarmen, stark betrittverdichteten Boden besser als alle anderen Gräser und Kräuter ähnlicher Standorte. Durch sein Über-

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

wuchern werden aus guten Almweiden bald ertragslose „Narduswüsten". Morphologisch kann man im Nardetum die sogenannten „Viehgangeln" beobachten.

In Wannen, wo das Vieh lagert und seine Exkremente hinterläßt, entsteht durch Überdüngung der sogenannte „Faxrasen", sattgrüne Geilstellen, an denen sich bessere Gräser z.B. *Poa*-Arten und Düngezeiger ansiedeln.

Solche Lägerfluren trifft man auch rund um die Almhütten an, wo das Vieh zur Tränke wandert, oder an Melkplätzen.

Rumex alpinus, der Alpenampfer hat hier sein Domizil. Da er vom Rindvieh gemieden wird, breitet er sich ungehindert aus. Die Lebenskraft des Alpenampfers ist überaus groß. Selbst mehrmaliges Mähen und Ausreißen rotten ihn nicht aus. Noch nach Jahrzehnten zeigt er an, wo einstmals Almhütten gestanden sind. Typische Dünge- und Weidezeiger wie *Poa alpina, Alchemilla*- und *Trifolium*-Arten begleiten ihn.

Um Futter für den Winter zu haben, wurden größere Flächen zu sogenannten „Einschlägen" umgewandelt. Es entstanden in der Folge Mähwiesen oder zumindest Fettweiden, in denen bessere Gräser und Kräuter vorherrschen.

Im Untersuchungsgebiet wurden sie in jüngster Zeit nach der Mahd als „Jungviehweide" verwendet, was ihrem Ertrag nicht sehr förderlich war. Weidezeiger, wie der weiße Germer, eine leicht giftige, vom Vieh gemiedene Pflanze, nahmen in der Folge stark zu.

In den letzten 30 Jahren wurde das Gebiet von einem neuen, tiefgreifenden Strukturwandel erfaßt.

Begonnen hat diese Entwicklung mit der Umgestaltung der Sennalmen in Jungviehalmen. Um Personal zu sparen, wird nur mehr Galtvieh aufgetrieben.

Verbunden mit dem Schwund der Sennerei sind schwerwiegende Auswirkungen auf die Morpho- und Pedosphäre. So unterbleiben Pflegemaßnahmen, wie das Verhindern von Überweidung, die Instandhaltung der Almanger und die Bewässerung der Weidegründe bei Trockenheit. Besonders gravierend wirkt sich das Unterlassen von Ausbesserungsarbeiten am verletzten Weiderasen und das Ausbleiben des Schwendens und Entsteinens der Almböden aus. Verschärft wird diese Entwicklung durch die Anlage von Schipisten und Liftanlagen. Dabei werden breite Schneisen ausgeholzt und die Weiderasen zerstört. Vor allem über Karbonatgestein bleiben nahezu vegetationslose Schuttflächen über. Wiederbegrünungsmaßnahmen werden meist unterlassen oder erfolgen durch standortsfremde Gewächse, die sich nicht lange halten können.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Die Folgewirkungen von Pistenpräparierungen auf Boden, Vegetation und Wasserhaushalt sind heute Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. Schließlich zeigen sich die Auswirkungen der neuen Bewirtschaftungsform ziemlich drastisch in den Abendnachrichten.

Mit der touristischen Erschließung der subalpinen Stufe verbunden ist die Etablierung von „Ferien-Hütten" und „Sporthotels". Besonders kraß ist dies am Ladenberg zu beobachten, wo ein neues Haufendorf entstanden ist.

Mit dem Begriff Komfort ursächlich in Zusammenhang ist heute das Auto zu sehen. So war es nur folgerichtig, daß bald die Forderung nach einer autogerechten Erschließung der subalpinen Stufe gestellt wurde. Trotz heftiger Proteste engagierter Landschaftsschützer wurde eine Straße in das labile Gefüge der Werfener Schichten gepreßt. Unter dem Vorwand der forstlichen Nutzung wurde so der letzte intakte Schluchtwald des Steinergrabens vernichtet.

Dort, wo man die Natur läßt, reagiert sie auf ihre Art auf Änderungen. Sukzessive holt sich der Wald zurück, was ihm einstmals gehörte.

Über Karbonatgestein verbuschen *Rhododendron hirsutum* und *Pinus mugo* die Weiden. Über den Werfener Schichten beginnt die Wiederbewaldung mit *Vaccinien,* wie Heidelbeere, Preiselbeere und Moosbeere. In der Folge stellt sich Wacholder-, Almrausch- und Latschengebüsch ein. Als erster Baum taucht die Lärche auf, der alsbald die Fichte folgt. *Rhododendro-Vaccinietum* nennt sich diese azidophile Strauchgesellschaft, die sich zu einem Fichtenwald weiterentwickelt.

Leider ist auch diese Wiederbewaldung von Umweltproblemen beeinträchtigt. Die unter dem Begriff „Saurer Regen" subsummierten Umweltschäden sind auch am Südabfall des Tennengebirges deutlich erkennbar.

Lawinen, Muren, Überschwemmungen, die Natur setzt deutliche Zeichen. Der alpine Lebensraum ist schwer gestört.

Hoffen wir, daß der Mensch endlich die Warnsignale ernst nimmt. Damit der Lebensraum Alpen ein Lebensraum bleibt!

Literatur

RIEDL, H. (1983): Die Ergebnisse des MaB-Projekts „Sameralm", Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

WEISKIRCHNER, O. (1978): Die Vegetationsverhältnisse in der Umgebung der Alpinen Forschungsstation Sameralm am Südabfall des Tennengebirges, Dissertation Naturwissenschaftliche Fakultät Universität Salzburg.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Vegetationstabellen:

Tabelle 1: *Abieti-Fagetum* (Fichten-Buchen-Tannen-Mischwald)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5
Höhe in 10 m	141	137	130	145	139
Neigung °	25	20	30	30	40
Exposition	SE	SW	SW	SW	SW
Aufnahmefläche m^2	200	200	200	200	100
Bedeckung %	95	80	90	80	95
Salvia glutinosa					1
Aegopodium podagraria					1
Lonicera alpigena					+
Sorbus aria					+
Centaurea montana					+
Geranium sylvaticum					+
Aquilegia atrata					+
Origanum vulgare					+
Clinopodium vulgare					+
Epipactis helleborine			+	+	+
Melica nutans			+	+	+
Hepatica nobilis			+	+	+
Gentiana asclepiadea			+	+	+
Knautia dipsacifolia			+	+	+
Astrantia major			+	+	+
Betonica alopecuros			+	+	+
Valeriana montana			+	+	+
Carduus defloratus			+	+	+
Fissidens taxifolius			1	+	1
Helleborus niger			1	1	1
Calamagrostis varia			1	+	1
Adenostyles glabra			+		1
Fagus sylvatica (Baum)	3	2	3	2	2
Fagus sylvatica (Jungwuchs)	2	+	+	3	1
Abies alba (Baum)	r		+		
Abies alba (Jungwuchs)	r	r	+	+	+
Acer pseudoplatanus (Baum)		r			+
Acer pseudoplatanus (Jungw.)	+	+	1	+	2
Prenanthes purpurea	+		+		+
Mercurialis perennis	+	1	+	+	+
Aposeris foetida	+	+	+	2	+
Lamiastrum galeobdolon		+	+	+	+
Veronica urticifolia		+	+	+	+
Paris quadrifolia	+	+		+	+
Polystichum aculeatum		+	+		+

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Phyteuma spicatum		+	+		+
Carex sylvatica		+	+	+	
Sorbus aucuparia (juv.)		+	+	+	+
Polygonatum verticillatum		+	+	+	1
Gymnocarpion robertianum	+	+	+	+	
Picea abies (Baum)	2	2	1	1	+
Picea abies (juv.)	+	+	+		+
Vaccinium myrtillus	+	r	+	r	
Maianthemum bifolium	+	+	1		+
Fragaria vesca		+	+	+	+
Dicranum scoparium	+	+	+	+	
Ranunculus nemorosus		+	+	+	+
Solidago virgaurea	+	+			+
Viola biflora	+	+		+	
Dentaria enneaphyllos		+	+	+	
Primula elatior		+	+	+	
Saxifraga rotundifolia		1	+	+	
Ajuga reptans		+	+	+	
Sanicula europaea	+	+	+		
Rhytidiadelphus loreus	1				1
Oxalis acetosella	1	+	+		
Plagiochila asplenioides	+	+	1		
Athyrium filix-femina	1	+	+		
Rosa pendulina		+			+
Asplenium viride				r	+
Silene vulgaris				+	+
Mnium punctatum				+	+
Vaccinium vitis-idaea			+	+	
Tofieldia calyculata			+	+	
Dicranum mühlenbeckii			+	1	
Mnium marginatum			+	+	
Melampyrum sylvaticum			+	+	
Dryopteris filix-mas	+	+			
Hieracium sylvaticum	+	+			
Lysimachia nemorum	+	+			
Stellaria nemorum	+	+			
Rubus idaeus	+	+			
Polytrichum formosum	+	+			
Cardamine trifolia		1			
Galium odoratum		+			
Eurhynchium striatum		+			
Petasites albus		+			
Cardamine impatiens		+			
Pulmonaria officinalis		+			
Actaea spicata		+			
Epilobium montanum		+			

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Carex digitata		+	
Poa nemoralis		+	
Cystopteris fragilis		+	
Urtica dioica		+	
Chrysosplenium alternifolium		+	
Myosotis sylvatica		+	
Laserpitium latifolium		+	
Hypericum maculatum		+	
Achillea millefolium		r	
Trifolium pratense		r	
Hypnum cupressiforme		+	
Mnium hornum		+	
Conocephalum conicum		+	
Mycelis muralis		+	+
Polygonatum multiflorum			+
Corallorhiza trifida			+
Lonicera nigra			r
Erica herbacea			+
Dactylorhiza maculata			+
Hieracium bifidum			+
Sesleria varia			+
Polystichum lonchitis			+
Valeriana tripteris			+
Ctenidium molluscum			+
Rubus saxatilis			+
Galium mollugo			+
Listera ovata			+
Homogyne alpina			+
Lophocolea bidentata			1
Cladonia pleurota			+
Orthilia secunda			+
Berberis vulgaris			+
Epilobium angustifolium			+
Heracleum austriacum			+
Tortella tortuosa			+
Syntrichia subulata			+
Carex ferruginea			+
Ophrys insectifera			r
Luzula sylvatica	1		
Hylocomium splendens	1		
Eurhynchium swartzii	1		
Luzula luzulina	+		
Dryopteris dilatata	+		
Senecio fuchsii	+		
Deschampsia cespitosa	+		
Chaerophyllum hirsutum	+		

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Blechnum spicant	+
Avenella flexuosa	+
Thelypteris limbosperma	+
Veratrum album	+
Potentilla erecta	+
Moehringia muscosa	+
Drepanocladus uncinatus	+
Dicranella heteromalla	+
Plagiothecium denticulatum	+
Mnium cuspidatum	+
Dicranodontium denudatum	+
Brachythecium velutinum	+
Cladonia chlorophaea	+

Aufnahme 1: *Luzulo-Abieti-Fagetum*, Wieseck
Aufnahme 2: *Asperulo-Abieti-Fagetum*, Südwest-Abfall, Bischlingshöhe
Aufnahme 3: *Helleboro-Abieti-Fagetum*, Klemmgraben
Aufnahme 4: *Helleboro-Abieti-Fagetum*, Klemmgraben
Aufnahme 5: *Helleboro-Abieti-Fagetum, Ausbildung* mit *Salvia glutinosa* und *Aegopodium podagraria* (Überleitung zum *Alnetum incanae)*, Klemmgraben

Die früher sicher weit verbreiteten Buchen-Mischwälder machen heute im Untersuchungsgebiet nur mehr relativ kleine Flecken aus. Reste findet man am Wieseck (stark anthropogen beeinflußt), im Klemmgraben, Steinergraben (Übergänge zum Schluchtwald), am Ost-Abfall des Ladenberges und am West-Abfall der Bischlingshöhe. Vor Anlage der Almen beherrschte das *Abieti-Fagetum* in der montanen Stufe die Hänge über Karbonatgestein.

Tabelle 2: Seslerio-Caricetum sempervirentis (Blaugras-Horstseggen-Halde)

Aufnahme Nr.	1	2		1	2
Höhe in 10 m	156	153	*Medicago lupulina*		+
Neigung °	20	30	*Tortella tortuosa*	+	+
Exposition	S	SW	*Carex ornithopoda*	+	+
Aufnahmefläche m^2	25	10	*Moehringia ciliata*	+	+
Bedeckung %	70	90	*Campanula scheuchzeri*	+	+
			Polygonum viviparum	+	+
Sesleria varia	2	1	*Ranunculus montanus*	+	+
Carex sempervirens	1	1	*Leontodon hispidus*	+	+
Aster bellidiastrum	1	1	*Carlina acaulis*	+	+

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Acinos alpinus	1	1	*Poa alpina*	+	+
Globularia cordifolia	2	+	*Crepis aurea*	+	+
Anthyllis vuln. ssp. *alp.*	1	+	*Potentilla erecta*	+	+
Gentiana verna	+	1	*Plantago lanceolata*	+	+
Polygala alpestris	+	+	*Hieracium pilosella*	+	+
Helianthemum grandifl.	+	+	*Trifolium pratense*	+	+
Gentiana clusii	+	+	*Trifolium repens*	+	+
Galium anisophyllum	+	+	*Nardus stricta*	+	
Gentiana germanica	+	+	*Anthoxantum odoratum*	+	
Phyteuma orbiculare	+	+	*Silene nutans*	+	
Thymus praecox ssp. *polytr.*	+	+	*Phleum alpinum*		+
Gentianella ciliata	+	+	*Linum catharticum*		+
Lotus corniculatus	+	+	*Prunella vulgaris*		+
Hippocrepis comosa	+		*Alchemilla vulgaris*		+
Carduus defloratus	+		*Festuca rubra*		+
Hieracium morisianum	r		*Euphrasia rostkoviana*		+
Betonica alopecuros		+	*Plantago media*		+
Biscutella laevigata		+	*Cerastium caespitosum*		+
Androsace chamaejasme		+	*Potentilla aurea*		+
Briza media		+	*Ranunculus nemorosus*		+

Aufnahme 1: beweidetes *Seslerietum* oberhalb Laubichlalm
Aufnahme 2: beweidetes *Seslerietum* 10 m unter Heinrich-Hackl-Hütte

Das *Seslerietum* besiedelt im Untersuchungsgebiet warme, mäßig geneigte bis steile Südhänge über Karbonatgestein, auf sehr flachgründigen, steinigen Böden. Großteils handelt es sich um Flächen im potentiellen Waldgebiet. Wegen der extensiven Weidewirtschaft finden wir in den Aufnahmen zahlreiche Weidezeiger bzw. Arten aus den benachbarten Nardeten. Ausbildungen mit *Silene acaulis, Saxifraga paniculata und Veronica aphylla* vermitteln zu benachbarten Pionier- und Schuttgesellschaften, *Dryas octopetala* kennzeichnet Initialstadien der Gesellschaft, *Rhododendron hirsutum* wächst aus dem benachbarten *Mugetum* ein. In der alpinen Stufe wird die Blaugrashalde vom *Caricetum firmae*, dem Polsterseggenrasen, abgelöst. Zu den diversen Ausbildungen des *Seslerietums* vergleiche WEISKIRCHNER (1978).

Der Boden unter dem *Seslerietum* ist eine sehr flachgründige, steinige *Rendsina*.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Profil 1: Verbraunte Rendsina:

nordöstlich der Heinrich-Hackl-Hütte, Seehöhe 1600 m, Exposition SE, Inklination 30°, Bedeckung 95 %
Vegetation: *Seslerio-Semperviretum*

O_{f+l}	2-0 cm:	schwärzlich, abgestorbene Pflanzenreste
A_h	0-30 cm:	dunkelgrau-schwarz, humos, Mull, krümelig, gute Durchmischung, pH 6,7, stark durchwurzelt, Regenwurmtätigkeit
A_hB_v	30-32 cm:	schwach ausgebildeter Horizont, hellgraubraun, sehr lehmig (Braunlehmmaterial)
B_vC	ab 32 cm:	Dolomitgestein

Tabelle 3: *Nardetum alpigenum* (Bürstlingrasen):

Aufnahme Nr.	1	2	3
Höhe in 10 m	151	155	153
Neigung °	25	20	20
Exposition	S	SE	S
Aufnahmefläche m^2	10	100	10
Bodenbedeckung %	90	90	60
Nardus stricta	4	3	3
Calluna vulgaris	1	1	1
Anthoxanthum odoratum	1	1	1
Festuca rubra ssp. *com.*	1	+	+
Luzula multiflora	+	+	+
Campanula scheuchzeri	+	+	+
Trifolium repens	1	+	+
Trifolium pratense	+	+	+
Veronica officinalis	+		+
Carlina acaulis	+		+
Thymus pulegioides	+		+
Cerastium fontanum	+		1
Vaccinium myrtillus	1	2	
Vaccinium vitis-idaea	1	2	
Agrostis tenuis	1	+	
Potentilla erecta	+	1	
Hieracium pilosella	+	+	
Antennaria dioica	+	+	
Arnica montana	+	+	
Pseudorchis albida	r	+	
Campanula barbata	+	+	
Potentilla aurea	+	+	

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Carex pallescens	+	+	
Ajuga pyramidalis	+	+	
Cladonia silvatica	+	+	
Polytrichum formosum	+	+	
Cetraria islandica	+	+	
Danthonia decumbens	+		
Carex pilulifera	+		
Polygala vulgaris	+		
Hypericum maculatum	+		
Poa alpina	+		
Leontodon helveticus	+		
Leucobryum glaucum	+		
Juniperus nana		1	
Thelypteris limbosp.		+	
Blechnum spicant		+	
Vaccinium gaulther.		+	
Homogyne alpina		+	
Crepis aurea		+	
Deschampsia cespitosa		+	1
Carex echinata			1
Carex leporina			1
Juncus articulatus			1
Carex nigra			+
Carex flava			+
Carduus defloratus			+
Polygala amara			+
Ranunculus acris			+
Prunella vulgaris			+

Aufnahme 1: *Nardetum alpigenum typicum,* westlich der Sameralm
Aufnahme 2: *Nardetum alpigenum* Ausbildung mit *Juniperus communis* ssp. *nana,* 150 m über Brandstattalm
Aufnahme 3: *Nardetum alpigenum* Ausbildung mit *Carex echinata* und *Carex leporina,* feuchtes Nardetum nordwestlich der Sameralm

Das typische *Nardetum* ist eine acidophile Pflanzengesellschaft über den Werfener Schichten.

Mit wenigen Ausnahmen sind sämtliche *Nardetum*-Standorte über ehemaligem Waldland. Dies zeigt der Boden, der überall eine deutliche Podsol-Dynamik aufweist. Ausbildungen mit *Juniperus nana* und vermehrt *Vaccinien* sind ein erstes Stadium der Verbuschung der Weiderasen, Ausbildungen mit *Rhododendron ferrugineum* vermitteln zum *Rhododendro-Vaccinietum, Carex leporina* und *Carex echinata* zeigen stau- bis sickerfeuchte Nardeten an. In Nardeten mit höherem Nährstoffgehalt und geringerer Bodenversauerung finden sich Arten der benachbarten Blaugrashalde. Zu den diversen Ausbil-

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

dungen des *Nardetums* vergleiche WEISKIRCHNER (1978).

Profil 2: Podsolierte Felsbraunerde:

nördlich der Sameralm, Seehöhe 1515 m,
Exposition SW, Inklination 30°, Bedeckung 95 %
Vegetation: *Nardetum alpigenum*

O_{f+l} 1-0 cm: abgestorbene Pflanzenreste des *Nardetum*

A_h 0-10 cm: grau. humoser Horizont, Moder, sandiger Lehm, undeutlich feinkrümelig, kalkfrei, stark durchwurzelt (Wurzelfilz *Nardetum)*

AE 10-20 cm: heller, fahlgrauer Bleichhorizont, schwach humos, etwas Grobanteil Grus (kantig, kleiner als 2 cm) von Werfener Schiefer, etwas weniger durchwurzelt als vorher

B_s 20-50 cm: intensiv braun, schluffiger Lehm undeutlich feinblockig kantengerundet, Sesquioxide, pH 4,4, stark durchwurzelt

B_vC 50-75 cm: braun, schluffiger Lehm, mittlerer Grobanteil Grus und Schutt von Werfener, schwach fleckig: Rost- und Verwitterungsflecken, kalkfrei, schwach durchwurzelt

C_v 75-80 cm und tiefer: violettstichig, Grus und Kies in sandiger Lehmpackung, verwitterter Werfener Schiefer

Tabelle 4: *Rumicetum alpini*

Aufnahme: Brandstattalm
Seehöhe: 1540 m
Inklination: 3°
Exposition: SE
Aufnahmefläche: 50 m^2
Bodenbedeckung: 70 %

Rumex alpinus	4	*Dactylis glomerata*	1	*Stellaria media*	+
Poa supina	1	*Geranium sylvaticum*	1	*Capsella bursa pastoris*	+
Poa alpina	1	*Ranunculus nemorosus*	1	*Plantago major*	+
Urtica dioica	1	*Rumex obtusifolius*	+	*Poa trivialis*	+
Alchemilla vulgaris	1	*Ranunculus repens*	+	*Veronica chamaedrys*	+
		Agrostis stolonifera	+	*Taraxacum officinale*	+
		Veronica serpyllifolia	+	*Ranunculus acris*	+
		Chaerophyllum hirsut.	+	*Achillea millefolium*	+
		Rumex alpestris	+	*Deschampsia cespitosa*	+
		Myosotis sylvatica	+	*Festuca pratensis*	+
		Chenopodium bon.-hen.	+	*Festuca rubra* ssp. *com.*	+

Die Alpenampferflur ist die häufigste Lägerflur im Untersuchungsgebiet. Sie tritt in der Nachbarschaft von Sennhütten, speziell an Melkplätzen

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

auf und ist durch gute Durchfeuchtung gekennzeichnet. Trockenere Läger und Abfallhaufen werden von der *Urtica dioica*-Gesellschaft besiedelt, feuchte, episodisch überflutete Standorte besetzt die *Mentha longifolia*-Gesellschaft. An zwei Stellen im Untersuchungsgebiet konnte ein *Chenopodietum subalpinum* festgestellt werden.

Tabelle 5: *Festuco-Cynosuretum*

Aufnahme nordöstlich der Örglbergalm

Seehöhe 1450 m
Inklination 20 °
Exposition: S
Aufnahmefläche: 100 m^2
Bodenbedeckung: 100 %

Cynosurus cristatus	1	*Lathyrus pratensis*	+	*Linum catharticum*	+
Festuca rubra ssp.commut.	1	*Cerastium holosteoides*	+	*Heracleum austriacum*	+
Anthoxanth1um odoratum	1	*Phleum alpinum*	+	*Crepis alpestris*	+
Dactylis glomerata	2	*Plantago lanceolata*	+	*Carex flacca*	+
Alchemilla vulgaris	2	*Prunella vulgaris*	+	*Calycocorsus stipitatus*	+
Deschampsia cespitosa	1	*Silene vulgaris*	+	*Lotus corniculatus*	+
Rumex alpestris	1	*Vicia cracca*	r	*Anthyllis vuln. ssp.alp.*	+
Rhinanthus aristatus	1	*Galium mollugo*	+	*Silene vulgaris*	+
Crocus albiflorus	+	*Stellaria graminea*	+	*Ranunculus montanus*	+
Leucanthemum vulgare	+	*Hypericum maculatum*	+	*Campanula scheuchzeri*	+
Pimpinella major	+	*Trifolium repens*	+	*Briza media*	+
Achillea millefolium	+	*Veronica chamaedrys*	+	*Soldanella alpina*	+
Ranunculus acris	+	*Crepis aurea*	+	*Nardus stricta*	+
Leontodon hispidus	+	*Plantago media*	+	*Agrostis tenuis*	+
Trifolium pratense	+	*Poa alpina*	+	*Polygala vulgaris*	+
		Geranium sylvaticum	+	*Arnica montana*	+
		Myosotis sylvatica	r	*Luzula multiflora*	+
		Silene nutans	+	*Carex pallescens*	+
		Primula elatior	+	*Thymus pulegioides*	+
		Veratrum album	+	*Potentilla erecta*	+
		Chaerophyllum hirsut.	+	*Carlina acaulis*	+

Die „Einschläge" des Untersuchungsgebietes sind den Sommer über eingezäunt und werden zumeist einmal gemäht. Da kaum gedüngt wird, führt die intensive Nutzung zusehens zu einer Verarmung des Bodens, mit den bekannten Folgen, daß Magerkeitszeiger aus den benachbarten Bürstlingrasen in die Mähwiesen eindringen. In jüngster Zeit wird immer seltener gemäht, die Einschläge werden immer öfter als Jungviehweide verwendet, weswegen die vorher geschilderte Entwicklung noch beschleunigt wird. Weidezeiger, wie der Weiße Germer, nehmen sprunghaft zu. Der Großteil der Mähwiesen bzw. Fettweiden des Untersuchungsgebietes ist wohl einer *Festuca rubra*-Gesellschaft zuzuordnen (vgl. dazu WEISKIRCHNER 1978).

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 6: *Rhododendro-Mugetum*

Aufn. nördl.d.Hacklhütte
Seehöhe: 1620 m
Inklination: 25 °
Exposition: S
Aufnahmefläche: 100 m^2

Pinus mugo	4
Rhododendron hirsutum	3
Vaccinium myrtillus	3
Vaccinium vitis-idaea	2
Erica herbacea	2
Calamagrostis varia	1
Sorbus chamaemespilus	+
Rubus saxatilis	+
Rhodothamnus chamaecistus	+
Sorbus aucuparia (1-3 m)	+
Salix waldsteiniana	+
Helleborus niger	+
Potentilla erecta	+
Campanula scheuchzeri	+
Ranunculus nemorosus	+
Leontodon hispidus	+
Deschampsia cespitosa	+
Galium pumilum	+
Polygonum viviparum	+
Aster bellidiastrum	+
Carduus defloratus	+
Sesleria varia	+
Hieracium bifidum	+
Hippocrepis comosa	+
Thymus praecox ssp.polytr.	+
Acinos alpinus	+
Stachys alopecuros	+
Lotus corniculatus	+
Globularia nudicaulis	+
Ranunculus montanus	+
Fragaria vesca	+
Trifolium pratense	+
Linum catharticum	+
Prunella vulgaris	+
Dicranum scoparium	+
Tortella tortuosa	+

Das *Rhododendro-Mugetum* bildet am Fuß von Napf und Tauernkogel über Karbonatgestein einen mehr oder weniger breiten Gürtel, im oberen Bereich der subalpinen Stufe. Großteils handelt es sich um Standorte auf ehemaligem Waldland. Mit nachlassender Beweidung und dem Unterlassen des Schwendens dringt *Rhododendron hirsutum* vermehrt in die Blaugrashalde vor. Zu den diversen Ausbildungen vergleiche WEISKIRCHNER (1978).

Tabelle 7: *Rhododendro-Vaccinietum*

Aufnahme Nr.	1	2
Seehöhe in 10 m	157	162
Inklination °	20	30
Exposition	W	SW
Aufnahmefläche m^2	100	100
Bedeckung %	100	98
Rhododendron ferrugineum	3	2
Vaccinium myrtillus	3	3
Vaccinium vitis idaea	2	1
Avenella flexuosa	2	1
Juniperus communis ssp.nana	2	+
Pleurozium schreberi	2	1
Vaccinium uliginosum	1	+
Blechnum spicant	+	2
Polytrichum formosum	1	+
Luzula sylvatica	+	1
Anthoxanthum odoratum	+	1
Hieracium sylvaticum	+	+
Melampyrum sylvaticum	+	+
Arnica montana	+	+
Calluna vulgaris	+	+
Potentilla erecta	+	+
Campanula barbata	+	+
Nardus stricta	1	
Hylocomium splendens	1	
Leucobryum glaucum	1	
Festuca rubra ssp. com.	+	
Leontodon helveticus	+	
Maianthemum bifolium	+	
Huperzia selago	+	
Larix decidua (juv.)	+	
Cladonia rangiferina	+	
Cladonia furcata	+	
Cladonia arbuscula	+	
Cetraria islandica	+	

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Thelypteris limbosperma	+	1	*Pinus mugo*	4
Homogyne alpina	+	+	*Dicranum scoparium*	3
Oxalis acetosella	+	+	*Picea abies (juv.)*	+

Aufnahme 1: *Rhododendro-Vaccinietum nardetosum* Jochriedl (über Weg bei Steinerbachquelle)
Aufnahme 2: *Rhododendro-Vaccinietum mugetosum* Jochriedl (über mittlerem Weg)

Im *Rhododendro-Vaccinietum* sind die acidophilen Strauchgesellschaften des Untersuchungsgebietes, vor allem jene über den Werfener Schichten, zusammengefaßt. Die natürliche Verbreitung dieser Gesellschaft ist die Kampfzone über dem subalpinen Fichtenwald, am Tennengebirgs-südrand trifft man sie jedoch vor allem auf ehemaligen Weiden als Folgegesellschaft des Bürstlingrasens. Es ist die Assoziation der rostroten Alpenrose, die große Teile des Untersuchungsgebietes einnimmt. Beginnend am Jochriedl, überzieht sie nach Osten zu nahezu alle Hänge, unterbrochen nur von degradierten *Nardetum*-Beständen. Der typische Boden unter dem Rhododendro-Vaccinietum ist der *Podsol*, dort wo die Gesellschaft noch jünger ist, etwa am Jochriedl, ist es eine podsolierte Braunerde.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Othmar WEISKIRCHNER
Fakultäts-AV-Studio
Universität Salzburg, Naturwiss. Fakultät
Hellbrunner Str. 34
A-5020 Salzburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Weiskirchner Othmar

Artikel/Article: Videofilm "Almwirtschaftlicher Strukturwandel am Südabfall des Tennengebirges"- Drehbuchauszug und pflanzensoziologische Grundlagen 263-278