

DOKUMENTATION

der

3. ARBEITSTAGUNG

der

GRUPPE GEBIRGSWALDPFLEGE



UNTER MITWIRKUNG DES SANASILVA-TEILPROGRAMMS NR. 9

Original

1. - 3. SEPTEMBER 1986 - RITZINGEN (GOMS/VS)

D O K U M E N T A T I O N

DER 3. ARBEITSTAGUNG DER

GRUPPE GEBIRGSWALDPFLEGE

Datum: 1. - 3. September 1986

Kursort: Ritzingen (Goms/VS)

Leitung: Nicolin Bischoff
Dr. Leo Lienert
Dr. Ernst Ott
Ernst Zeller

Detailbearbeitung: Peter Lüscher
Dominique Schönbächler
Danilo Zuffi

Oertl. Forstdienst: Klaus Walther

Organisation: B. Wasser und B. Schärmeli
Sanasilva-Teilprogramm Nr. 9
(Aus- und Weiterbildung der Praxis in
waldbaulicher und betrieblicher Hinsicht)

Zürich: ETH (1987)

Herausgeber:

Institut für Wald- und Holzforschung
Fachbereich Waldbau
ETH-Zentrum
8092 Zürich

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
<u>Zeitungsausschnitt "Walliser Bote" vom 3.9.1986</u> (anstelle eines Vorwortes)	3
1. Schematischer Situationsplan und Charakterisierung der lokal/regional wirksamen Fak- toren	4 5
2. Bemerkungen zu den Bodenverhältnissen oberhalb von Ritzingen im Gebiet des Gebirgswaldpflegekurses 1986 im Goms von Peter Lüscher, EAFV Birmensdorf	7
3. Vegetationsbeurteilung - Bawald Ritzingen, ca. 1600- 1700 m.ü.M. von PD Dr. Ernst Ott, ETH Zürich	14
4. Einzelberichte zu: Wirkung des Schnees auf den Jungwald; Stammfäulen; Wildproblem; Holzschlag von Dominique Schönbächler	16
5. Protokoll der Diskussion zum Uebungsobjekt Nr. 2 - Arbeitsgruppe 6 Protokollführer: Nicolin Bischoff	20
6. Protokoll der Diskussion zum Uebungsobjekt Nr. 3 - Arbeitsgruppe 1 Protokollführer: Paul Gruber	30
7. Protokoll der Diskussion zum Uebungsobjekt Nr. 5 - Arbeitsgruppe 4 Protokollführer: Toni Bürgi	34
8. Dokumentation der ausgeführten Massnahmen und der Ereignisse im Anschluss an die Arbeitstagung (vom Bewirtschafter auszufüllen)	43
9. Beurteilung, Folgerungen und Schlüsse der Gebirgs- waldpflege-Gruppe anlässlich der zweiten Begehung der Objekte	45
10. <u>Anhang</u>	
- Kursprogramm	48
- Teilnehmerliste	50
- Gruppeneinteilung	52
- "Was soll eine Dokumentation enthalten?"	53
Vorschlag zur Dokumentation ausgewählter Objekte	



Forstingenieure zerbrechen sich die Köpfe über die sich stellenden Probleme im Gebirgswaldbau. Vorne Forstingenieur Dominique Schönbächler, welcher als Bewirtschafter des Ritzingerwaldes ein besonderes Interesse an guten Lösungen hatte.

Forstingenieure aus der ganzen Schweiz in Ritzingen

Im Dienste der Gebirgswaldpflege

Ritzingen. — Rund 40 Forstfachleute aus der ganzen Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein halten sich zurzeit in Ritzingen zu einer Arbeitstagung mit dem Thema Gebirgswaldpflege auf. Der Kurs begann am letzten Montag und geht heute Mittwoch zu Ende. Ziel der Arbeitstagung ist die gemeinsame Erarbeitung von Lösungsvorschlägen an bestimmten Waldpflege-Objekten. Diese wurden vom örtlichen Forstdienst vorgeschlagen und die Arbeiten sollten dann ausgeführt werden, damit man zu einem späteren Zeitpunkt Erfolg oder Misserfolg des Projektes aufgrund der vorgeschlagenen Lösung besser beurteilen kann. Die Forstfachleute fanden denn auch im Ritzingerwald ein breites Betätigungsfeld verschiedenartig gelagerter Problemfälle im Waldbau, die einer Lösung harren.

Die Idee zur Bildung einer Arbeitsgruppe Gebirgswaldpflege kommt aus den Reihen der Forstingenieure, die ihre Erfahrungen im Umgang mit dem Gebirgswald untereinander austauschen möchten. Ein weiterer Grund bildet die nach wie vor zu wenig spezifische Ausrichtung der Ausbildung an der ETH für die Belange des Gebirgswaldes. Fast die Hälfte der Forstingenieure arbeiten dann aber später in Gebirgswäldern mit ganz anderen Gegebenheiten als im Mittelland.

Waldpflege-Objekte

Neben dem Erfahrungsaustausch ist es auch ein Hauptziel der Arbeitstagung, gemeinsam Waldpflege-Objekte — das heisst Waldstücke oder Abschnitte, die Schäden aufweisen und durch forsttechnische Massnahmen gepflegt werden müssen — zu bearbeiten und Dokumentationen zu verfassen. Nach den Lösungsvorschlägen der Arbeitsgruppe werden vom örtlichen Forstdienst die nötigen Pflegemassnahmen ausgeführt. Wenn die ersten Erfolgsbeurteilungen der vorgenommenen Arbeiten möglich sind, wird sich die Arbeitsgruppe wiederum am Projekt einfinden, um die getroffenen Beschlüsse zu beurteilen. Auf diese Art und Weise sollten im Laufe der Zeit eine grössere Anzahl solcher beispielhafter Pflegeobjekte entstehen, mit einer guten Dokumentation von der Entscheidungsfindung mit detailliert begründeten Entschlüssen am Anfang bis zur kritischen Erfolgskontrolle. Mit Hilfe der dokumentierten regionalen Pilotprojekten werden die waldbaulichen Entschlüsse und Massnahmen kontrollierbar und die gewonnenen Erfahrungen können ausgewertet werden.

Langwierige Prozesse

Diese Dokumentationen sind um so wichtiger, als dass die Pflegemassnahmen und forsttechnische Eingriffe in den Wald Prozesse sind, die über Jahrzehnte dauern, bis Erfolg oder Misserfolg sichtbar wird, oder sich Jungwuchs zu einem stabilen Baumbestand entwickelt. Diese langwierigen Prozesse dauern über Generationen von Forstfachleuten. Die nachfolgenden Revierförster und Forstingenieure werden es den jetzigen Fachleuten lohnen, wenn sie dereinst auf dokumentierte Entschlüsse zurückgreifen können, die aussagen, warum man so und nicht anders vorgegangen ist.

Nur allgemeingültige Richtlinien

Einschränkend muss aber gesagt werden, dass im komplizierten System des Waldes wohl nie hundertprozentige

Lösungen angeboten werden können, die ein sicheres Resultat garantieren. Zu verschieden sind die Wachstumsbedingungen, die auf engstem Raum grosse Differenzen aufweisen können. Bodenbeschaffenheit, Licht, Wärme, Feuchtigkeit, um nur die wichtigsten Faktoren des Lebens aufzuzeigen, müssen stimmen, um ein ungestörtes Wachstum zu garantieren. Trotzdem können aber allgemeingültige Richtlinien aufgestellt werden, die für alle Arbeiten im Gebirgswald Gültigkeit haben.

Meinungsvielfalt

An der Tagung kam auch zum Ausdruck, dass es für die Lösung von Pflegeobjekten unter den Fachleuten eine Vielzahl von Meinungen gibt, die sich zwar nicht grundsätzlich in Fragen der Waldpflege unterscheiden, die aber in den Ausführungsmöglichkeiten grundverschieden sein können. Dies kam zum Ausdruck, wenn Gruppenarbeiten an einem Projekt zur Sprache kamen. Eine Gruppe hatte an fünf verschiedenen Objekten eine Lösung zur Sanierung zu formulieren und zu begründen. Die anderen Tagungsteilnehmer hatten dann die Möglichkeit, ihre eigene Meinung zum gestellten Problem darzulegen. So kam es zu verschiedenen Ansichten und Ideen, die für alle interessant waren und wohl jeder von der Erfahrung des anderen etwas mitnehmen konnte. So gesehen, wird sich der Kurs auf jeden Fall gelohnt haben.

Auf notwendige Objekte beschränken

Mittlerweile dürfte es sich wohl überall herumgesprochen haben, dass sich der Gebirgswald im allgemeinen nicht gerade einer besonders guten Gesundheit erfreut. An allen Ecken und Enden wären dringend Arbeiten zur Pflege des Waldes notwendig. Die nötigen finanziellen Mittel fehlen jedoch, um genügend ausgebildete Forstleute — und nur solche können Waldbauprojekte fachgerecht ausführen, alles andere wird wohl mehr zum Schaden als Nutzen sein — zu beschäftigen, die die anfallenden Arbeiten ausführen.





So muss man sich wohl auch in den nächsten Jahrzehnten mit allernötigsten Arbeiten beschränken. Auf Waldbauprojekte nämlich, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Schutz von Häusern und Hofschäften in lawinen- und erosionsgefährdeten Dörfern stehen. Allein diese Aufgaben werden Jahrzehnte dauern, wenn nicht in naher Zukunft für den Waldbau im Gebirge mehr Geld zur Verfügung steht.

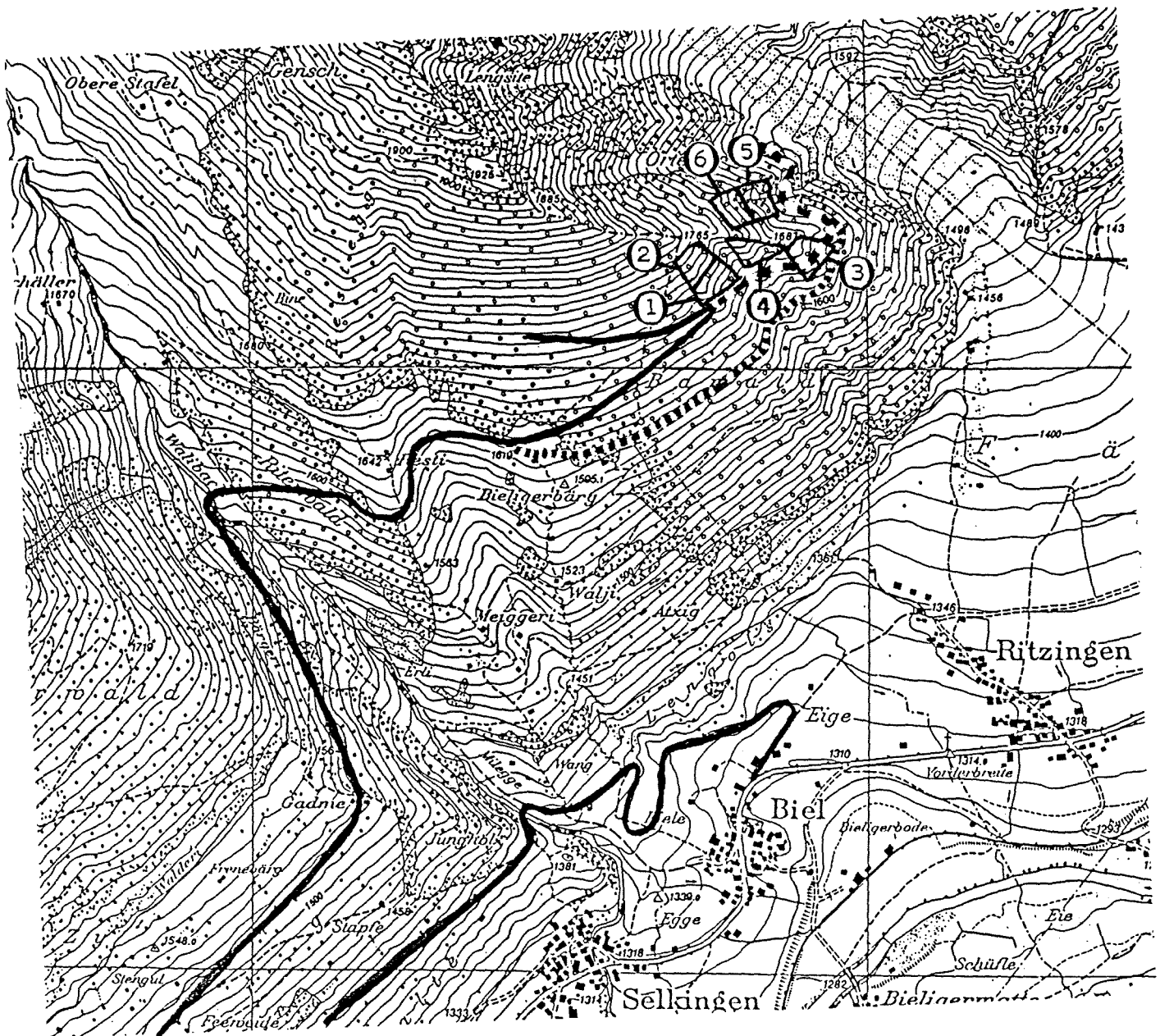
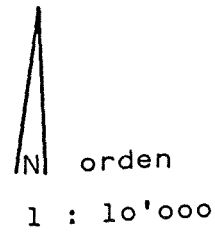
Heute Kursabschluss

Die Arbeitstagung Gebirgswaldpflege, welche unter dem Patronat von Sana Silva steht, spidet heute ihren Abschluss. Nachdem am Montag und Dienstag neben allgemeinen Ausführungen über die besonderen Gegebenheiten im Ritzingerwald sowie die Zustandsbeurteilung von Waldteilen und Ausarbeitung von Massnahmen in Gruppenarbeiten auf dem Programm standen, ist heute Mittwoch eine Exkursion vorgesehen. Die Forstfachleute aus der ganzen Schweiz werden Gelegenheit haben, sich zu waldbaulichen Massnahmen zu äussern, die im Rahmen des Waldbauverbands Goms ausgeführt wurden. Die Teilnehmer hatten bereits am Montag Gelegenheit, sich einen Holzschlag, welcher unter der Leitung von Revierförster Fredy Zuberbühler ausgeführt wurde, anzusehen. Sie waren voll des Lobes über die sorgfältig geführte Arbeit im Ritzingerwald. Gestern Dienstag stattete Kantonsförster Gotthard Bloetzer der Tagung einen Besuch ab. Ebenfalls Gemeindepräsident Elmar Diezig besuchte die Forstfachleute.

Gebirgswaldbaukurs SANASILVA 1986

SCHEMATISCHER SITUATIONSPLAN

-  Bestehender Forstweg
-  Projektierter Forstweg
-  Wanderweg
-  Objekte (1,3,5: gelb markiert /
2,4,6: weiss markiert)



CHARAKTERISIERUNG DER LOKAL / REGIONAL
WIRKSAMEN FAKTOREN

1) Standortsfaktoren:

Kontinentalklima

Niederschlag ca 1'200 mm/J, gut verteilt, Trockenjahre.

Temperatur: \emptyset Jahr: +4 C, \emptyset Januar: -5 C, \emptyset Juli: +14 C (1300müM)

Vegetationsperiode: Juni-September (ca 130 Tage)

Winde: NE und SW, nur mässige Spitzen

Geologie: Moränenmaterial des Rhonegletschers

Böden: leicht podsolierte Braunerden Podsole

Vegetation: Varianten EK 55; EK 57

Höhenlage: 1600 - 1750 müM

Exposition: SE (E)

Topographie: coupierter Steilhang

2) Belastungen des Waldes:

- Sehr grosse Schneemengen (2,5 - 3,5 m)
- Schneefall bei ungefrorenem, nassem Boden und noch benadelten Lärchen nicht selten
- Schneegleiten/ Schneekriechen schon in kleinsten Lücken stark
- Schnee, Holzerei und Beweidung haben einen sehr hohen Fäulebefall bewirkt: Goms \emptyset Fichte 75% befallen
 \emptyset Lärche 65% "
(Parcours \emptyset aller Bäume 70%)
- Hirschsäden in Wintereinstandsgebieten katastrophal!
(Probe Parcours: 75% geschädigt)

3) Beeinflussung des Waldes:

- Bau von Erdterrassen in steilsten Lagen, ohne Aufforstung (1974)
- Beweidung: in flachen Partien bis vor ca 15 Jahren stark
(Alp- und Heimkühe)
in extrem trockenen Jahren oder bei Sommerschneefall wurden auch mässig steile Partien beweidet
- Nutzungen/
Holzerei: Nutzungen 1878-87: \emptyset 1,75 m³/haJ (dh 8% des Vorrates in 10 Jahren)

1947-56: \emptyset 0,6 m³/haJ

1957-63: \emptyset 0,3 m³/haJ

1964-83: praktisch keine Nutzungen

Die Holzerei wurde vor der Erschliessung sehr unsorgfältig durchgeführt (Reisten und Rollen kleinster Sortimenten durch Wald und Schleife)

Keine Kahlschlagwirtschaft, kleine Schläge für lokalen Bau- und Brennholzbedarf.

4) Erschliessung/Betriebliche Voraussetzung

Erschliessungsstand Goms 1985: 23%

" Bawald: siehe Situationsplan

Forstorganisation: seit Juli 1985 vollamtlicher, ausgebildeter diplomierter Förster

Finanzierung der Massnahmen: durch Subventionen möglich

Aufgenommene und auf dem "Parcours" vorgestellte Bodenprofile:
(Feldansprache)

Profil Nr.	Expo.	Humusform*	Bodentyp*
1 Strassen- aufschluss	SSW	mullartiger <u>MODER</u> / moderartiger Mull	Regosol dystric mittelgründig
2 "Vaccinium" (trocken)	S	mullartiger MODER z.T. Xeroformen	Regosol dystric flach - mittelgründig
3 Einhang	E/W (Mikro)	mullartiger MODER/ moderartiger <u>MULL</u>	Regosol dystric (z.T. Uebergänge zu Hang- braunerden) mittel - örtlich knapp tiefgründig
4 Runse	S	typischer - moder- artiger MULL	Regosol dystric mit örtlichen Uebergängen zur Hangbraunerde mittel - z.T.tiefgrün- dig
5 Mittel- hang	E	Rohhumus	Eisen-(Humus)-Podsol mittelgründig

vgl. auch Gesamtübersicht Beiblatt Nr. 1/2

mittlere Höhenlage ca. 1600 m / mittlere Neigung > 35 % (z.T. > 50 %)

Säuregrad: alle gemessenen Horizonte liegen im sauren bis stark sauren Bereich (pH Hellige < 4,5)

Bodenart: mehrheitlich staubig bis sandig, geringe Tonanteile

Skelett-
anteile: je nach Verwitterungsintensität und Ablagerungsan-
teile recht unterschiedlich, z.T. jedoch recht hoch
(20 50 %_v)

Gefüge: Oberboden wenig krümelig, je nach Gehalt und Vermi-
schungstiefe mit dem +/- gut abgebauten organischen
Material
Unterboden (Hauptwurzelraum) recht locker, jedoch
kaum bindig, bedingt durch die geringen Tonanteile

Dichte: wenn Moränenmaterial unverwittert vorhanden, im
trockenen Zustand sehr hart. Wirkt z.T. in unter-
schiedlicher Tiefe für den Wurzelraum als Grenze. Im
gesättigten Zustand (kommt jedoch im Goms kaum vor)
recht unstabil!

- Wasserhaus-
halt:
- normale ($10^{-3} \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$) bis übermäßige Wasserdurchlässigkeit
 - je nach Gründigkeit, Gefügebildung, Skelettgehalt und Bodenart unterschiedliche Speicherkapazität (vgl. Uebersichtsökogramm auf der ersten Seite dieses Artikels)
 - keine Vernässungsmerkmale (Hangwassereinfluss nur kleinflächig in Runsen sichtbar)
 - Oberfläche z.T. nach dem Austrocknen hydrophob (hoher nicht bindiger Staubanteil)
- Nährstoff-
haushalt:
- je nach Entwicklungsgrad unterschiedliche Verwitterungsgrade, am Südhang geringe Auswaschungstendenz, am Osthang ausgeprägte Auswaschungs- bzw. Anreicherungsmerkmale
 - Umsetzung mit unterschiedlicher Aktivität (je nach Humusform)
 - sehr geringe Speicherkapazität, da der Tonanteil sehr bescheiden ist
- Humusform:
- gehemmte biologische Aktivität ist weitgehend eine Folge der örtlich ausgeprägten Trockenheit (je nach Exposition) und auch der fehlenden Wärme
 - Vermischung der organischen Substanz mit der Mineralerde recht unterschiedlich; durch den Säuregrad ist eine tierische Aktivität weitgehend eingeschränkt.

Definitionen der Humushorizonte (nach BABEL, 1971, abgeändert)

HORIZONT	ANTEIL	
	OBERIRDISCHE PFLANZENRESTE	ORGANISCHE FEINSUBSTANZ
STREUHORIZONT L	ÜBER 90 % (UNVERÄNDERT Z.T. VERÄNDERT)	MAX. 10 %
FERMENTATIONS- HORIZONT F	30 - 90 %	10 - 70 %
HUMUSSTOFF- HORIZONT H	MAX. 30 %	ÜBER 70 %
SUBHORIZONTE		
Ln Lv	UNVERÄNDERT VERÄNDERT	MAX. 10 %
Fr Fm	70 - 90 % 30 - 70 %	10 - 30 % 30 - 70 %
Hr Hf	10 - 30 % MAX. 10 %	70 - 90 % ÜBER 90 %

Quelle: BABEL, U., 1971: Gliederung und Beschreibung des Humusprofils in mitteleuropäischen Wäldern. Geoderma 5, S. 297-324.

Vorläufige Definition der Humusformen (für schweizerische Verhältnisse angepasst)

HUMUSFORM	MULL		MODER- MULL- ARTIGER	MODER FEINHUMUS-		MODER ROHHUMUS- ARTIGER	TYPISCHER ROHHUMUS FEINHUMUS-	
	TYPISCHER	MODER- ARTIGER		ARM	REICH		ARM	REICH
<u>HORIZONTE</u>	L Ah	L F Ah	L F (H) Ah	L F H Ah	L F H Ah	L F H E Ah	L F H Ah	L F H Ah (EA)
STREUHORI- ZONT L	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
FERMENTATIONS- HORIZONT F	-	+/-	+/-	1-2(3)cm	2-3(4)cm	2-3(4)cm	2-3 cm	2-3(4)cm
HUMUSSTOFF- HORIZONT H	-	-	0,2-0,3 (0,5)cm	<1,5 cm	2-3 cm (z.T.4-5)	3-5(6)cm	<4 2-3cm	>4 5-8(10)cm
HUMUSHALTIGER MINERALERDE- HORIZONT Ah	>8 cm (10-15 cm)	<10 cm (5-7 cm)	2-8 cm (3-4 cm)	<1,5 cm	2-3 cm (4-5cm)	+	+	+

Quelle: Bodenkundliche Kartierungsanleitung, 1982: 3.Auflage, Hannover (E.Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung)

Uebersichtstypogramm für die definierten Bodentypen (FAO-Klassierung) der Bodeneignungskarte der Schweiz (1:200 000)

Bodenwasser- bzw. Lufthaushalt	ZUNEHMENDE BODENENTWICKLUNG				T	ZUNEHMENDE FEUCHTIGKEIT ↓
	AC - C	A-AC-C A - (B) - C	A - B - C	A-AE-Bt-C/A-E-Bh,fe-C		
N≈ET sehr trocken	PHÄOZEM					
trocken						
N>ET gut	LITHOSOL (Silikat) (Rohböden)	RANKER	REGOSOL	CAMBISOL (Braunerde)	LUVISOL (Parabraunerde)	PODSOL
frisch gut	oft festes Ausgangsmaterial					
feucht +/- gut	o. lockeres Mat.				HISTOSOL	(gleyic)
nass z.T. ungenügend						
Grund-Hang-Stau-Haftwasser						
z.T. gesättigt ungenügend	GLEYSOL					Hydromorphe Böden (G/S)
gesättigt anaerob						
überschwemmt	FLUVISOL					
	Gesteinsböden Lithomorphe Böden	Humus-Gesteinsböden	Verwitterungsböden (z.T. mit Verlagerungen) Klimaphytomorphe Böden		Organische Böden	

Uebersichtsökogramm für die definierten Humusformen

Abbaubedingungen - Durchlüftung - Feuchtigkeit	ZUNEHMENDE BIOLOGISCHE BODENAKTIVITÄT →				ZUNEHMENDE FEUCHTIGKEIT ↓
	sehr trocken	XERO-ROHHUMUS	XERO - MODER	XERO-Varianten	
gut trocken	TYPISCHER ROHHUMUS	TYPISCHER MODER	MULL-/MODER-ARTIG	TYPISCHER MULL	
gut frisch	HYDRO-ROHHUMUS	HYDRO-MODER	HYDRO-Uebergänge	HYDRO - MULL	
+/- gut feucht	(anmoorig)				
z.T. ungenügend nass	ANMOOR				
ungenügend z.T. gesättigt	(torfig)				
anaerob gesättigt	TORF				
überschwemmt					
Vermischung der organischen Substanz mit der Mineralerde					
	Rudimentäre bis keine Durchmischung Organische Auflage	Unvollständige Durchmischung org. Sub. mit der Mineralerde (instabile Komplexe)	Organische Substanz +/- in Mineralerde inkorporiert	Organische Substanz vollständig in Mineralerde inkorporiert (stabile Ton-Humuskomplexe)	

z.Z. provisorische Arbeitsunterlagen (P.Lüscher, EAFV)

Übersicht der in der Schweiz gebräuchlichsten Bodentypen bzw. Untertypen nach der FAO-Klassierung
(Bodeneignungskarte der CH, 1:200 000)

27 mögliche Typen bzw. Untertypen		11 mögliche Bodentypen										
		Litho- sol	Ranker	Rend- zina	Rego- sol	Phäo- zem	Cambi- sol	Luvi- sol	Podsol	Histo- sol	Gley- sol	Fluvi- sol
rein		X	X	X		X			X			
9 mögliche Unterteilungen	Chemismus	calcaric (kalkhaltig)			X		X					X
		eutric (n - sws)			X		X			X	X	X
		dystric (s - sts)			X		X			X	X	X
		spodo dystric (sts)					X					
	H ₂ O	gleyic (vernässt)					X	X				
		orthic (Tonverlag.)						X				
		chromic (gefärbt)						X				
	Humus	humic (humos)					X				X	X
		mollic (biol.aktiv)									X	

Legende: Säuregrad n = neutral
sws = schwach -
s = sauer
sts = stark -

Bodentypen Lithosol (Gesteins-Rohboden/hart) Ranker, Rendzina, Regosol (Rohboden auf lockerem Silikat-, Kalk-, Mischgestein) Phäozem ("Schwarzerde") Cambisol (Bräunerde) Luvisol (Parabraunerde) Podsol (gebleichte Auswaschungszone, gefärbte Anreicherungszone) Histosol (organischer Nassboden) Gleysol (durch Stau- oder Fremdwasser geprägt) Fluvisol (junger Boden aus Schwemmaterial)

Vegetationsbeurteilung - Bawald Ritzingen, ca. 1600 - 1750 m.ü.M.

von PD Dr. Ernst Ott, ETH-Zürich

A. SSE-exponierte Hanglage

Die Vegetationsausbildung entspricht hier vorwiegend der Waldgesellschaft 55 *Veronica latifolia*-Piceetum nach E.u.K., Ehrenpreis-Fichtenwald, im Uebergangsbereich montane/subalpine Stufe. Als aspektbestimmend bzw. häufig dominierend treten vor allem die folgenden Arten hervor:

Vaccinium myrtillus, *Melampyrum silvaticum*, *Hieracium murorum*, *Luzula nivea* und *Vaccinium vitis-idaea*. Die Krautschicht ist wenig verjüngungsverdämmend. In Runsen und wo lokal Hangwasser austritt, entwickeln sich üppige Hochstaudenfluren mit *Cicerbita alpina*, *Peucedanum ostruthium* und *Viola biflora*.

Im Uebrigen wurden die folgenden Arten notiert: *Anthoxanthum odoratum*; *Athyrium filix-femina*; *Calamagrostis villosa*; *Campanula barbata*; *Chaerophyllum cicutaria*; *Chaerophyllum villarsii*; *Carex ornithopoda*; *Deschampsia flexuosa*; *Dryopteris filix-mas*; *Epilobium angustifolium*; *Festuca spec.*; *Fragaria vesca*; *Galeopsis tetrahit*; *Galium pumilum*; *Gentiana purpurea*; *Geranium silvaticum*; *Hepatica triloba*; *Homogyne alpina*; *Knautia silvatica*; *Lathyrus pratensis*; *Laserpitium halleri*; *Listera ovata*; *Luzula sieberi*; *Lotus corniculatus*; *Myosotis arvensis*; *Phyteuma betonicifolium*; *Prenanthes purpurea*; *Poa nemoralis*; *Populus tremula*; *Ranunculus montanus*; *Rubus idaeus*; *Sambucus racemosa*; *Saxifraga cuneifolia*; *Silene dioica*; *Silene rupestris*; *Silene vulgaris*; *Solidago virga-aurea*; *Sorbus aucuparia*; *Thesium alpinum*; *Veronica chamaedrys*; *Veronica latifolia*; *Veronica officinalis*.

B. ENE-exponierte Hanglage

Hier entspricht die Vegetationsausbildung vorwiegend der Waldgesellschaft 57 nach E.u.K., *Sphagno-Piceetum calamagrostietosum villosae*, Torfmoos-Fichtenwald mit Reitgras, die subalpine Stufe ist hier stärker betont als am SSE-Hang. Die Gesellschaft 55 ist kleinstandörtlich aber auch noch deutlich vertreten, und in Runsen herrscht auch hier eine üppige Hochstaudenflur. Als aspektbestimmend bzw. häufig dominierend treten vor allem die folgenden Arten hervor:

Vaccinium myrtillus, *Calamagrostis villosa* und *Prenanthes purpurea*. Auch die Moosschicht tritt hier stärker hervor. Diese Krautschicht ist stärker verjüngungsverdämmend als in der SSE-Exposition.

Im Uebrigen wurden die folgenden Arten notiert: *Ajuga reptans*; *Alnus viridis*; *Arnica montana*; *Athyrium filix-femina*; *Chaerophyllum cicutaria*; *Chaerophyllum villarsii*; *Cicerbita alpina*; *Deschampsia flexuosa*; *Dryopteris filix-mas*; *Dryopteris spinulosa*; *Galium pumilum*; *Hieracium murorum*; *Homogyne alpina*; *Hypericum spec.*; *Laserpitium halleri*; *Lastrea dryopteris*; *Luzula nivea*; *Luzula sieberi*; *Lotus corniculatus*; *Melampyrum silvaticum*; *Maianthemum bifolium*; *Myosotis arvensis*; *Oxalis acetosella*; *Potentilla erecta*; *Ranunculus*

aconitifolius; Ranunculus montanus; Rhododendron ferrugineum; Rubus idaeus; Saxifraga cuneifolia; Silene vulgaris; Solidago virgaurea; Sorbus aucuparia; Vaccinium vitis-idaea; Valeriana tripteris; Veratrum album; Veronica chamaedrys; Veronica latifolia; Viola biflora.



Einzelberichte

von Dominique Schönbächler, Forsting., Niederwald VS

Wirkung des Schnees auf den Jungwald

Die grossen Schneehöhen (2,5 - 3,5 m) können bereits in kleinen Oeffnungen im Wald (\varnothing 30 m) die darin aufkommende Verjüngung stark schädigen.

Gründe: - Schneegleiten und -kriechen im Frühjahr (starke SE-Exposition) bereits bei mässiger Hangneigung
 (-) Schneeschimmelpilze
 (-) Nassschneefälle
 (-) Von Altbäumen niederstürzender Schnee.

Es ist darum besonders wichtig, die geeigneten Standorte (um Stöcke, Wurzelteller, hinter liegenden Stämmen, bei Gefällsänderungen, auf Buckeln etc.) für die Verjüngung zu nutzen oder solche Stellen zu schaffen.

Rotten-Verjüngungen versprechen mehr Erfolg als Einzelaufkömmlinge.

Die jungen Bäume werden so lange vom gleitenden Schnee auf den Boden gelegt, bis sie nicht mehr genügend biegsam sind und in einer Uebergangsphase am Stammfuss aufspalten. Diese Verletzungen stellen sowohl eine Schwächung des Baumes dar als auch Fäulepilz-Eintrittspforten.

Derart verletzte Bäume können bestenfalls als faulende Bäume überwallen und äusserlich "gesund". Meist aber werden sie nach einigen Jahren vom Gleitschnee an diesen Schwachstellen gebrochen oder bleiben stark gespalten am Boden liegen.

Das Schneekriechen entwirzelt ungenügend angewachsene Jungpflanzen in Aufforstungen bei steiler Hanglage, falls diese nicht durch Bermen geschützt sind. Auch die natürliche Verjüngung kann an exponierten, steilen Lagen geschädigt werden.

Der Schneeschimmel verursacht in Durchschnittsjahren keine sehr grossen Schäden, kann aber in ungünstigen Jahren auch mehrjährige Verjüngungen stark schädigen und dezimieren.

Nassschneefälle können im Frühjahr immer wieder auftreten; es ist deshalb wichtig, dass keine grösserflächigen, dichten Jungwaldflächen entstehen. Rottenförmige Jungwaldflächen sind viel weniger gefährdet.



Die jungen Bäume werden so lange vom gleitenden Schnee auf den Boden gelegt, bis sie nicht mehr genügend biegsam sind und in einer Uebergangsphase am Stammfuss aufspalten.





Diese Verletzungen stellen sowohl eine Schwächung des Baumes dar,
als auch Fäulepilz-Eintrittspforten.



Derart verletzte Bäume können bestenfalls als faulende Bäume überwallen und äusserlich "gesunden".

Stammfäulen

Beim Holzschlag wurde festgestellt, dass ca. 70 % der genutzten Bäume von Stammfäulen befallen sind. (Dies war kein Sanitärhieb! Der Nutzung ging eine waldbauliche Anzeichnung nach den Kriterien der Gebirgspflenterung voraus.)

Dass sehr viele Fichten, aber auch Lärchen, in den Schutzwäldern des Goms von Stamm- und Wurzelfäulen befallen sind, belegt eine Untersuchung aus dem Jahre 1985 (G. Bazzigher et al., 1985).

Es zeigte sich dort, dass 65 % der Lärchen und gar 81 % der Fichten von Fäulen befallen waren. Ueber 90 % der Fichten mit sichtbaren Stammverletzungen waren faul, gegenüber 75 % bei den nicht verletzten Bäumen. Die Autoren folgern, dass die Stammverletzungen für den Befall bedeutend sind, dass aber der weitaus grösste Anteil am Fäulebefall die aus dem Wurzelbereich in den Stamm aufsteigenden Kernfäulen haben.

Wir meinen, dass mehrere Ursachen die beobachteten Stammfäulen eingeleitet haben:

- Schneegleiten und Schneekriechen (Bereits sehr junge Bäume werden in der Folge infiziert),
- Ehemalige "skrupellose" Holzerei,
- Trockenjahre (Wurzelschädigungen),
- Starke Beweidung vor dreissig und mehr Jahren (Jahrhunderte-dertelang).

Literatur: Bazzigher, G. Kanzler, E. Ferlin, P. Zürcher, S. (1985): Fäulebefall in Fichten- und Lärchenbeständen im Goms (Kt. Wallis). Schweiz.Z.Forstwes. 136(1985)6: 493-497.

Wildproblem

Gegenwärtig wird der Wald im Goms nur vom Rothirsch in untragbarer Art und Weise geschädigt.

Mindestens 30 Hirsche pro 100 ha (8 - 10 x zuviel)

- fressen den Grossteil der Sämlinge im 2.-3. Jahr,
- verbeissen und zerfegen den Nachwuchs in der Jungwuchs- und Dickungsstufe,
- schälen Fi und Lä im Stangenholz (bis Baumholzstufe).

Angesichts der sehr zahlreich auftretenden Schäden (Parcours: 75%), der stets noch wachsenden Hirschpopulation, der langen Gefährdungszeiträume (60 - 100 Jahre) und der starken abiotischen Belastungen muss das Hirschproblem als eines der wichtigsten Probleme im Gommer Gebirgswald betrachtet werden.

Holzschlag im Ritzinger Bawald (1985-86)

(Während des "Parcours" von Revierförster A. Zuberbühler vorge-
stellt)

1. Holzmenge:	Nutzholz	198.33 m3
	Rotholz	74.02 m3
	Papierholz	75.00 m3
	Brennholz ca.	100.00 m3
	Nutzholz an Private	<u>10.52 m3</u>
	T o t a l:	457.87 m3
		=====

2. Kosten:	Holzerei	Fr. 17'236.50
	Holzbringung	27'030.--
	Transporte	<u>1'705.--</u>
	T o t a l:	Fr. 45'971.50
		=====

3. Erträge:	Nutzholz	Fr. 31'007.60
	Rotholz	3'732.--
	Papierholz	6'874.90
	Brennholz	3'000.--
	Nutzholz für Private	<u>662.--</u>
	T o t a l:	Fr. 45'276.50
		=====

4. Verschiedenes:

3 Seillinien à ca. 450 m Länge

Seilkranarbeiten: EAFV mit Mobilseilkran K 600 (Sanasilva)

Pro Seillinie je 2 Stützen und 1 Endmast

Holzereiarbeiten: Herbst 1985

Seilkranarbeiten: Frühjahr 1986

Zusätzl. wurden im Sommer 1986 für die Schlagräumung Fr. 5'043.--
und für den Wildschutz Fr. 4'228.-- aufgewendet (ca. Fr. 15.--
pro Baum für Fege-/Schäl-Schutznetz).



Stammfäule an Fichte



Mindestens 30 Hirsche pro 100 ha verbeissen und zerfegen den Nachwuchs in der Jungwuchsstufe.



Die Hirsche fegen die jungen Bäumchen in der Dickung.



Die Hirsche schälen Fichten und Lärchen im Stangenholz (bis Baumholzstufe).