

Documentation

de la

9^{ème} séance de travail

du

**Groupe suisse de soins
aux forêts de montagne**

31 août au 4 septembre 1992 - Fully

Cours de sylviculture de montagne



Martigny 1992

D O C U M E N T A T I O N
DE LA 9^{EME} SEANCE DE TRAVAIL
DU GROUPE SUISSE DE SOINS
AUX FORETS DE MONTAGNE

Date 31 août au 4 septembre 1992

Lieu Fully (VS)

Direction Frey Hans-Ueli
Lüscher Peter
Métral Roland
Ott Ernst
Wasser Brächt
Zeller Ernst

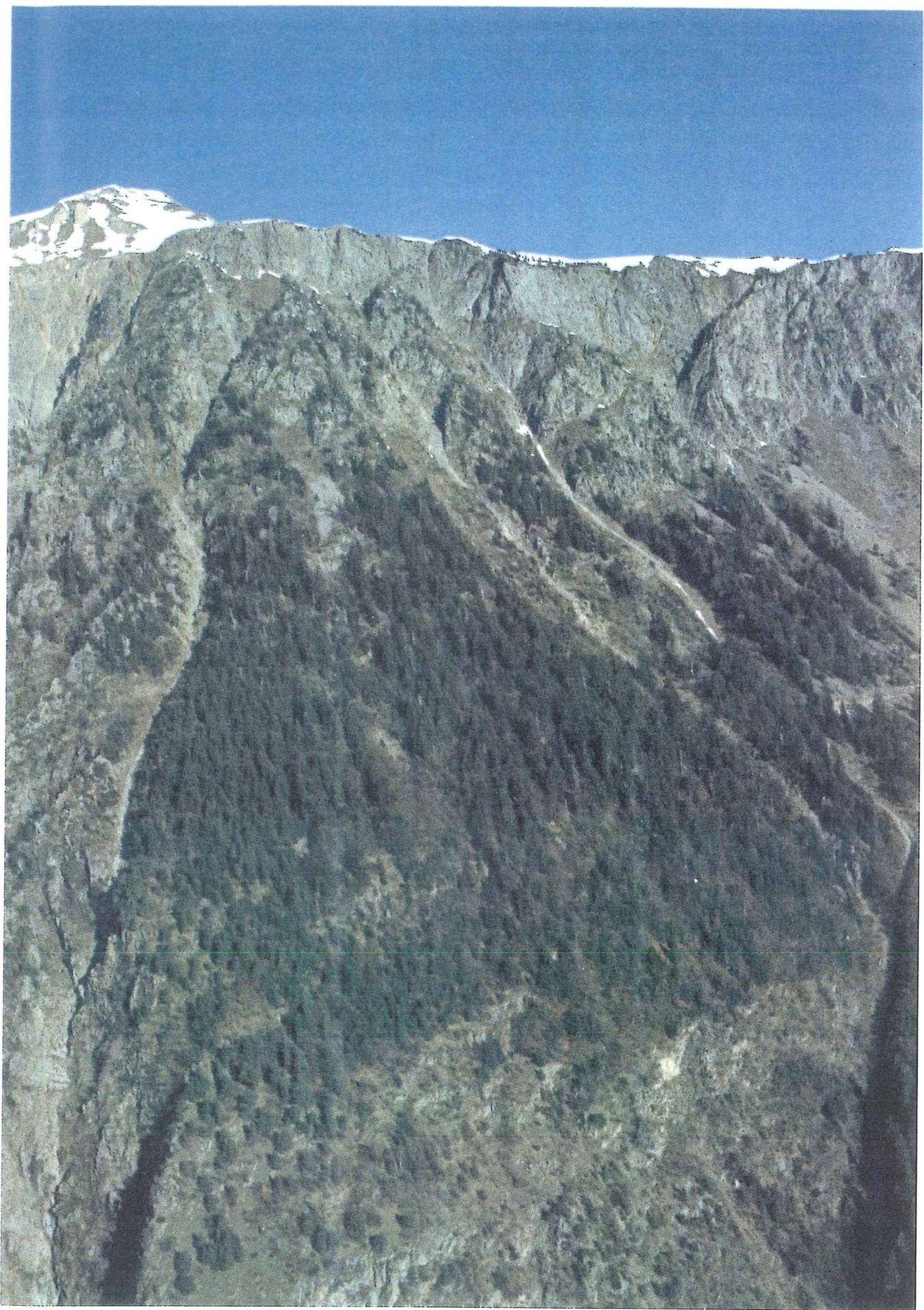
Service forestier local Roland Métral
Christina Giesch

Photographies Frehner Monika

Organisation Métral Roland et Christina Giesch

Editeur :

Groupe suisse de soins aux forêts de montagne





Cours de sylviculture de montagne : Forêt de Corday

Table des matières

O. Remarques à propos de l'exploitation de la forêt de Corday (R. Métral)

1. Situation

2. La forêt de Corday, particularités et fonctions

 2.1 Particularités

 2.2 Ancienne exploitation

 2.3 Fonctions

 2.4 Mesures préconisées

3. Climat

 3.1 Descriptions des facteurs climatiques

 3.2 Synthèse

4. Géologie

5. Sols

 - Extrait de la carte géologique

 - Carte des aptitudes des sols

6. Description de la forêt de Corday, photo aérienne

 - Photos aériennes

 - Etagement de la végétation

 - Types de forêts

7. Description pédologique et phytosociologique de la station

- Pédologie (Peter Lüscher)
- Phytosociologie (Hans-UeLi Frey)

8. Traitement des objets sur le terrain

- Check-liste
- Remarques à propos de l'exploitation de la forêt de Corday
- 1^{ère} présentation
- 2^{ème} présentation
- Discussion du Plenum
- Prise de position du Jury
- Conclusion et compléments

9. Documentation sur les travaux réalisés

10. Légende des prises de vue (emplacement, etc...)

Annexes :

- Programme des journées
- Liste des participants
- Répartition des groupes

0. REMARQUES A PROPOS DE L'EXPLOITATION DE LA FORET DE CORDAY

Service forestier et commune de Fully

La difficulté d'accès à la forêt et la quasi impossibilité d'exploiter ce versant par câble-grue mobile ont incité le service forestier et la commune de Fully à orienter les interventions vers les soins minimaux. Le but de l'exercice 1992 était donc de maintenir, voire d'améliorer la stabilité du peuplement actuel avec un minimum d'interventions et, par conséquent, un minimum de frais tout en préservant des arbres de dimensions remarquables.

Groupe de sylviculture et participants au 2ème cours

Quelques grands thèmes ont été traités durant les 4 jours. Les principaux étaient les suivants:

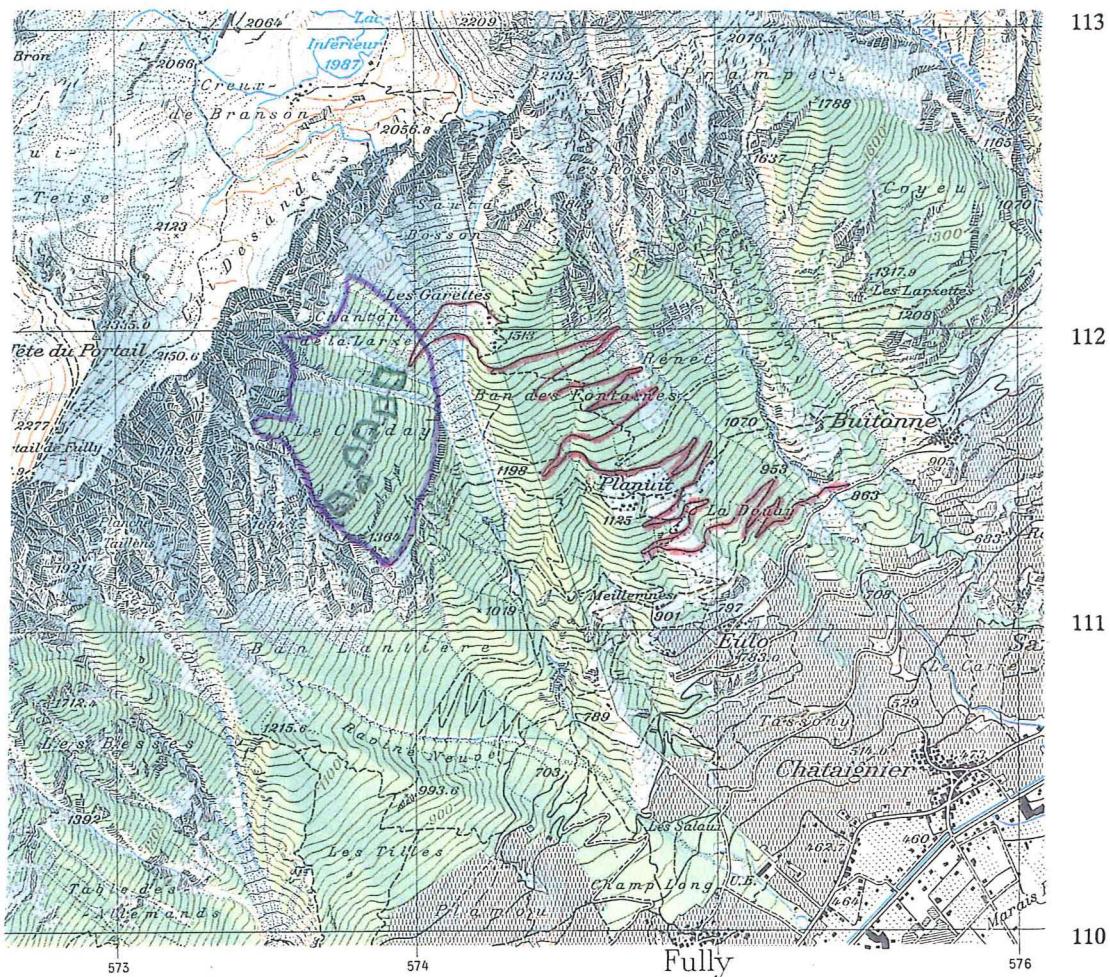
- fonction de protection prioritaire ou pas
- dynamisme du peuplement sans aucune intervention
- comportement du peuplement lors de chutes de pierres ou d'avalanches et cela particulièrement à proximité des couloirs et des pierriers.
- difficultés pour adopter le principe de laisser le bois abattu sur place
- pourquoi intervenir à tout prix ?
- direction d'abattage, dégâts lors de l'abattage et emprise du bois laissé sur place.

Ces différentes discussions m'ont particulièrement sensibilisé sur les points suivants :

1. Connaissance du peuplement et de sa dynamique indispensable pour la justification et le choix de l'intervention optimale
2. Intervention à temps, ne pas toujours différer et arriver chaque fois trop tard
3. Justification de l'intervention
4. Evolution dynamique du peuplement après l'intervention. Quel arbre enlever pour favoriser un rajeunissement en place et pour rajeunir le peuplement
5. Dégâts évitables et inévitables lors de la coupe. Il serait plutôt préférable d'enlever un arbre en plus pour favoriser une meilleure direction d'abattage et éviter ainsi des dégâts dans une zone occupée par de jeunes arbres.
6. Avec un minimum d'interventions et un passage chaque 25 ans, le sylviculteur, dans un tel type d'association forestière (hêtraie à sapin), peut assumer à long terme l'équilibre de la forêt de Corday.

Cours de sylviculture de Montagne : Forêt de Corday

1.1 SITUATION



Extrait de la carte nationale au 1 : 25'000, N° 1305 Dt de Morcles

Légende

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| Périmètre de la forêt de Corday | Route d'accès |
| Surfaces à traiter | Sentier |

1.2 LA FORÊT DE CORDAY, PARTICULARITÉS ET FONCTIONS

1.21 Particularités

La forêt de Corday est située entre deux barres rocheuses. La base n'est donc pas assurée et la menace de glissement de terrain au-dessus de la 1^{ère} barre rocheuse est latente.

Entre 1940 et 1945, deux parties distinctes se sont détachées du massif. Ces deux glissements de terrain se sont produits vers la zone de contact entre le rocher et le sol.

La deuxième barre rocheuse sise en-dessous de Sorniot est très friable et les éboulements sont fréquents et occasionnent régulièrement des dégâts dans la partie sommitale du massif forestier.

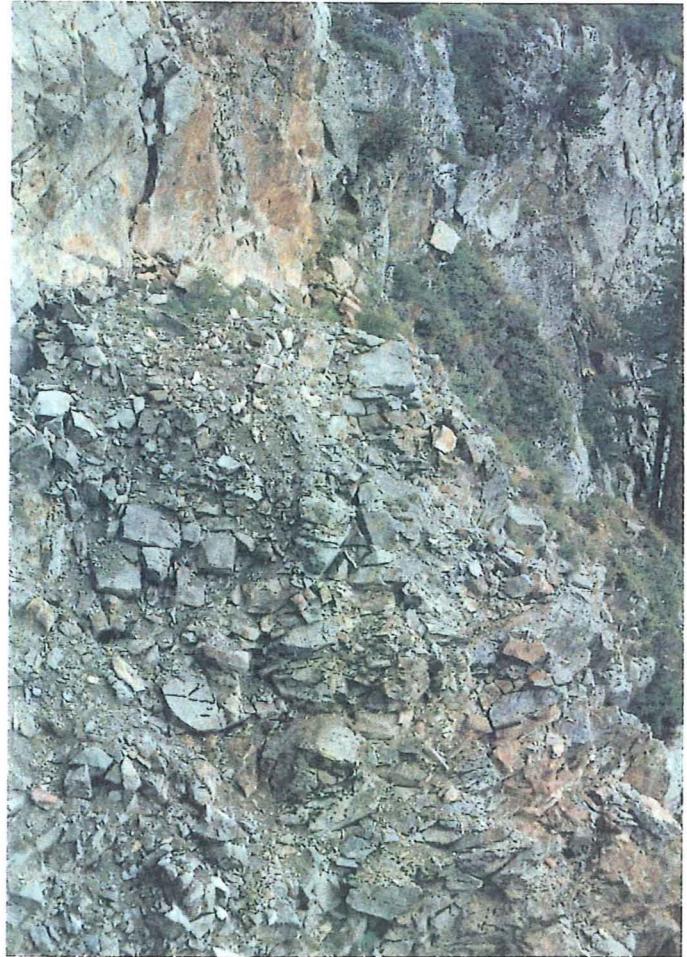
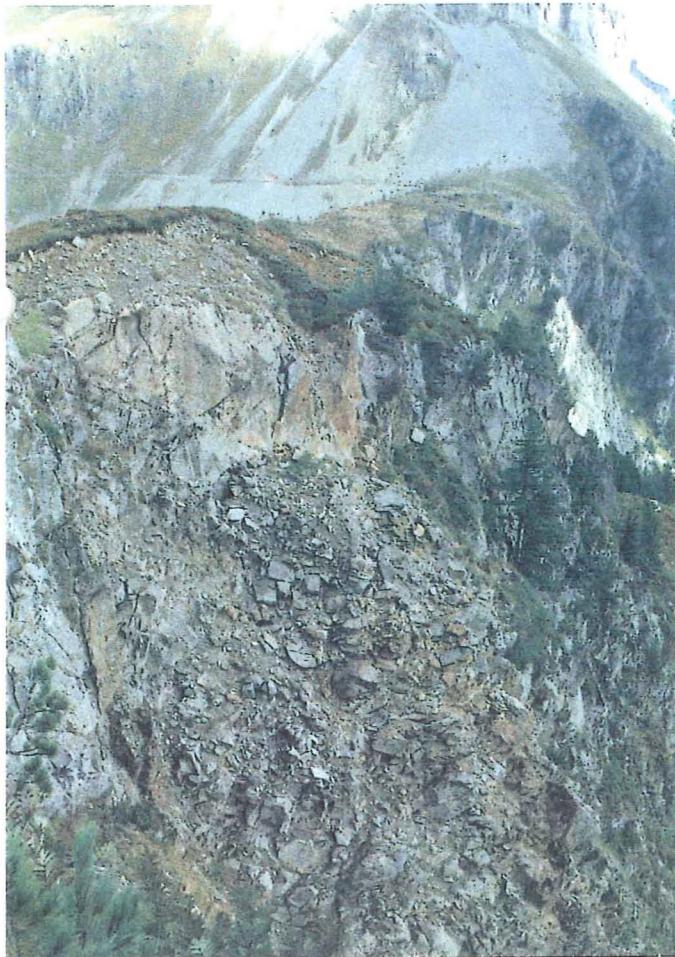
Chaque année des avalanches empruntent régulièrement les couloirs existants. Quelques-unes s'arrêtent dans le massif.

Forêt de Corday

Vue depuis la rupture de pente



Etat de la barre rocheuse au-dessus de la forêt de Corday



Photos prises depuis l'Erié

1.22 Ancienne exploitation

La difficulté d'accès dans cette zone est à l'origine d'une exploitation ancienne relativement faible et particulièrement orientée vers l'utilisation du foyard pour le bois de feu. De nombreux rejets de souches sont encore visibles surtout sur le bas du massif. Le débardage et l'évacuation de gros bois était quasi impossible, car il fallait soit descendre les bois jusqu'en plaine, soit les tirer en biais vers le couloir principal et les remonter sur l'autre versant.

Il en résulte en 1992 un peuplement dense, avec des arbres de gros diamètre.

1.23 Fonctions

Protection

La protection contre les chutes de pierres est très importante. Des blocs de plus de 1 m³ sont souvent arrêtés par la forêt. Le risque serait grand de voir descendre de tels blocs presque vers le village de Fully.

Nature et paysage

La beauté et la particularité du massif doit aussi être maintenu.

1.24 Mesures préconisées

Il faut donc maintenir, voire dégager les gros arbres remarquables et prévoir leur remplacement afin d'éviter que la forêt ne tende vers la sénilité.

Les interventions prévues vont dans le sens "des soins minimaux" prévus par la loi. L'exploitation comprend uniquement la coupe, les bois abattus seront laissé sur place.

1.3 CLIMAT

Les forêts de Fully jouissent d'un climat de transition entre le climat sub-océanique humide et tempéré remontant du Bas-Valais et le climat continental sec aux écarts de température extrêmes du Valais central.

1.31 Description des facteurs climatiques

Précipitations

Le caractère transitionnel du climat s'illustre de manière frappante par la diminution des précipitations en fonction de l'éloignement du Léman. D'après le graphique, nous obtenons une précipitation moyenne comprise entre :

Pied des Follatères (461 m) 740 mm
Pied de Beudon (467 m) 560 mm

Voir graphique 1 : Diminution des précipitations en fonction de l'éloignement du Léman.

Les précipitations augmentent en fonction de l'altitude à raison de 30–40 mm par 100 m d'élévation. Pour les forêts occupant les hauteurs, nous obtenons ainsi :

Jeur Brûlée (1'600 m) 1'139 mm
Forêt de Chiboz (1'600 m) 956 mm

Température

La température moyenne dans la plaine est estimée à 9,5°C (moyenne de la station météo de Martigny) et diminue de manière régulière de 0,55 °C par 100 m d'élévation. La température moyenne à 1'600 m est de 5,2 °C.

Période de végétation

La durée de la période de végétation, soit le nombre de jours favorables à la croissance végétale est fixée par le seuil de température (moyenne journalière minimale) de 7,5°C au printemps et de 5°C en automne. D'après le graphique, nous obtenons en plaine une période de végétation d'env. 220 jours. Celle-ci se raccourcit en gros de sept jours par élévation de 100 m : nous obtenons ainsi une période d'env. 141 jours à 1'600 m.

Graphique 2 : période de végétation et période de danger de sécheresse.

Sécheresse

La sécheresse ressentie par les plantes dépend non seulement de l'absence de pluie, mais aussi de la chaleur, qui favorise l'évaporation. Pour que l'alimentation en eau soit assurée normalement, il faut que le montant des précipitations soit supérieure à trois fois la température moyenne de la période considérée. Si la lecture du graphique montre que l'on n'assiste pas à des sécheresses mettant en péril la végétation, il reste néanmoins la période de fin mai à mi-juillet où la menace est la plus forte, menace accentuée par le grand besoin d'eau qu'a la végétation à cette époque où sa croissance est la plus forte.

Vent

Le vent aussi, par son action desséchante, est un facteur limitatif à la croissance végétale. Son action se fait particulièrement sentir sur les crêtes exposées. L'arête des Follatères en est l'illustration la plus marquante : sur ses pentes au caractère méridional unique en Suisse, le vent exclut la croissance des arbres. Occasionnellement le vent cause d'importants dégâts aux peuplements forestiers (Cf. chapitre dégâts).

1.32

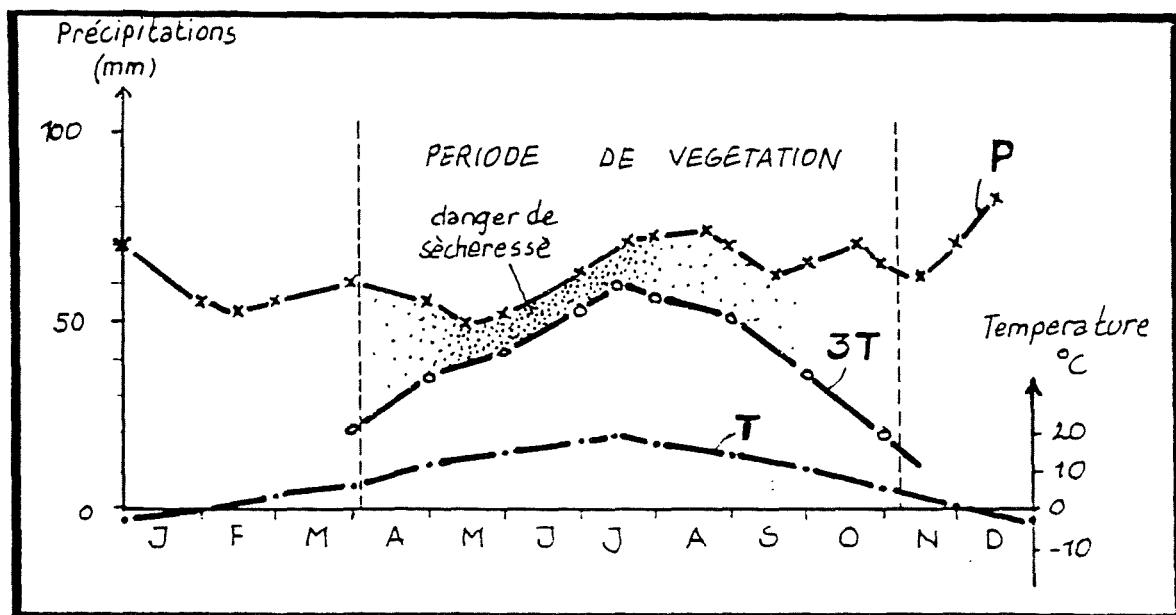
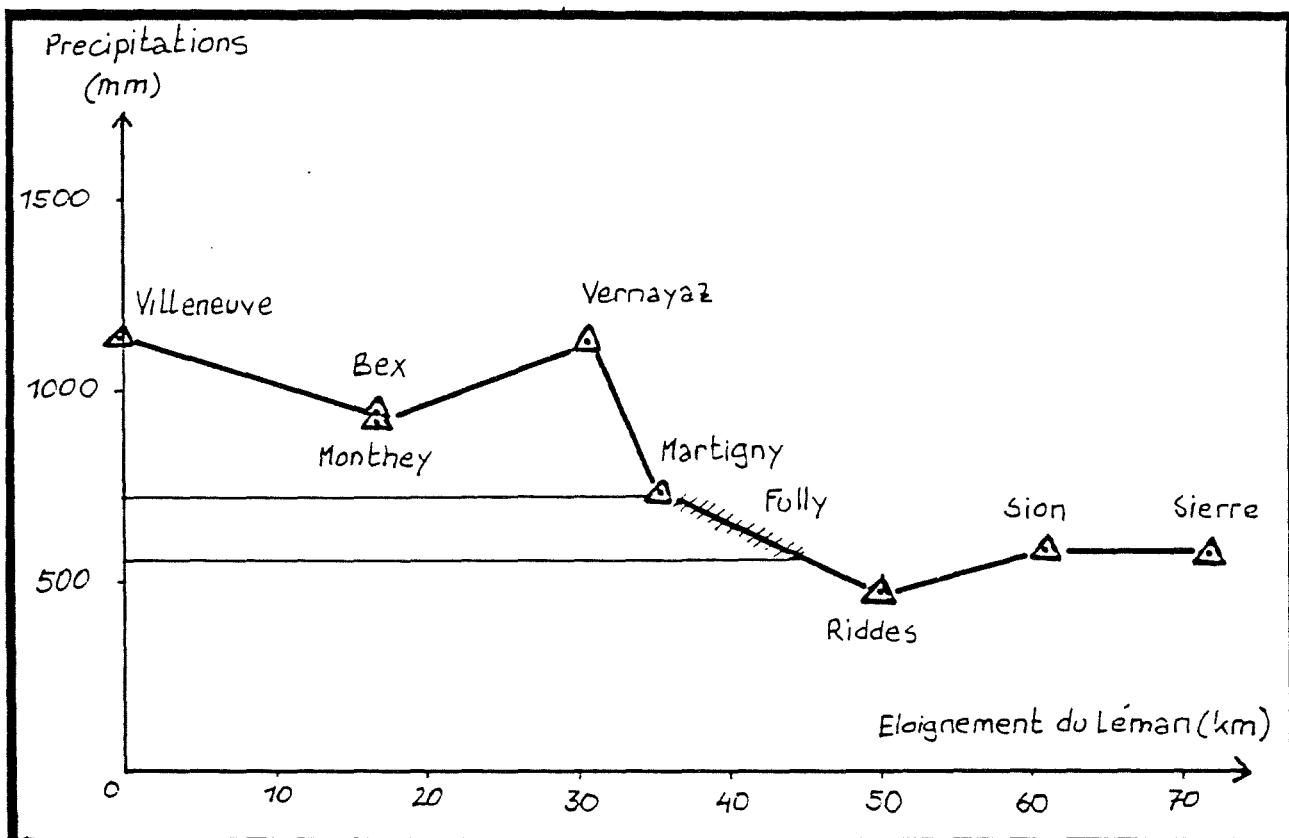
Synthèse

Les facteurs climatiques influencent la forêt de manière différente suivant l'altitude. Les forêts du bas sont marquées par la menace d'un manque d'eau localement accentuée par l'exposition, la profondeur du sol, la pente, etc. A la limite supérieure de la végétation, les forêts sont marquées par le raccourcissement de la période de végétation (la température) ainsi que par l'enneigement. les forêts situées entre 1'200 m et 1'800 m jouissent de conditions plus favorables.

Sources :

Philippe Werner : "La Flore", coll. "Connaître la nature en Valais", Pillet, Martigny, 1988

GRAPHIQUE 1 Diminution des précipitations en fonction de l'éloignement du Léman



GRAPHIQUE 2 Période de végétation en relation avec les périodes de danger de sécheresse

1.4 GEOLOGIE

L'assise géologique des montagnes de Fully fait partie du Massif cristallin de l'Arpille dont elle se trouve séparée par la profonde entaille de la vallée du Rhône. Ce massif jouxte au nord-ouest le synclinal de Salvan-Dorénaz. Au nord, il est dominé par la nappe de Morcles d'origine calcaire.

Le massif de l'Arpille est composé de granite aplitique, gneiss divers, migmatite ainsi que de micro- et grano-diorite.

La nappe de Morcles contient principalement des calcaires compacts, gris lités et siliceux.

Le glacier du Rhône a localement abrasé les gneiss et microdiorites en leur conférant cet aspect de "roches moutonnées" caractérisant les Follatères. Ces zones à roches affleurantes n'abritent généralement que des steppes arides.

Lors de son retrait, le glacier du Rhône ainsi que les glaciers locaux ont abandonnés d'importantes moraines de matériel mixte cristallin et calcaire. Les moraines sont favorables à la croissance forestière.

De nombreuses falaises déséquilibrées ne pouvant plus s'appuyer contre le glacier alimentent en matériel plus ou moins grossier les différents éboulis de pente et les cônes de déjection. Si les falaises sont coiffées par les pinèdes, les pierriers offrent des conditions de croissances très variées selon leur exposition et leur humidité: on y trouve des types de forêts allant de la chênaie buissonnante dans les zones sèches, aux forêts mixtes de feuillus avec tilleul dans les zones fraîches.

CARTE

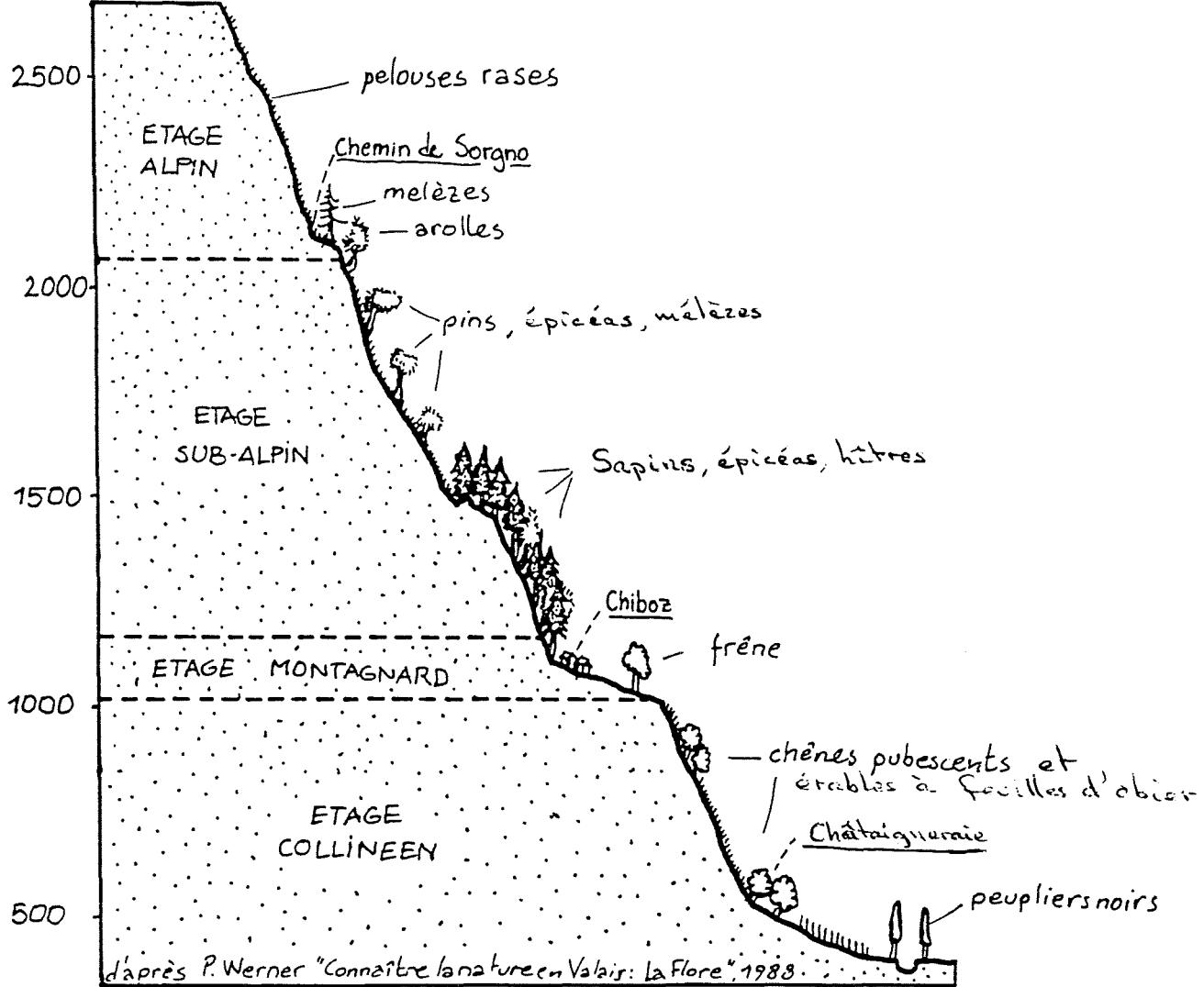
Extrait de l'Atlas géologique de la Suisse, feuille 1'325 Sembrancher 1983 et feuille 1'305 Dent de Morcles, 1971.

1.5 SOLS

La carte des aptitudes culturales des sols et sa table explicative montrent clairement que les sols dont le couvert forestier n'a pas été défriché au profit d'une utilisation agricole se caractérisent tous par des propriétés défavorables à la croissance forestière. Ils sont superficiels, très pierreux, d'une très médiocre capacité de rétention en eau et en substances nutritives ainsi que d'une perméabilité excessive.

Des variations locales dues à la micro-topographie permettent un développement ponctuel de sols plus propices à la forêt, mais en général, on ne peut s'attendre pour les bois de Fully qu'à une faible capacité de production forestière.

ETAGEMENT DE LA VEGETATION



Lorenz = 'entwicklungscharakter der Schule 1 : 200 : 000

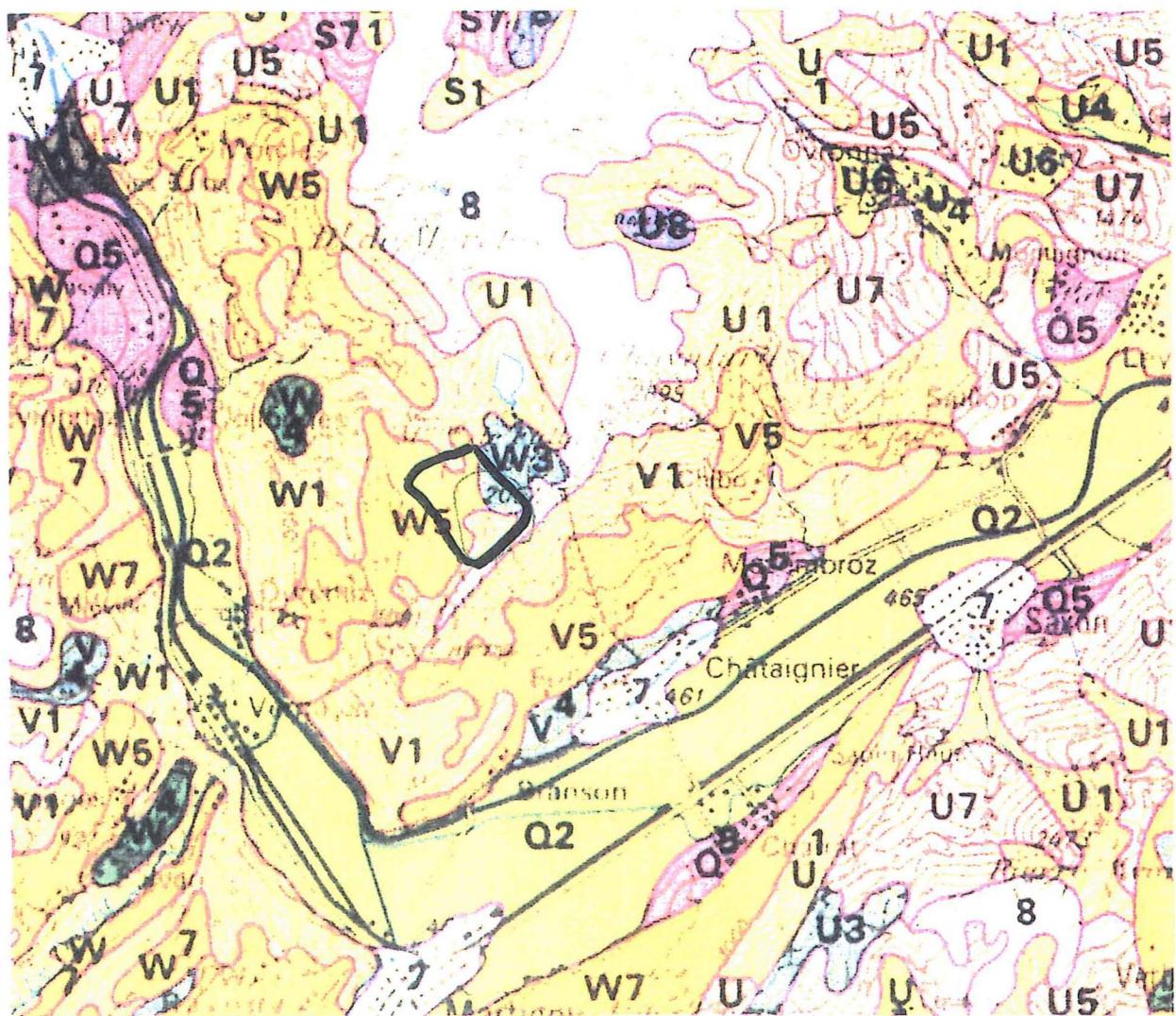
KRISTALLINE BENGELANDSCHAFT (GRANIT, ORTHOGNEIS)

Landkarte der Schweiz 1 : 200'000

LITERATUR

CARTE DES APTITUDES DES SOLS DE LA SUISSE

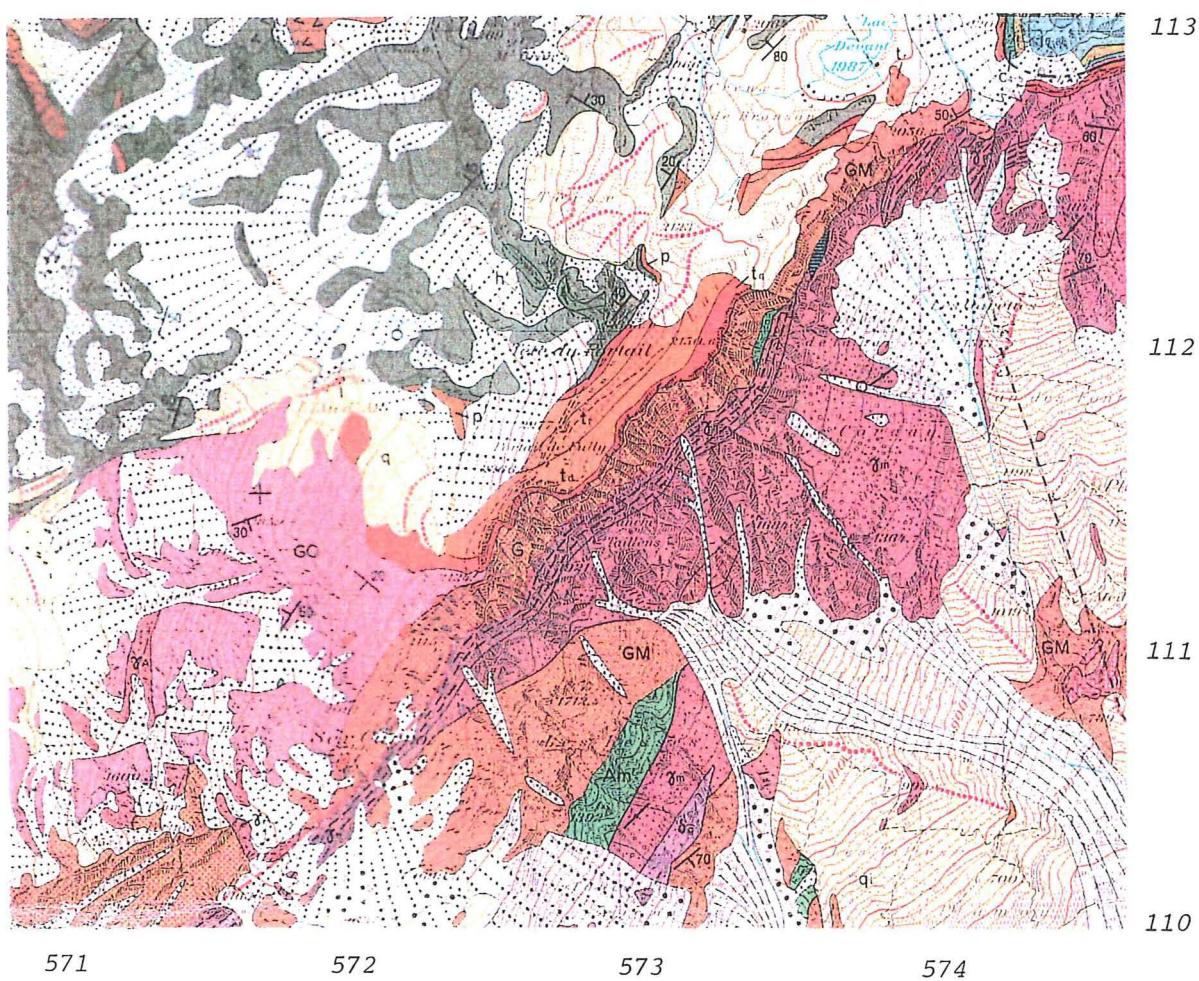
(Extrait de la feuille 3, 1976)



EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE

au 1: 25'000

Feuille 1305 Dts de Morcles



Signes conventionnels

- | | | | |
|------|---|--|--|
| ● | Source en général – Source captée | | Plongement axial des plis – Axe horizontal |
| ■ | Parti filtrant | | Faillle (certaine ou supposée) |
| ▲ | Réservoir | | Contact tectonique (entre Série des Aiguilles Rouges et Série à pinite) |
| ● 24 | Source thermo-minérale (température en C°) | | |
| ■ 45 | Source thermo-minérale captée (température en C°) | | Chevauchement de 2 ^e ordre: Charriage, limite des écailles (certain ou supposé) |
| ◎ | Doline | | Chevauchement de 1 ^e ordre: Limite des nappes (certain ou supposé) |
| ▲ | Gisement fossilière | | |
| ▲ 50 | Direction et pendage des couches | | Charnière de plis |
| ● + | Couches verticales – Couches horizontales | | Carrière, gravière (en général – en activité) |
| ▲ | Dip-slope | | Mine abandonnée (C = charbon, Fe = fer) |

Pennique

Nappe du Grand St-Bernard

Zone houillère

Carb. Trias	t _r	Trias moyen (?): Cornieule
	h	Carbonifère: Quartzites et schistes gris

Zone valaisanne (Nappe des Brèches de la Tarentaise)

Digitation de la Pierre Avoi

Lias	f _s	Crétacé moyen (?): Série schisto-quartzitique
	f _c	Aptien (?): Série conglomératique
	I'	Lias (?) indiff.: Calcaires plaquetés
Trias	t _b	Trias supérieur (?): Brèches de la Pierre Avoi
	t	Trias supérieur (?): Gypse
	t	Trias moyen (?): Calcaires dolomitiques et cornieules
b.	t _a	Trias inférieur: Quartzites
		Carbonifère: Schistes noirs

Digitation de Roignais – Versoyen (anc. «Moâtier»)

Crétacé	F ₅	Crétacé supérieur (?): Couches de St-Christophe
	F ₅	Albien (?): Couches des Marmontains
	F ₄	Aptien (?): Couches de l'Arolay
	F ₃	(?) Crétacé inférieur: Couches de la Peula

Digitation de Ferret

Crétacé	F ₁₋₂	(?) Crétacé inférieur: Série externe, grès inférieurs
---------	------------------	---

Ultrahelvétique

(Racines de la nappe du Wildhorn incluses)

Jurassique	f	Priabonien: Flysch schisto-gréseux
Crétacé	C ₉₋₁₀	Cénomanien – Coniacien: Calcaires clairs
	C ₅₋₇	Albo-Aptien: Schistes et marnes gréso-glaconieuses
	C ₃₋₄	Hauterivien sup. – Barrémien: Alternance de calcaires et de marnes
	C ₃	Hauterivien inférieur: Calcaires siliceux
	C ₁₋₂	Berriasien – Valanginien: Calcaires et marnes
	i ₆₋₈	Malm supérieur: Calcaires gris-clair
	i ₅	Argovien: Alternance de schistes et de calcaires noduleux
	i ₄₋₁	Callovo-Oxfordien: Schistes argileux sombres
	i ₁	Bajocien: Schistes mordorés
	a	Aalénien: Schistes argileux sombres
	l	Lias indiff.: Alternance de schistes et de calcaires
Trias	t _r	Calcaires dolomitiques
	t _r	Schistes bigarrés
	t	Gypse
	t	Cornieule
		Trias supérieur

Massifs cristallins

Massif des Aiguilles Rouges

Série des Aiguilles Rouges

(Massif des Aiguilles Rouges s. str. et bord NW du massif de l'Aigle)

Cristallin prétriasique	π _O	Porphyrite quartzifère (Dacite)
	γ'	Microgranite
	γ ^A	Granites aplitiques et aplites
	γ ^V	Granite de Vallorcine idem: mylonisé, passant à des ultramylonites
	GO	Gneiss leucocrates idem: migmatitiques idem: injectés
	G _c	Gneiss chloriteux idem: à grain très fin idem: migmatitiques idem: injectés
	G _b	Gneiss à biotite idem: à grain très fin idem: migmatitiques idem: injectés
	G	Gneiss divers
	Am	Amphibolites
		Calcaires métamorphiques

Synclinal de Dorénaz

Permo-Carbonifère	p	«Permien» (Stéphanien sup.? – Autunien): Couches
	h'	Stéphanien moyen – supérieur (?): Couches vertes
	h	Stéphanien inférieur: Série lacustre détritique

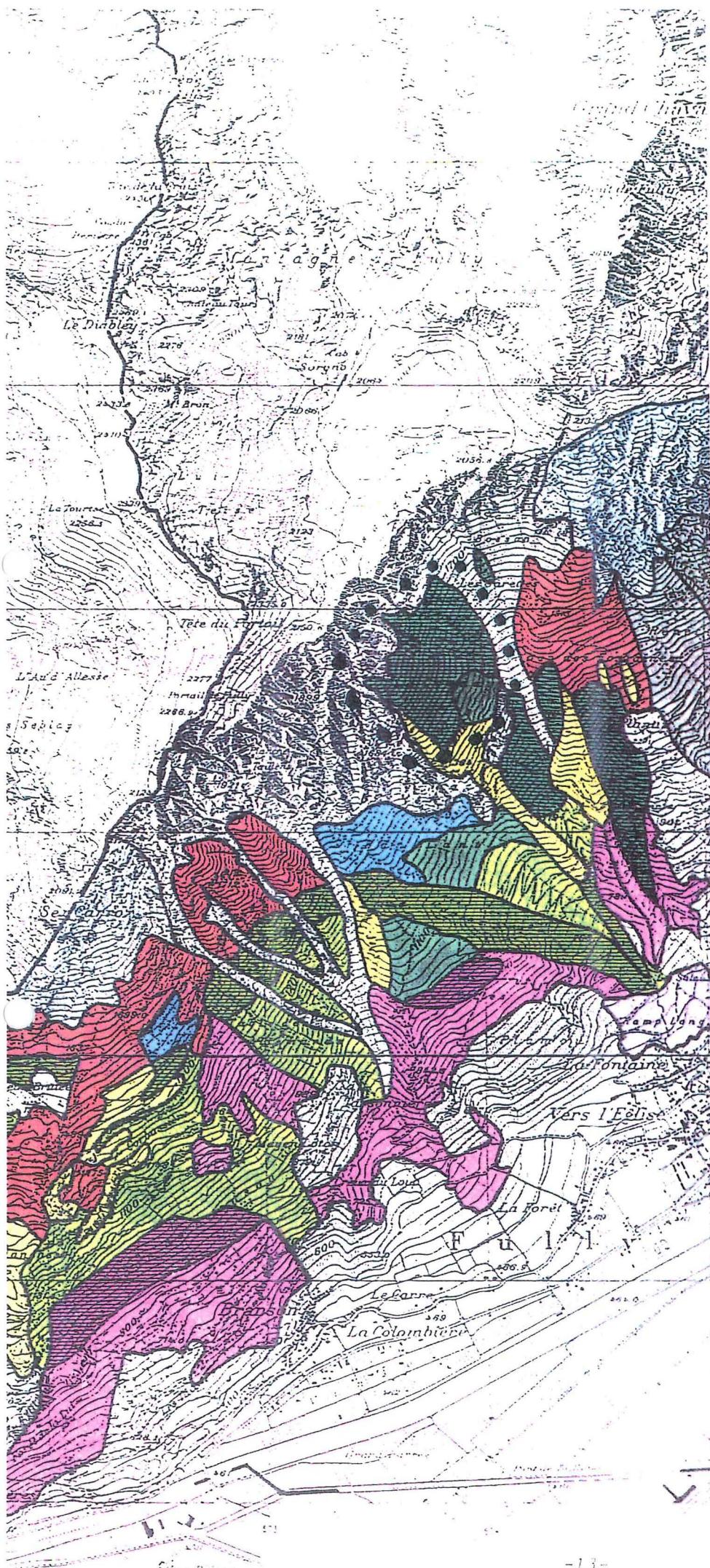
Série à pinite

(Partie principale du massif de l'Arpille)

Cristallin prétriasique	δ ^{A'}	Granites aplitiques et aplites
	δ _q	Microdiorites quartziques et microgranodiorites
	δ ^m	Granodiorites migmatitiques
	δ ⁿ	Granodiorites nébulitiques
	GM	Migmatites
	Am'	Amphibolites
	W	Calcaires métamorphiques

1.6 Fiche descriptive de la forêt de Corday (extraite du PA de Fully)

SERIE : 4c CORDAY		SURFACE : 32.02 ha			
TYPE DE FONCTION :	<ul style="list-style-type: none"> - protection - nature et paysage 				
OBJECTIFS PARTICULIERS :	<ul style="list-style-type: none"> - protection contre les chutes de pierres des falaises en aval - maintien du caractère original des forêts reliques en place 				
ALTITUDE : 1'300 - 1'800 m	EXPOSITION : E		PENTE : 85 %		
CONDITIONS DE STATION :	plateau à forte déclivité enclavé dans les falaises instables de la Lui Desandre.				
TYPE DE FORET :					
1. hêtre à sapin	Altitude :	1'350 - 1'800 m	Exposition : E		
2. hêtre	Altitude :	1'470 - 1'500 m	Exposition : E		
3. dailliaie	Altitude :	1'300 - 1'500 m	Exposition : E - SE		
4.	Altitude :		Exposition :		
ESSENCES PRINCIPALES :	épicéa, sapin, hêtre, érable sycomore, pin sylvestre.				
PRODUCTIVITE :	très bonne				
SENSIBILITE ET STABILITE :	<ul style="list-style-type: none"> - bonne stabilité là où la structure est étagée. Elle est mise en danger dans la zone supérieure et à l'ouest où la structure uniforme fait craindre des destructions par surfaces. - avalanches, chutes de pierres nombreuses. 				
EXIGENCES A LONG TERME ENVERS LE PEUPLEMENT					
GENRE DE REGIME :	jardinage par petits groupes				
STRUCTURE :	amélioration et maintien de la structure étagée				
ESSENCES :	maintien des essences en place				
RAJEUNISSEMENT :	naturel à favoriser par la coupe d'arbres en travers				
PARTICULARITES :	maintien d'un maximum d'arbres exceptionnels (en tous cas les feuillus)				
REMARQUES :	longtemps à l'abri des exploitations, la hêtre à sapin (<i>Abieti-fagehum luzutosum</i>) du Corday représente une rareté naturelle autant par sa présence unique à une telle altitude, que par la grande dimension qu'atteignent les arbres : sapins, épicéa, hêtres et érables sycomores. De même une petite hêtre pure dans la partie inférieure est tout à fait exceptionnelle. Les cèpées de hêtre, dues à des anciennes coupes en taillis, fonctionnent parfaitement pour l'interception des chutes de pierres : elles sont à maintenir.				



PLAN D'AMENAGEMENT DES FORETS DE LA BOURGEOISIE DE FULLY

TYPES DE FORETS

[Color Box]	Pessière à mélèze et arolle
[Color Box]	Pessière - Sapinière
[Color Box]	Hêtreale à sapin
[Color Box]	Hêtreale
[Color Box]	Forêt mixte à tilleul
[Color Box]	Forêt mixte avec résineux
[Color Box]	Pinède
[Color Box]	Pinède avec mélèze
[Color Box]	Chênaie
[Color Box]	Chênaie mixte avec feuillus
[Color Box]	Châtaigneraie
[Color Box]	Pâturage boisé de mélèzes
[Color Box]	Zone détruite par l'avalanche de 1984
[Color Box]	Erablière sur éboulis

Limites communales

Extrait des CN 1 : 25'000
no 1325 et 1305, Sembrancher
et Dent de Morcles

BEFOG 1990

7. Description pédologique et phytosociologique de la station

PÉDOLOGIE (PETER LÜSCHER)

PHYTOSOCIOLOGIE (HANS UELI-FREY)

Bemerkungen zu den Bodenverhältnissen in den Objekten des Gebirgswaldflegekurses 1992 (Martigny/Fully, VS)

Nach der Bodeneignungskarte der Schweiz (1:200 000) kann das Gebiet der Einheit V (alpine kristalline Berglandschaft, Granit und Orthogneis) zugeordnet werden. Nach dem Relief lassen sich die folgenden Unterteilungen vornehmen:

- V 1 Kreten und felsbänderdurchzogene Hänge
- V 2 hochgelegene Südhänge (>1500 m), Hangneigung < 35 %
- V 4 tiefergelegene Südhänge (unter 1500 m), Hangneigung < 35 %
- V 5 steile Südhänge (unter 1500 m), Hangneigung > 35 %

Diese Kartierungseinheiten lassen die folgenden Bodentypen zu:

- V 1 flachgründige Rohrböden (Festgestein), Ranker
- V 2 flach- bis mittelgründige Rohrböden (sauer) aus Lockergestein (Blockschutt), Ranker
- V 4 saure bis extrem saure Braunerden (ev. schwach podsolierte), saure z.T. verbraunte Rohrböden
- V 5 flach- bis mittelgründige Rohrböden aus Fest- und Lockergestein, Ranker (verbraunt)

Übersichtstypogramm für die ausgeschiedenen Kartierungseinheiten unter Berücksichtigung der klimatischen Voraussetzungen im Wallis (Südhang):

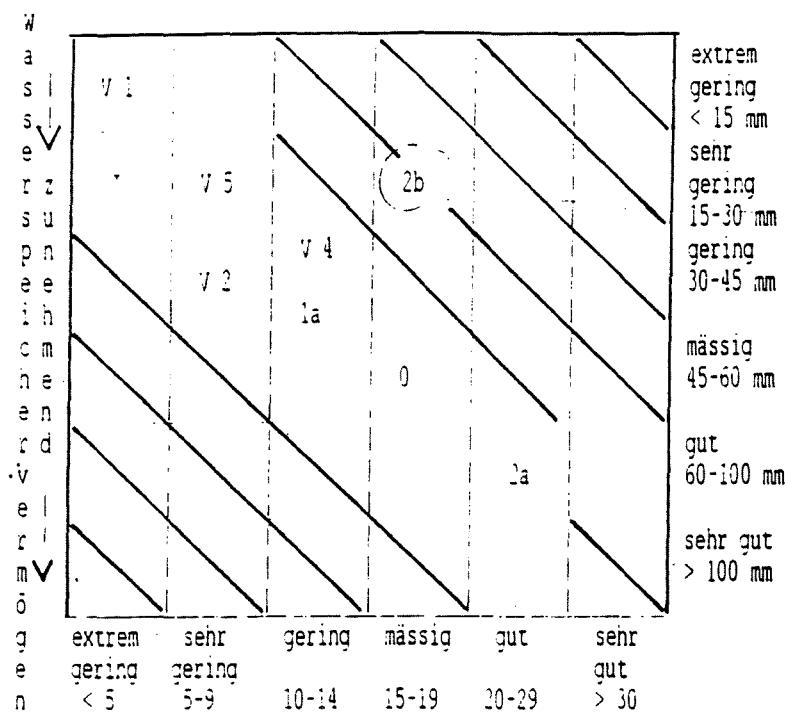
Bodenklassifikationskriterien	Gesteinsböden	Humus-Gesteinsböden	Böden mit Sekundärmineralien ("Feinerde")	
			roh humusreich kaum verbraunt verbraunt podsoliert	
Wasserhaushalt	senkrecht durchwaschen z.T. episodische Durchfeuchtung / profilmfassende Austrocknung			
Bodengerüstbestandteile	Gesteinsrelikte abnehmend --->		mineralische Feinerde zunehmend --->	
	Blockschutt Geröll und org. Substanz	Skelett abnehmend ---> und org. Substanz	Sekundärminerale zunehmend --->	
chemische und mineralische Bestandteile	Silikatgestein (z.T. als Blockschutt) Mischgestein (Morane) Karbonatgestein (vereinzelt)	Ton-/Humus-Komplexe	Ton-/Eisen-Komplexe	Eisen-/Alumin-Humate
Substanzverlagerung	eingeschränkt vgl. Wasserhaushalt		Aluminiumionen Kalziumionen Kalziumbikarbonationen	Eisen-/Alumin-Humate
mögliche Bodentypen	Silikatge- Humus-Silikatge- Ranker verbraunte Böden > < (podsolierte Mischge- Humus-Mischge- Pararendzina, Regosol Böden) (Karbonat-) (Humus-Karbonat-) (Rendzina) örtlich Gesteins- Gesteinsböden > < (leicht vernässte Böden) > < böden (fest) (meist Lockergestein) Hangwassereinfluss			

Generelles Uebersichtsökogramm für die Einheiten V 1, 2, 3, 4, 5

Alpen

Nährstoffspeichervemögen

---> 3 4 a e b a e a a --->



* weitere Einheiten von V

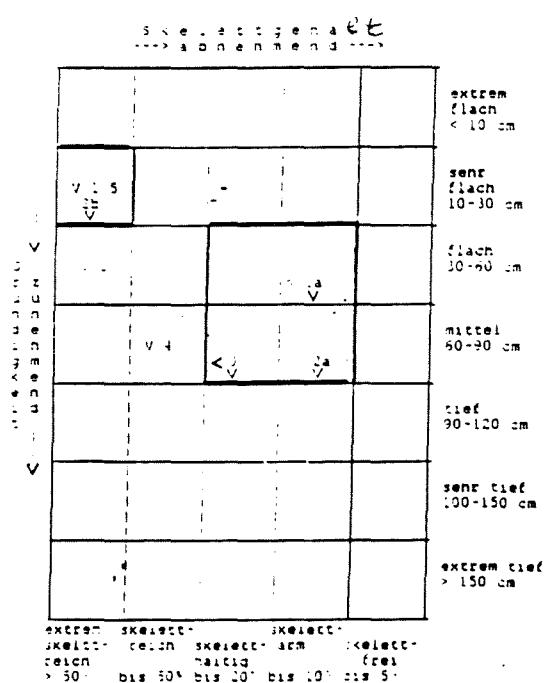
+ Profile Objekte 0, 1a, 2a, 2b

Angaben in [mval pro cm⁻¹]

Weitere Bodeneigenschaften der Kartierungseinheiten V 1, 2, 4 und 5:

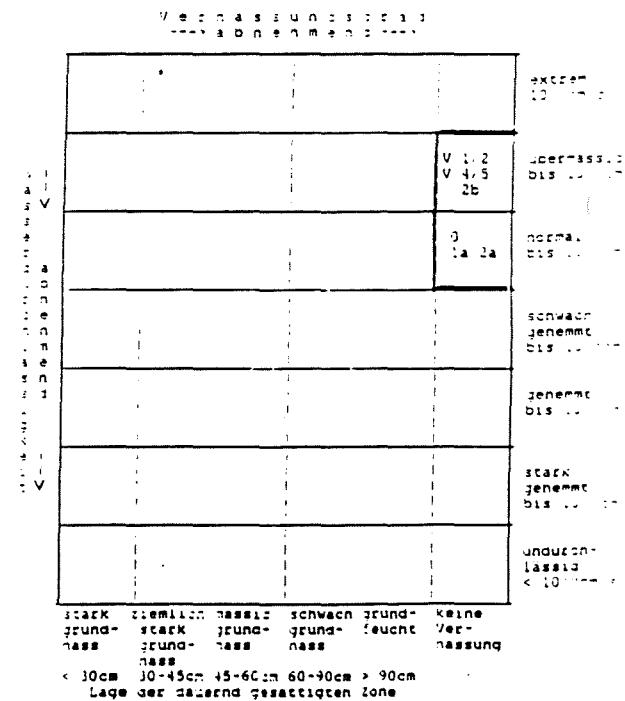
* weitere Einheiten von V

+ Aufnahmen in den Objekten von Martigny (Objekte 0, 1a, 2b)



extrem skelettiert - skelettiert
 skelettiert - teich skelettiert - teich skelettiert
 teich - teich - teich
 > 50% bis 50% bis 50% bis 50% bis 50%

Angaben in Volumenprozent:



Gesamtschweizerische Anteile dieser Kartierungseinheit unter Wald
(gemessen an den darin enthaltenen LFI-Stichproben):

V 1 624 Stichproben
V 2 9 Stichproben. V total 1 406 SP oder rund 12 %
V 4 27 Stichproben (100 % = 11 863 Stichproben)
V 5 331 Stichproben

Leitprofile/Lokalform, die in den Kartierungseinheiten von V 5 enthalten sind:

Lokalform Nr. 19 "Cima Pianca" bei Novaggio (Physikalische Eigenschaften von Böden der Schweiz, Band 4) und Testgebiet "Disentis" (südexponiert).

LFI-Daten bezogen auf die Kartierungseinheiten V 1, 2, 4 und 5 der Bodeneignungskarte:

Höhe in m	V 1 624	V 2 9	V 4 27	V 5 331	Kartierungseinheit Anzahl Stichproben
>1000	130		15	81	
-1000	17		3	10	
-1100	36		4	26	
-1200	38		1	23	
-1300	34		4	21	
-1400	39	1	2	24	
-1500 >	50	-	1	20	< Profile Martigny
-1600	47	1	2	31	
-1800	116	2		42	
>	117	5		53	
Mittel in m	1369	1798	1024	1291	mittlere Höhe

Exposition	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	+/-	Total
	Anzahl Stichproben									
V 1	88	71	78	71	67	78	73	89	9	624
V 2	1	3	1	2	2					9
V 4	2	2	-	2	10	3	5	3	-	27
V 5	14	11	27	68	71	74	44	18	4	331

Profile Martigny

Neigung in %	- 3	-10	-17	-25	-35	-50	>	Total
	Anzahl Stichproben							
V 1	213	1	1	4	13	27	365	624
V 2					1	2	6	9
V 4				2	3	6	16	27
V 5	29	-	1	6	8	43	244	331

Profile Martigny

pH-Werte Oberboden

	< 3.75	- 4.25	- 5.25	- 5.75	- 6.75	- 7.25	>	
	Anzahl Stichproben in %							100 %
V 1	55	26	12	3	3	1	-	624
V 2	22	33	45	-	-	-	-	9
V 4	33	37	7	19	-	4	-	27
V 5	43	31	16	5	3	1	1	331

Profile Martigny

Nadelholz-
anteil

	0 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	100 %	
	Anzahl Stichproben in %							100 %
V 1	18	1	5	9	8	15	52	624
V 2	22	5	11	15	16	13	18	9
V 4	17	2	6	8	13	13	41	27
V 5	17	2	7	11	11	14	38	331

Martigny

Standortsbeurteilung aus bodenkundlicher Sicht im HUMUS/OBERBODEN

Zusammenstellung der Feldaufnahmen in den einzelnen Objekten

Aufnahme	0	ia	ia Ndh	2a	2b	2b Lbh
Oberfläche	mit Erosionsspuren z.T. Streu bewegt	mit Erosionsspuren mit Skelett	mit Skelett	mit Skelett bewegt	mit Skelett uneben	mit Skelett
HUMUS						
Zersetzunggrad	Ln-Lv-F (ca. 5cm)	Ln - Lv - (F)	Ln-Lv-F/Ahh(2-4 cm)	[Ln]	Ln-Lv-[F]	Ln-Lv-F
Vermischungszustand	Ahh -5cm A/B -50cm	Ah -5/10/20	Ah -7/15 cm (E)A	Ah -7cm(B)Ah -30cm	Ahh/C Ah/C Ah/C	Ahh/C Ah/C
Störungen	oberfläche bewegt	inhomogen, verzahnt	Ahh	(Ahh) 2/3cm	-2cm -45cm	-10cm -50cm
initiale Bildungen	örtlich	-	-	bewegt	-	-
Säuregrad	pH 4.8 (6.4)	pH 5.6/3.7	sauer, 5.3/4.3/4.0	pH 5.1	pH 5.2 4.9	pH 5.1 4.7
Bodenlebewesen	Krümel	Kotspuren	-	Kotspuren	Kotspuren	-
Gefügeansprache	z.T. Wurzelfilz	Krümei	Krümel	Krümel/blockig	Krümel	Krümei
Feinerde	silic	siltig, sandig	siltig, tonig	siltig/tonig	siltig	siltig
Blöcke, Skelett	Feinskelett 20%v	Feinskelett 10%v	ca. 15%v Skelett	vereinzelt 5-10%v > 75%v	> 75%v	25-50%v
Auswaschung	-	-	örtl. sw. gebleicht	-	-	-
Vernässung	-	-	beginnend, schwach	an schwach	-	-
HUMUSFORM	moderartiger Mull	typischer Mull	typischer Mull	typischer Mull	typ. Mull	typ. Mull
Variante	Xero	-	Xero	-	-	-

Oekogramm:

Biologische Bodenaktivität (Nährstoffumsetzung)

Prädikat: mässig (gehemmt z.T. infolge Trockenheit)

gut

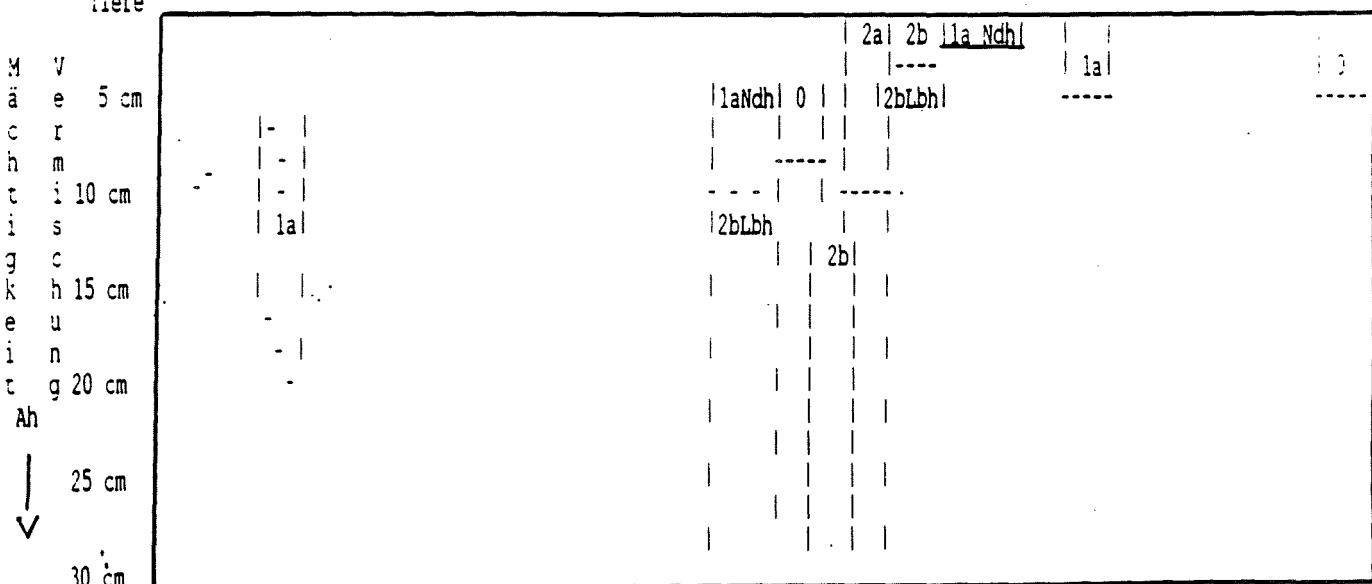
Typogramm: Profildifferenzierung (Horizontenfolge der organischen Auflage) zunehmend erkennbar

Horizonte: L-F-Ah

< -----

L-An

Tiefe



Säuregrad 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0
extrem sauer >|< stark sauer >|< sauer >|< mässig sauer >|< schwach sauer

Auswaschungstendenz

aktivere, tiefgründigere Durchmischung

Standortsbeurteilung aus bodenkundlicher Sicht im WURZELRAUM

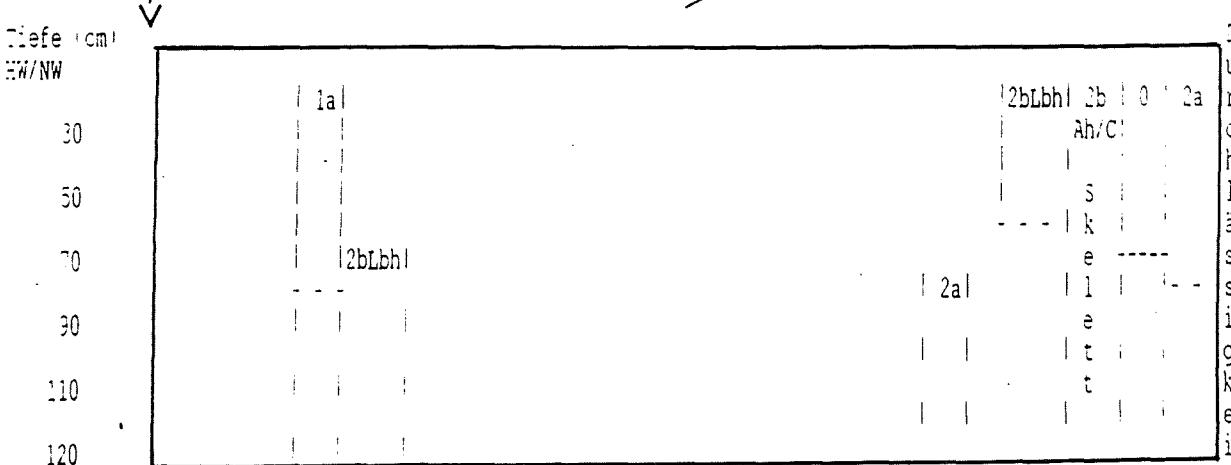
Zusammenstellung der Feldaufnahmen in den einzelnen Objekten

Aufnahme	Ü	1a	2a	2b	2b Lbh
HAUPT-/NEBEN-WURZELRAUM					
Verwitterungszustand	A/B BC	AB B BC	AB B/C	A/Cv	AB/ B/BC
Verwitterungstiefe	ab 150 cm	sehr tiefgründig	sehr tiefgründig	geringe Feinanteile	verzahnt BC ab 40/60 cm
Säuregrad	pH 4.9/5.0/4.9	pH 3.7	pH 4.6	pH 4.9	pH 3.9
Auswaschungstendenz	-	-	-	-	-
Anreicherungstendenz	-	-	-	-	-
Wernässungsanzeichen	-	-	-	-	-
Gefügeausbildung	gering, kantig	gering, blockig	locker, blockig	krümelig, feinkörnig	krümelig/blockig
Feinerde/Bodenart	siltig, sandig	siltig	siltig, tonig	Einzelkörner	siltig
Verdichtung	-	-	-	sehr locker	-
Blöcke/Skelett	zunehmend -50%, vereinzelt 20%	vereinzelt	50 - 75 %	bis 50 %	
Bodenlebewesen	in Spuren	-	Wurmlochspuren	Wurmlochspuren	Pilzmyzei
Durchwurzelung	örtlich bis Cv	tief	tief	z.T. intensiv	
Untergrund	skelettreich	durchlässig	tief verwittert	Blöcke	durchlässig
generell pH 5.2	sandig	verwittert	feinkörnig	übermäßig durchl.	
EODEN (Ausprägungen:					
Braunerde	sauer	überdeckte, stark	sehr tiefgründige	Humus-Gesteins-	Regosol verbraunt
am SE-Hang,	schwach ausgepr.	saure Braunerde	Braunerde schwach	boden, "mittel-	sauer, inhomogen
Übergänge Regosol-	tiefgründig	tiefgründig	sauer	gründig"	"ev. überführt"
Braunerde'				Rohboden	

Typogramm: Bodenentwicklung Verwitterungszustand, Farbe, Feinerde, Skelettanteil

Horizontenfolge: Ah-A/C-C Profildifferenzierung
roh! Ah-B-BC-C
verwittert

Sekogramm: Wasserspeichervermögen, Nährstoffspeichervermögen, Tonanteile, Gefügebildung, Skelett



Säuregrad 3.75

4.0
stark sauer

4.25

>|< sauer

4.5

5.0

Standortsbeurteilung aus bodenkundlicher Sicht (Anleitung vgl. auch Beilage)

zur Ansprache des OBERBODENS / der H U M U S F O R M (Kartierungseinheit V. alpine kirstalline Berglandschaft im Wallis, Südhang)

Oberflächenbeschaffenheit: roh, Erosionsspuren, instabil

Zerstellungsgrad: Horizontenfolge L-F-Ah (Erkennbarkeit)

Vermischungszustand: Mächtigkeit (cm)/Ausprägung des A,Ah,Ahh

Hemmungen im Vermischungszustand: Ahh (schwarz!), Kontakt

Säuregrad (pH-Hellige): vgl. Messresultate

Bodenlebewesen (z.B. Wurmtätigkeit): Kotspuren, Pilzhyphen

Gefügeansprache: Krümel, dicht, verklebt, verfilzt, Einzelkorn

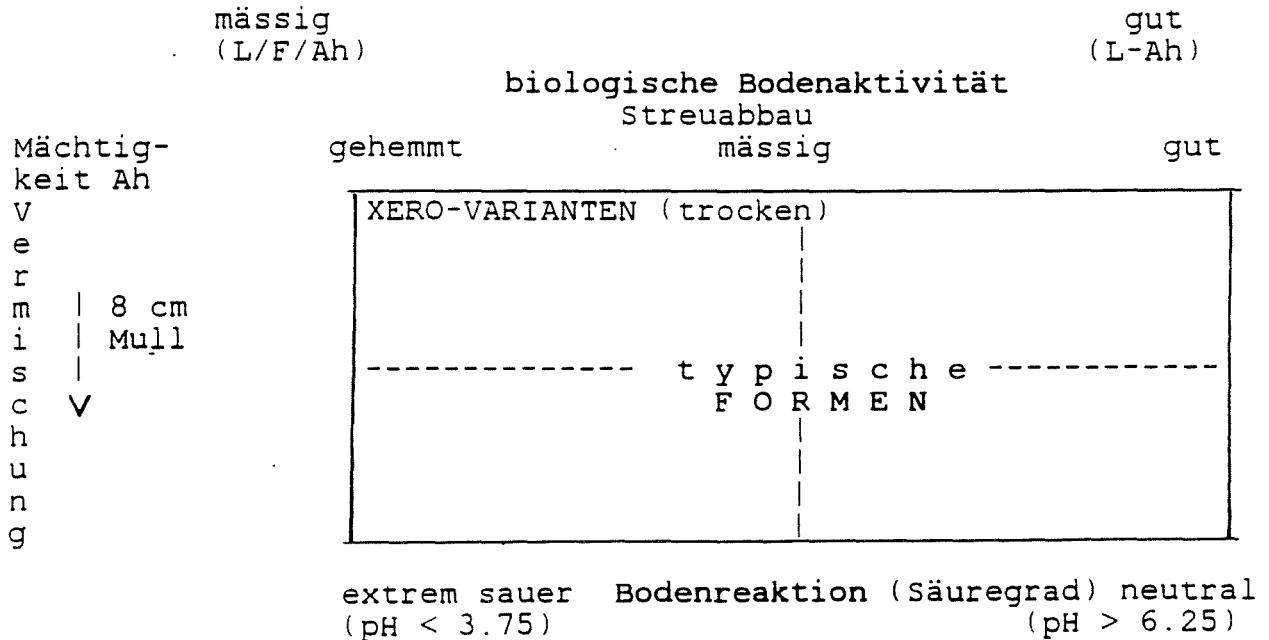
Feinerde/Skelett: Korngrösse (sandig, siltig, tonig)

Auswaschungsanzeichen: Bleichungen

Vernässungsanzeichen: schmierig, Rostflecken

Typogramm: Profildifferenzierung (Horizontenfolge)

Oekogramm: biologische Bodenaktivität (Nährstoffumsetzungsvermögen)



Der Humuszustand erlaubt eine Beurteilung des Nährstoffumsetzungsvermögens, der Verjüngungsbereitschaft des Standortes (Keim- und Anwuchsphase), sowie des oberflächennahen Wasserhaushaltes (Oberflächenabfluss/Erosion, Einsickerungsvermögen, Wasserspeicherung).

Möglich e Interpretationen (Oberboden, Humus)

- | | |
|-----------------------------|---|
| Nährstoffumsetzungsvermögen | - Streueintrag (Vegetationsaufbau)
- Organische Auflagehorizonte (Streuabbau)
- Vermischungszustand (Mächtigkeit A.-Horizont)
- Gefügeausbildung (ideal: Krümel)
- Säuregrad
- |
| Wasserhaushalt | - Wasserspeicherung
- Austrocknungsgefahr (Oberfläche)
- Wasserstau/Durchlüftung
- Einsickerungsmöglichkeit
- Erosionsspuren
- |
| Verjüngungsbereitschaft | Keimphase:
- Keimbeet (Oberflächenbeschaffenheit)
- Wärmespeicherung
- Limiten (für bestimmte Samen)
- |
| Anwuchsphase: | - Wurzelwachstum
- Nährstoffe (Auswaschung)
- Verankerungsmöglichkeit
- |
| Stabilität der Humusform | - Zustandserhaltung
- Einfluss der waldbaulichen Tätigkeit
- "Natürlichkeit", dem Standort angepasst
- |
| Gefährdung | - Anreicherung von organischen Rückständen
- Säuregrad
- Vermischungszustand (Hemmung)
- Vernässung/Durchlüftung
- Steinschlag
- Erosion
- |

zur Ansprache des Bodens / des Haupt- und Nebenwurzelraumes sowie des Untergrundes (Kartierungseinheit V, alpine kristl. Berglandschaft im Wallis, Südhang) zur Anleitung vgl. auch Beilage

Verwitterungszustand: roh, braun (Horizontbezeichnung)

Verwitterungstiefe: Mächtigkeit in cm

Säuregrad (pH-Hellige): vgl. Messresultate

Auswaschungsanzeichen: Bleichungen (vgl. auch die Anreicherung)

Anreicherungsanzeichen: rötliche Farbe, Ton, org. Mat.

Vernässungsanzeichen: Konkretionen, Rost-, bzw. Reduktionsfarben, Fahl-Rot-Färbungen (Bodendurchlüftung)

Gefügeansprache: Einzelkorn, polyedrisch, dicht, locker

Feinerde, Körnung (Bodenart): sandig, siltig, tonig

Skelett: Schätzung %v

Durchlässigkeit, Verdichtung: dichtes Gefüge, gehemmte Sickerung übermäßig durchlässig

Bodenlebewesen: Wurmtätigkeit (Kanäle), Pilzmyzel

Durchwurzelung: Mächtigkeit des Wurzelraumes (Potential)

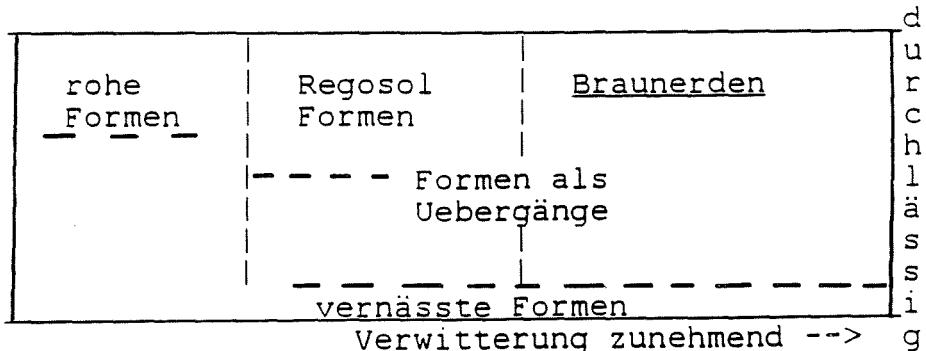
Limiten des Wurzelraumes (Tiefe): Wasser, Verdichtungen, Skelett (Fels)

Untergrund: soweit eine Beeinflussung des Wurzelraumes erfolgt!

Typogramm: Profildifferenzierung (Horizontenfolge) Bodenentwicklung
roh verwittert

Oekogramm: Wasserspeichervermögen/Nährstoffspeichervermögen -->
↓
gering mässig - gut

Mächtigkeit HW/NW



Bodenreaktion/Feinerde/Skelett/Farbe

Die Bodenentwicklung erlaubt eine Beurteilung des Nährstoffspeichervermögens, (-verlagerung), der Wasserspeicherung, (-durchlässigkeit), der Verankerungsmöglichkeit für die Hauptwachstums- und Altersphase.

Möglich e Interpretationen (mineralische Bodenhorizonte)

- | | |
|--|---|
| Nährstoffhaushalt
(-speichervermögen) | - Verwitterungszustand
(geol. Ausgangsmat.)
- Tonanteile/org. Mat.
- Skelett/Körnung
- Säuregrad
- Anreicherung
- Awaschung |
| Wasserhaushalt
(-speicherung)

(-durchlässigkeit) | - Mächtigkeit Wurzelraum
(Körnung, Dichte, Skelett)
- Gefüge (org. Mat.)
-
- Gefüge (Verdichtung)
- Makroporen
- |
| Mech. Verankerungs-
möglichkeit | - Voraussetzungen für das
Wurzelwachstum (Grenzen) |
| Hauptwachstumsphase | - wird der vorhandene Wurzelraum
durch die bestehende Bestockung
ausgenutzt? |
| Altersphase | - kann der vorhandene und genutzte
Wurzelraum noch erweitert werden? |
| Gefährdungen:
(Stabilität des
Standortes) | - Einseitige Beanspruchung des
Wurzelraumes
- Bodenverdichtung
- Vernässung bei fehlender biolo-
gischer Entwässerung |

Hauptwurzelraum: Intensiv durchwurzelter Bodenkörper, der langfristig in der Mehrzahl der Fälle für die Wasser- und Nährstoffaufnahme ausreicht.

Nebenwurzelraum: Weniger dicht durchwurzelter Bodenkörper, dessen Nutzung auf Extremsituationen (Stress) beschränkt bleibt.

Grundlagen zur Ansprache und Beurteilung der Humushorizonte sowie des Haupt-/Nebenwurzelraumes (Untergrund) im Wallis Beilage 1

Bodeneignungskarte der Schweiz: Kartierungseinheiten V 2, 4 und 5 mögliche Bodentypen: vgl. Einführung Horizonte: vgl. unten

Zur Definition der Humushorizonte:

Horizont	Oberirdische Pflanzenreste	Anteil Organische Feinsubstanz	Schematischer Profilaufbau
L (litter)	> 90 %	max. 10 %	60 — Ln
F (Fermen-tation)	30 - 90 %	10 - 70 %	50 — Lv
H (Humus-stoff)	max. 30 %	> 70 %	40 — Fr
<u>Subhorizonte</u>			30 — Fm
Ln (neu)	unverändert	max. 10 %	20 — Hr
Lv (verän-dert)	verändert		10 — Hf
Fr (Rest)	70 - 90 %	10 - 30 %	0 — oberfläche
Fm (mittel)	30 - 70 %	30 - 70 %	Ahh
Hr (Rest)	10 - 30 %	70 - 90 %	10 — Ah
Hf (fein)	max. 10 %	über 90 %	20 — Vermischungs-horizonte

Zur Definition der mineralischen Bodenhorizonte:

- A Oberboden (Mineralerde vermischt mit organischem Material)
- (A) initiale Bodenbildung (bzw. Humusbildung) Ai
- Ah deutliche dunkle Farbe (Krümelgefüge)
- Ahh schwärzliche Farbe (Hinweis auf eine Hemmung in der Ver-mischung)
- Aa Anmoorhorizont, (feucht bis nass, dunkel, z.T. anaerob)
- EAh Oberbodenhorizont mit Auswaschung (Bleichung, verarmt)
- B Mineralerde-Verwitterungshorizont (Verwitterung, Anreiche- rung, Neubildung)
- Bv deutliche Braunfärbung
- Bfe rötliche Färbung (Anreicherung von Eisen)
- Bh dunklere, schwärzliche Farbe (Anreicherung org. Mat.)
- Bt deutliche Tonanreicherung (Tonhäute, prismatisches Gefüge)
- BC Uebergangshorizont (Schwergewicht auf dem zweiten Buchstaben)
- C Ausgangsmaterial, Untergrund von der Bodenbildung nicht be-einflusst)
- Cv beginnende Verwitterung
- E Auswaschungshorizont (gebleicht)
- S Stauwasserhorizont (Fahl-Rot-Färbungen/Rostflecken)
- G Gleyhorizont (Rostflecken, Reduktionsfarben)
- () schwach ausgeprägt
- [] diskontinuierlich vorhanden
- / Merkmale, Horizonte nebeneinander getrennt vorhanden

Übersichtsökogramm für die definierten Humusformen

<u>Abbaubedingungen</u>	ZUNEHMENDE BIOLOGISCHE BODENAKTIVITÄT ----->				
- Durchlüftung					Z
- Feuchtigkeit					U
sehr trocken					N
gut trocken	Xero- Rohhumus	Xero- Moder	Xero- Varianten		H
gut frisch	typischer Rohhumus	typischer Moder	mull-/mo- derarti- ger Mull	typischer Mull	M
+/- gut feucht	Hydro- Rohhumus	Hydro- Moder	Hydro- Übergänge	Hydro- Mull	E
z.T. ungenügend nass				(anmoorig)	F
ungenügend z.T. gesättigt		Anmoor (torfig)			E
anaerob gesättigt	T o r f				H
überschwemmt					T
					E
					C
					V

Vermischung der organischen Substanz mit der Mineralerde				
gültig für die Einheiten 1, 2, 4 und 5 im Wallis	Rudimentäre bis keine Durchmischung Organische Auflage	Unvollständige Durchmischung der organischen Substanz mit der Mineraleerde	Organische Substanz +/- in Mineraleerde inkorporiert	Organische Substanz vollständig in Mineralerde inkorporiert

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

Bodenwasser- bzw. Luft- haushalt	->zunehmende Bodenentwicklung (Profildifferenzierung)			
	AC - C A - AC - C A - B - C			
(A)	A - (B) - C A-(E)A-Bt-C A-E-Bh-Bfe-C T			
N≈ET*	trocken	PHÄOZEM		
	gut			
N>ET	z F	LITHOSOL		
	ule	(Rohböden)		
	n u	fest RANKER (Silikat)		
	e c	locker REGOSOL		
	h h	RENDZINA (Kalk)		
	m t	CAMBISOL LUVISOL	PODSOL	
	e e	(BRAUNERDE/ PARA- BRAUNERDE)		
	n			
	d			
	e			
Grund-, Hang-, Stauwasser- einfluss	G S	GLEYSOL	HISTO- SOL	
gesättigt		(Pseudogley, Gley, Stagnogley)		
anaerob				
überschwemmt		FLUVISOL		
* N =Niederschlag	Gesteins- bilden	Humus-Ge- steinsböden	Verwitterungsböden mit Verlagerungen	Organi- sche
ET=Evapotrans- piration	Lithomorphe Böden		Klimaphytomorphe Böden	Böden

— gültig für die Einheit V 1, 2, 4 und 5 im Wallis (südexponiert)

Namengebung:

LITHOSOL	Gesteinsrohboden (< 10 cm bis Felsunterlage)
RANKER	Rohboden auf lockerem Silikatgestein
RENDZINA	Rohboden auf lockerem Kalkgestein
REGOSOL	Rohboden auf lockerem Mischgestein
FLUVISOL	junger Boden aus geschichtetem Schwemmmaterial
GLEYSOL	durch Vernässungsmerkmale geprägter Boden
HISTOSOL	organischer Nassboden
CAMBISOL	Braunerde
LUVISOL	Parabraunerde (Tonverlagerung)
PODSOL	durch Verlagerungsprozesse (Eisen, Humus) geprägter Boden
PHÄOZEM	Böden inneralpiner Trockentäler (Ah > 30 cm)

Kurze Übersicht über die Waldvegetation der Region Martigny VS

(Schweizerische Gebirgswaldflegegruppe Gebirgswaldflegekurs 1992)

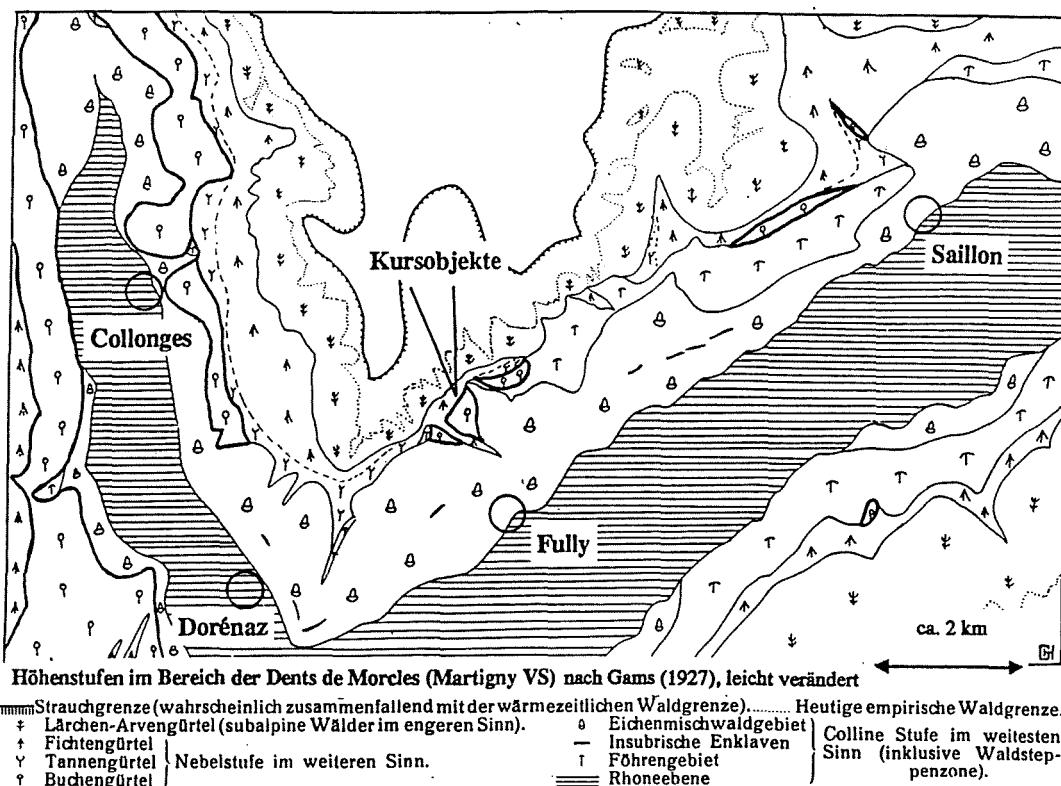
(Zusammengestellt nach Burnand, 1976; Clot, 1989; Ellenberg und Klötzli 1972; Gams, 1927; Kuoch, 1954; Lingg, 1986; Werlen 1992; Wemer, 1988)

Allgemeine Angaben

In der Region von Martigny (771 mm Jahresniederschlag) vollzieht sich der Übergang vom ozeanisch getönten Bereich der Voralpen (Bex, 978 mm Jahresniederschlag) zum kontinentalen Walliser Trockenengebiet (Sion, 590 mm Jahresniederschlag) auf relativ kurzer Distanz. Dies wirkt sich besonders stark auf die Zusammensetzung der bestandesbildenden Baumarten aus: Während unterhalb der Klimaschwelle von Martigny die Buche noch ausgedehnte Flächen einnimmt und sogar den Talgrund erreicht, wird sie oberhalb zusehends in die Höhe gedrängt und macht einem mächtigen Eichenmischwald- bzw. Föhrenwaldgebiet Platz. Die untere Grenze ihrer Verbreitung wird hier durch die untere Grenze der häufig auftretenden Nebelbänke gebildet (ca. 1000 m ü.M.). Nahezu reine Buchenbestände vermögen oberhalb von Fully bis gegen 1500 m ü.M. zu steigen. Einzelbäume werden von Gams (1927) oberhalb Outre-Rhône auf 1600 m ü.M. erwähnt. Die östlichsten Vorkommen der Buche finden sich in der Region Saxon-Saillon. Für ihr allmähliches Verschwinden dürfte einerseits die Trockenheit im Frühjahr und Sommer verantwortlich sein. Andererseits wird sie durch die häufigen Spätfröste geschwächt, da sie wegen der hohen Tagestemperaturen im Frühjahr früh austreibt. Die Eiche, die später austreibt, wird weniger betroffen (Burnand, 1976). Im Lizerne-Tal, oberhalb Ardon, erreichen zudem einzelne Buchenbestände das Walliser Trockenengebiet: Sie profitieren dort von der geschützten Seitentallage und vom niederen Passübergang zu den ozeanischen Waadtländer-Alpen.

Wegen der relativ geringen Bewölkung östlich von Martigny spielt besonders an S-exponierten Hängen die austrocknende Wirkung der hohen Einstrahlung und die damit verbundenen Tal- bzw. Bergwinde eine bedeutende Rolle für die Zusammensetzung der Vegetation des Gebietes.

Die Vegetation weist ein deutlich westalpines, z.T. südliches Gepräge auf, sodass für den Kenner der zentralen- und östlichen Gebiete der Schweizer Alpen immer wieder unbekannte Arten oder Arten mit abgewandelten Zeigereigenschaften auftreten.



Das Eichenmischwaldgebiet

Besonders an den S-exponierten Hängen oberhalb von Fully erscheinen grossflächig ausgebildete subkontinentale Silikat-Flaumeichenwälder auf leicht saurem Hangschutt. Sie sind von Burnand (1976) als *Campanulo trachelii-Quercetum pubescens* (EK 38+) umfassend beschrieben worden. Die Bestände sind äusserst artenreich, wobei immer wieder mesophile Arten (*Campanula trachelium*, *Hedera helix*, *Mycelis muralis*, *Cornus mas*, *Helleborus foetidus* etc.) sowie Säurezeiger (*Phyteuma betonicifolium*) vorhanden sind. Gegenüber den basenreicherem, kontinentalerem Flaumeichenbeständen (*Saponario-Quercetum pubescens*, EK 38*) fehlen ihnen die typischen extrem thermophilen Arten (*Saponaria ocymoides*, *Coronilla varia*, *Lotus pilosus*, *Cotoneaster tomentosa*, *Amelanchier ovalis*, *Pulsatilla montana* etc.). Gegen Westen ziehen sich die Eichenwälder auf Felslagen zurück und weisen kaum mehr extrem kontinentale Arten auf; dafür sind sie reich an ozeanisch-thermophi-

len Arten wie *Primula columnae*, *Anacamptis pyramidalis*, *Melittis melissophyllum*, *Ruscus aculeatus* etc. Im schuttigen Bereich weichen sie Linden-Eschen dominierten Beständen, die dem *Asperulo taurinae-Tilietum* (EK 25) nahestehen. Standörtlich gesehen, stehen die Eichenwälder den Föhrenwäldern sehr nahe. Burnand (1976) hat gezeigt, dass sich die Eiche auf Standorte mit stärkerer Einstrahlung beschränkt. Die menschliche Wirkung dürfte die Grenze zwischen diesen floristisch so unterschiedlichen Gebieten stark beeinflusst haben (Niederwaldbewirtschaftung fördert die Eiche, Streunutzung und Feuer jedoch die Föhre: *Cytiso-Pinetum?*: EK 64).

Das Föhrengebiet

Zwischen Fully und Saillon nehmen die Eichenwälder ab. Auf dem basenreichen Gestein treten immer wieder Wald-Föhrenwälder des *Erico-Pinion* auf (*Erica carnea*, *Carex humilis*, *Carex alba*, *Ononis rotundifolia* etc., EK 65 sl.). Nach Burnand (1976) beschränken sich die Föhrenstandorte auf die trockenen Lagen mit geringerer Einstrahlung als jene der Eichenstandorte; föhrengünstig sind zudem Spätfrost-gefährdete Lagen, sowie Standorte ausserhalb des Grundwasserbereiches. Die Bodenverhältnisse spielen für das Entstehen von Föhren bzw. Eichenwäldern kaum eine Rolle. Auf silikatischem Gestein im unteren Trienttal finden sich acidophile Föhnenbestände mit *Calluna vulgaris* und *Vaccinium vitis-idaea* (*Calluno-Pinetum*, EK 68)

Der Buchengürtel

Ausgedehntere Buchen-dominierte Bestände sind vor allem westlich von Martigny anzutreffen. Detaillierte floristische Untersuchungen dieser Bestände scheinen z.Z. zu fehlen. Auf basiphilem Untergrund erscheinen im frisch-feuchten Bereich Gesellschaften, die folgenden Einheiten von Ellenberg und Klötzli (1972) nahestehen: EK 9/10/11/12/13/20/21 (Werlen 1992). Trockene Lagen werden von *Carici-Fageten* (EK 14 sl.) (*Carex alba*, *Polygala chamaebuxus* etc.) besiedelt. Die östlichsten Buchenbestände im Lizerne-Tal gehören u.a. auch zu diesen Einheiten (Werner 1988). In ihrer floristischen Zusammensetzung weichen diese basiphilen Buchenwälder z.T. erheblich von den Vorstellungen von Ellenberg und Klötzli (1972) ab, da jene Auswertung v.a. auf Aufnahmematerial aus dem Jura beruht. Auf basenarmem Gehängeschutt mit konsolidierter Bodenmatrix finden sich in der Region Martigny bis auf Höhen gegen 1400 m ü.M. Buchenhallenwälder mit äusserst spärlich ausgebildeter Krautschicht. Immer wieder ist *Luzula nivea*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Veronica latifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Salvia glutinosa*, *Phyteuma spicatum* etc. anzutreffen. Die oft fehlende Strauchschicht wird von *Laburnum alpinum* geprägt. 3 Aufnahmen von Gams (1927) aus solchen Waldtypen wurden in der Auswertung von Ellenberg und Klötzli (1972) dem aus dem Tessin bekannten *Luzulo niveae-Fagetum dryopteridetosum* (EK 4) zugeordnet. Weiter oben gesellt sich natürlicherweise die Fichte und die Weisstanne hinzu. Die Krautschicht wird durch den meist stufigen Bestandesaufbau etwas reicher. *Laburnum alpinum* erscheint in der Strauchschicht hochstet. Auf mässig saurem, ruhigem Boden ohne Schuttbeeinflussung finden wir neben den oben erwähnten Arten, typische Montanzeiger wie *Festuca altissima* (z.T. aspektbestimmend), *Polygonatum verticillatum*, *Senecio fuchsii* etc. Diese Bestände müssen als *Abieti-Fagetum typicum* (EK 18) angesprochen werden. Auf Kuppenlage mit stärkeren Versauerungserscheinungen nehmen die "krautigen" Pflanzen in ihrer Deckung ab, hinzu gesellen sich *Vaccinium myrtillus* und *Luzula silvatica* mit grösserem Deckungswert (*Abieti-Fagetum luzuletosum*; EK 19).

Gerade an den steilen Hängen oberhalb Fully sind im Buchen- und auch im Tannengürtel immer wieder aktive, granitische Schuttströme anzutreffen. Wenn der Schutt genügend fein und ständig in Bewegung ist, genügen die Restbasen des Gesteins um eine eher basiphile, Ahorn-dominierte Vegetationen entstehen zu lassen. Feine Schuttströme mit frisch-feuchter, sehr aktiver toniger Bodenmatrix zeigen eine üppige krautige Vegetation, die einige Arten der Hochstaudenfluren aufweist (*Peucedanum ostruthium*, *Ranunculus platanifolius*, *Geranium sylvaticum*, *Crepis blattarioides* etc.). Typische Acerion-Arten (*Aconitum paniculatum*, *Lunaria rediviva*, *Chaerophyllum nitidum* etc.) fehlen. Lediglich *Campanula latifolia* ist stellenweise eingestreut. Diese Bestände können einem eher trockeneren Flügel des von Clot (1989) für die westlichen Voralpen umfassend beschrieben *Ulmo-Aceretum* (EK 21*) zugeordnet werden. Auf aktivem Gehängeschutt mit wenig toniger Bodenmatrix finden sich Acereten mit trockeneren Standortsverhältnissen und deutlich weniger ausgeprägtem Hochstaudencharakter. Die Krautschicht wird an etwas frischeren Stellen (im Schatten der oft lückigen Baumschicht) von *Senecio fuchsii* dominiert. Besonders eindrücklich erscheint der Reichtum an *Laburnum alpinum*, namentlich in der Baumschicht. Immer wieder eingestreut sind Trockenheitszeiger wie *Peucedanum oreoselinum*, *Laserpitium latifolium*, *Rumex scutatus*, *Sedum*-Arten, *Satureja vulgaris*, *Melica nutans* etc. Mit den doch noch zahlreichen mesophilen und nitrophilen Arten (*Prenanthes purpurea*, *Elymus europaeus*, *Senecio fuchsii*, *Chaerophyllum aureum*, *Agropyron caninum* etc.) können diese Flächen dem weniger extremen Teil des trockenen *Sorbo-Aceretum* (EK 23) zugeordnet werden. Am nächsten kommen die Flächen wohl dem von Clot 1989 beschriebenen *Sorbo-Aceretum melicetosum*. Wenn die stete Schutzzufuhr ausbleibt, entwickeln sich diese z.Z. Ahorn-dominierten Bestände relativ rasch in Richtung der mässig saureren Buchen-Tannen-Wäldern (EK 18).

Auf grobem, ruhendem Blockschutt finden wir oberhalb Fully im Buchen- und Buchen-Tannengürtel natürlich erweise nadelholzdominierte Bestände. Zwischen den grossen mit verschiedenen Moosen bewachsenen Blöcken findet sich ein Hohlraumsystem das Kälte zu speichern vermag. Eine entwickelte Bodenmatrix ist nur schwach ausgebildet. Die Blöcke sind von *Saxifraga cuneifolia*, *Polypodium vulgare* und weiteren Farnen bewachsen. Solche Bestände können trotz abweichender floristischer Zusammensetzung dem Block-Fichten-Tannenwald (EK 48) zugeordnet werden. Die Blöcke weisen meist keine derart mächtige Rohhumusauflage auf, wie dies in der typischen Ausbildung der Fall ist.

Der Tannen-Fichten und der Fichtengürtel

Im Bereich der Kursobjekte verlassen wir spätestens auf einer Höhe von 1600 m ü.M. die noch Buchen-fähigen Standorte. Auf konsolidierten Schutthalde mit ausgebildeter Bodenmatrix liegt diese Grenze wohl am höchsten, auf anstehendem Fels

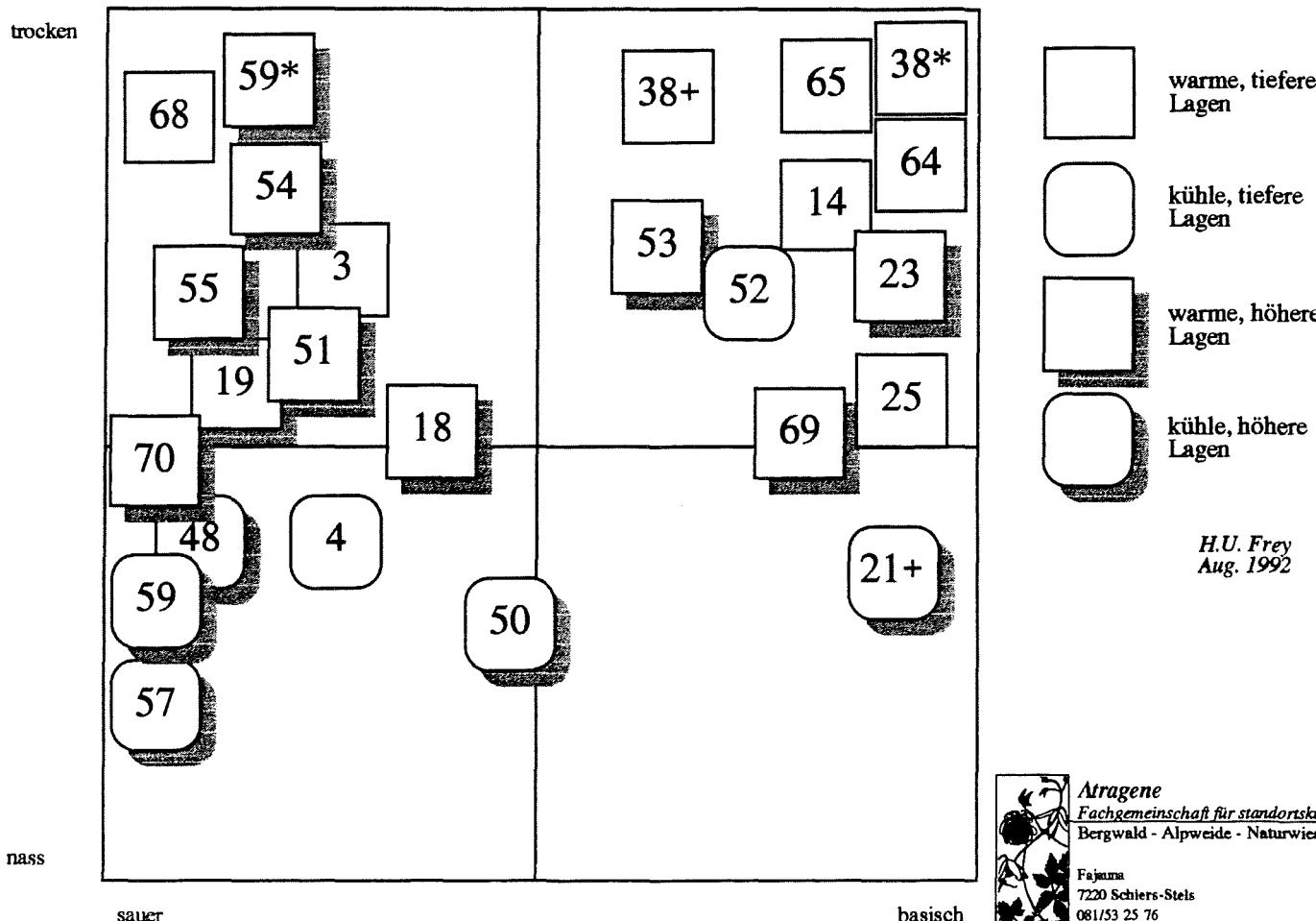
erscheinen natürliche Nadelwälder bereits wesentlich tiefer. Auf saurem Gestein stellen sich an S-exponierter Lage Bestände ein, die dem Melico-Piceetum (EK 54) zugeordnet werden müssen, obwohl die Weisstanne noch stellenweise beigemischt ist. Die Bodenoberfläche weist die für Nadelwälder typische Mooschicht auf: *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi* etc. Hinzu gesellen sich Trockenheitszeiger wie *Melica nutans*, *Vaccinium vitis-idaea* etc. Im Bereich von S-exponierten, zur Austrocknung neigenden Kalkrippen finden wir im ozeanischeren Teil schlechtwüchsige Fichten-Bestände des Polygala chamaebuxi-Piceetum (EK 53) (Typische Nadelwaldarten sowie *Erica carnea*, *Polygala chamaebuxus*, *Sesleria coerulea* etc.). V.a. in den südlichen Seitentälern sind auf höchstens schwach saurem Untergrund Tannen-Fichten-Wälder zu finden, die die noch zahlreiche Arten der Laubwälder (*Veroica latifolia*, *Galium rotundifolium*, *Mycelis muralis* etc.) aufweisen: Galio-Abietetum (EK 51) sowie Arten der Hochstaudenfluren (*Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*): Adenostylo-Abietetum (EK 50). Standorte mit starker saurem Charakter und spärlich eingestreuten Laubwaldarten werden dem Veronicetum latifoliae-Piceetum (EK 55) zugeordnet. In tieferer Lage des kontinentalen Raumes, auf basenreichem Untergrund sind zudem Fichten-Tannenbestände zu finden, die einen grasigen Aspekt (*Carex alba*) zeigen: Carici albae-Abietetum (EK 52). Diese Einheiten sind z.T. von Koch (1954) mit Aufnahmen belegt worden.

In höchster Lage, wo die Weisstanne stark zurücktritt, finden wir verschiedene Ausbildungen des subalpinen Fichtenwaldes: Piceetum subalpinum (EK 57/58). Die oben erwähnten Laubwaldarten fehlen vollständig, säurezeigende Moose, Vaccinien und stellenweise Calamagrostis villosa prägen das Bild. An kühlerer Lage dominiert *Vaccinium myrtillus* (EK 57) an trockener, warmer Lage gesellt sich *Vaccinium vitis-idaea* mit erheblichem Deckungswert hinzu (EK 58).

Larchen-Arvengürtel

Oberhalb der subalpinen Fichtenwälder erscheint ein mehr oder weniger durchgehender Lärchen-Arvengürtel der seine westliche Begrenzung im Bereich von Evionnaz findet. Im kontinentalen Bereich, an S-exponierter Lage, auf silikatischem Untergrund erscheint das von Lingg (1986) beschriebene Cotoneaster intergerrima-Pinetum cembrae (EK 59*) mit *Cotoneaster intergerrima*, *Juniperus nana*, *Saponaria ocymoides*, *Arctostaphylos uva-ursi* etc. An abgewandter Lage erscheint ein von *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus* dominierter Arven-Lärchenwald (Larici-Pinetum cembrae: EK 59). Gem. Weller (1992) erscheint ein Polygala chamaebuxus-reicher Arvenwald auf Kalk. Zudem sind Bergföhrenwälder mit *Rhododendron hirsutum* (EK 69) und *Rhododendron ferrugineum* (EK 70) im Lärchen-Arvengürtel vertreten.

Ökogramm:



Schweizerische Gebirgswaldpflegegruppe Gebirgswaldpflegekurs 1992 - Martigny VS
standortskundliche Auswertung der Vegetationsaufnahmen

(Nomenklatur: Hess, Landolt, Hirzel, 1976-80, Flora der Schweiz; Zeigerwerte: Landolt, 1977; Charakterarten: Ellenberg-Klötzli 1972)

Nr.	Name	Zeigerwerte nach Landolt 1977								Charakterarten EK 72	Aufnahme:				
		F	R	N	H	D	S	L	T	K	W	1b	2a	2b	
	Baumschicht:														
91	Abies alba	4	W	3	3	4	5	-	1	3	2	I	F	3	
1985	Acer pseudoplatanus	3	W	3	3	3	4	-	2	3	2	P	Fag	2	
832	Fagus sylvatica	3	X	3	3	4	-	2	3	2	P	F	4		
92	Picea excelsa	3	X	3	4	X	-	1	2	3	P	VP+	3		
1659	Sorbus aucuparia	3	2	2	3	4	-	3	3	3	-	-	-	-	
	Strauchsicht:														
91	Abies alba	4	W	3	3	4	5	-	1	3	2	I	F	2	
1985	Acer pseudoplatanus	3	W	3	3	3	4	-	2	3	2	P	QF	1	
821	Corylus avellana	3	3	3	3	3	-	3	3	3	P	F	2		
832	Fagus sylvatica	3	X	3	3	4	-	2	3	2	P	VP+	2		
1691	Laburnum alpinum	3	3	3	3	2	-	3	3	3	P	C	1		
2830	Lonicera nigra	3	3	3	4	4	-	2	2	3	P	Vaccinio-Piceeta	1		
2827	Lonicera alpigena	3	4	3	4	4	-	2	2	3	P	Vaccinio-Piceeta	1		
92	Picea excelsa	3	X	3	4	X	-	1	2	3	P	Trif- ⁺	Trifolio-Geranetea	1	
1648	Prunus avium	3	3	3	3	4	-	3	4	3	P	Trif- ⁺	Trifolio medi	1	
1998	Rhamnus alpina	2	4	2	3	2	-	3	3	3	P	sitz	Sickstoffreicher	1	
1616	Rosa pendulina	3	3	3	3	4	-	3	2	3	P	samo	subalp./mont. Begleiter	1	
1659	Sorbus aucuparia	3	2	2	3	4	-	3	3	3	P	fels	Felspflanzen	1	
	Krautschicht:														
91	Abies alba	4	W	3	3	4	5	-	1	3	2	I	F	+	
1985	Acer pseudoplatanus	3	W	3	3	3	4	-	2	3	2	P	+	3	
1099	Aconitum vulparia	4	4	3	4	4	-	2	3	2	H	QF	+	1	
1119	Actaea spicata	4	3	4	4	3	-	1	3	3	G	AP	1	6-50 Individuen	
2241	Aegopodium podagraria	3	W	3	4	4	4	-	2	3	H	stiz	1	Deckung < 5%	
387	Agropyron caninum	4	W	4	4	3	3	-	3	3	H	U	2	Deckung 5-25%	
1356	Alliaria officinalis	3	3	5	3	4	-	2	4	3	H	U	2	Deckung 25-50%	
40	Asplenium septentrionale	2	2	2	2	1	-	4	3	4	H	H	3	Deckung 50-75%	
42	Asplenium trichomanes	3	3	2	2	1	-	3	3	3	H	H	4	Deckung 75-100%	
30	Athyrium filix-femina	3	3	3	4	4	-	2	3	2	H	H	5	* Auf gleicher Stand-	
2924	Campanula latifolia	4	3	4	4	4	-	2	3	3	H	H	4	ort ausserhalb der	
2934	Campanula rhomboidalis	3	3	4	3	4	-	4	3	3	H	H	5	Fläche	
1361	Cardamine impatiens	3	W	3	4	4	4	-	3	3	H	U	+		
2188	Chaerophyllum aureum	3	4	4	4	4	-	3	3	4	H	H	1		
3309	Crepis blattarioides	4	4	4	4	4	-	3	2	2	H	G	1		
2779	Crucia laevipes	3	3	4	4	4	-	3	4	3	H	G	1		
274	Deschampsia flexuosa	2	2	2	4	4	-	2	3	2	H	H	*		
2670	Digitalis lutea	3	4	3	4	4	-	3	3	2	H	H	2		
28	Dryopteris dilatata	4	2	3	5	4	-	2	3	2	H	H	2		
22	Dryopteris filix-mas	3	3	3	4	4	-	2	3	2	H	G	2		
402	Elymus europaeus	3	4	3	3	4	-	2	3	2	H	H	1		
1955	Euphorbia dulcis	3	4	3	3	4	-	2	3	2	H	G	1		
832	Fagus sylvatica	3	X	3	3	4	-	2	3	2	P	H	3		
337	Festuca altissima	3	3	3	4	4	-	2	3	2	H	H	1		
8017	Fissidens cf taxifolius	4	4	3	3	4	-	1	3	3	H	H	1		
1568	Fragaria vesca	3	3	3	3	4	-	3	3	3	H	T	+		
2501	Galeopsis tetrahit	3	5	3	4	4	-	3	3	3	H	T	1		
2806	Galium album sl.	3	3	4	3	4	-	3	3	3	H	T	+		
2814	Galium aparine	3	3	5	3	4	-	3	4	3	H	stiz	1		
2785	Galium odoratum	3	3	3	4	4	-	1	3	2	H	F	1		
2782	Galium rotundifolium	3	2	2	5	4	-	1	3	3	H	G	+		
1883	Geranium robertianum	3	3	4	4	3	-	2	3	3	H	U	1		
1897	Geranium silvaticum	3	3	4	3	4	-	3	2	3	H	H	1		
1557	Geum urbanum	3	3	4	3	4	-	2	4	3	H	QF	1		
1123	Helleborus foetidus	2	4	3	3	3	-	2	3	2	H	C	1		
3350	Hieracium murorum sl.	2	3	3	4	4	-	2	3	3	H	H	1		
3364	Hieracium prenanthoides	3	3	4	4	4	-	2	2	3	H	samo	+		
3362	Hieracium sabaudum-prenath.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	samo	2		
1691	Laburnum alpinum	3	3	3	3	2	-	3	3	3	H	Fag	2		
2162	Laserpitium latifolium	2	W	4	3	2	5	-	3	3	3	G	F	2	
650	Lilium martagon	3	4	3	3	4	-	2	2	3	H	N	+		
2827	Lonicera alpigena	3	4	3	4	4	-	2	3	3	H	H	1		
607	Luzula nivea	2	2	2	4	4	-	2	3	3	-	-	-		

Bedeutung der Charakterarten: Zeig. -erte nach Landolt 1977:

Artmächtigkeiten:

QF Feuchtezahl (2=trocken, 4=feucht)
Fag Fagetea
F Fagion
P Fagion
A Alno-Padion
C Carpinion
D Humuszahl (2=Moorb., 4=Humus)
H Dispersität (2=Schnell, 3=Ton)
S Salzzachern
L Lichtzahl (2=schattig, 4=Lichtzeiger)
T Temperaturzahl (2=subalpin, 4=collin)
K Kontinentalität (2=subozean, 4=kont.)

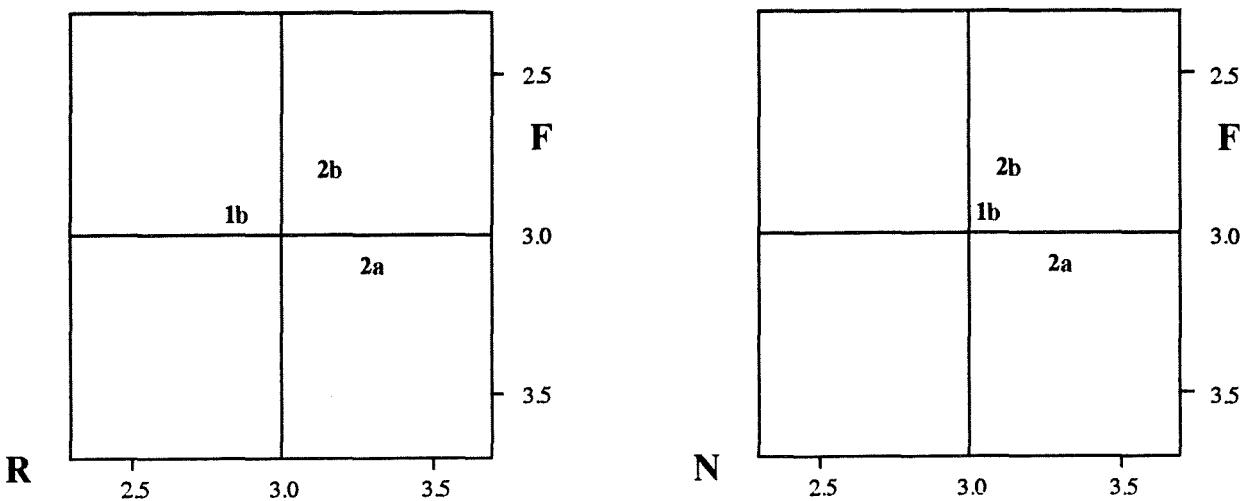
+ 1-5 Individuen
1 6-50 Individuen
2 Deckung < 5%
3 Deckung 5-25%
4 Deckung 25-50%
5 Deckung 50-75%
* Deckung 75-100%

609	Luzula sylvatica	3	2	2	4	4	-	2	4	2	H	-	1			
234	Melica nutans	2	3	2	3	4	-	2	3	3	G	QF	+	+	+	
235	Melica uniflora	3	4	2	3	4	-	2	3	3	G	F	*		1	
209	Milium effusum	3	3	3	4	4	-	2	3	3	G	Fag	+			
1041	Moehringia trinervia	3	2	4	3	4	-	3	3	2	U	QF	+			
3290	Mycelis muralis	3	3	4	4	4	-	2	4	3	H	QF	+			
2445	Myosotis sylvatica	3	W	3	4	4	-	3	2	3	H	-	+	+	+	
773	Orchis mascula	3	W	4	3	4	-	3	3	3	G	-	1	1	+	
1909	Oxalis acetosella	3	3	3	4	4	-	1	3	3	G	-	1	1	+	
622	Paris quadrifolia	3	3	3	4	4	-	2	3	3	G	Fag	1	1	1	
2217	Peucedanum oreoselinum	1	3	2	3	3	-	3	4	4	H	-			*	
2216	Peucedanum ostruthium	3	3	4	4	4	-	3	2	3	H	BA	3			
2903	Phyteuma betonicifolium	3	2	2	4	4	-	3	2	3	H	samo	+			
2906	Phyteuma spicatum	3	3	3	4	4	-	2	3	3	H	Fag	1	+		
92	Picea excelsa	3	X	3	4	X	-	1	2	3	I	VP+				
318	Poa nemoralis	3	3	2	4	3	-	2	3	3	H	QF	*	+	1	
625	Polygonatum verticillatum	3	3	3	4	4	-	2	2	2	G	samo	1			
12	Polypodium vulgare	3	2	2	4	1	-	2	3	3	H	-	+		*	
3282	Prenanthes purpurea	3	3	3	4	4	-	2	3	3	H	F	2	1	3	
1195	Ranunculus nemorosus ss.	3	W	3	2	3	5	-	3	3	3	H	samo	+		
1172	Ranunculus platanifolius	3	W	3	4	3	4	-	2	2	3	H	BA	1		
1609	Rubus idaeus	3	3	4	3	2	-	3	3	3	N	stiz	+		2	
872	Rumex scutatus	2	3	2	1	2	-	4	2	3	H	-			*	
2473	Salvia glutinosa	3	4	4	4	4	-	2	3	3	H	Fag	1		2	
2138	Sanicula europaea	3	3	3	4	4	-	2	3	2	H	Fag	1	+		
2535	Satureja vulgaris	2	3	2	3	4	-	4	4	3	G	Trif+	+			
1502	Saxifraga cuneifolia	3	2	2	3	4	-	2	2	3	C	samo	+			
1474	Sedum album	1	3	2	3	2	+	5	3	4	C	-			*	
1465	Sedum rupestre sl.	1	2	1	3	3	-	4	4	3	C	-			*	
3080	Senecio fuchsii	3	3	4	4	4	-	3	3	2	H	samo	1	2	4	
954	Silene dioeca	4	3	4	3	4	-	3	3	3	U	stiz	+		1	
3138	Solidago virga-aurea	3	3	3	4	4	-	2	4	3	H	-	+		1	
1659	Sorbus aucuparia	3	2	2	3	4	-	3	3	3	P	-	+			
2522	Stachys alpina	3	4	4	4	4	-	3	2	2	G	-	1			
1423	Turritis glabra	2	3	3	3	3	-	3	4	4	U	stiz			1	
851	Urtica dioeca	3	W	3	5	4	4	-	3	3	3	H	-			
2848	Valeriana officinalis	4	W	4	4	3	5	-	3	4	3	H	samo			
2845	Valeriana tripteris	3	3	2	3	X	-	3	2	3	G	samo				
621	Veratrum album	4	3	3	4	5	-	4	2	3	H	samo	1			
2613	Veronica latifolia	3	3	3	4	4	-	2	3	3	G	F	+			
2615	Veronica officinalis	2	2	2	4	4	-	3	3	3	C	-				
1835	Vicia sepium	3	3	3	3	4	-	3	3	3	H	-			1	
2065	Viola cf hirta	2	4	2	3	3	-	3	4	3	H	Trif+	+			

Mittlere Zeigerwerte je Aufnahme (gewichtet, ohne Baumarten):

	F	R	N	H	D	L	T	K
Aufnahme 1b:	2.96	2.84	3.04	3.86	3.68	2.14	2.92	2.74
Aufnahme 2a:	3.11	3.30	3.29	3.73	3.90	2.38	2.78	2.66
Aufnahme 2b:	2.79	3.17	3.13	3.38	3.49	2.70	3.05	2.92

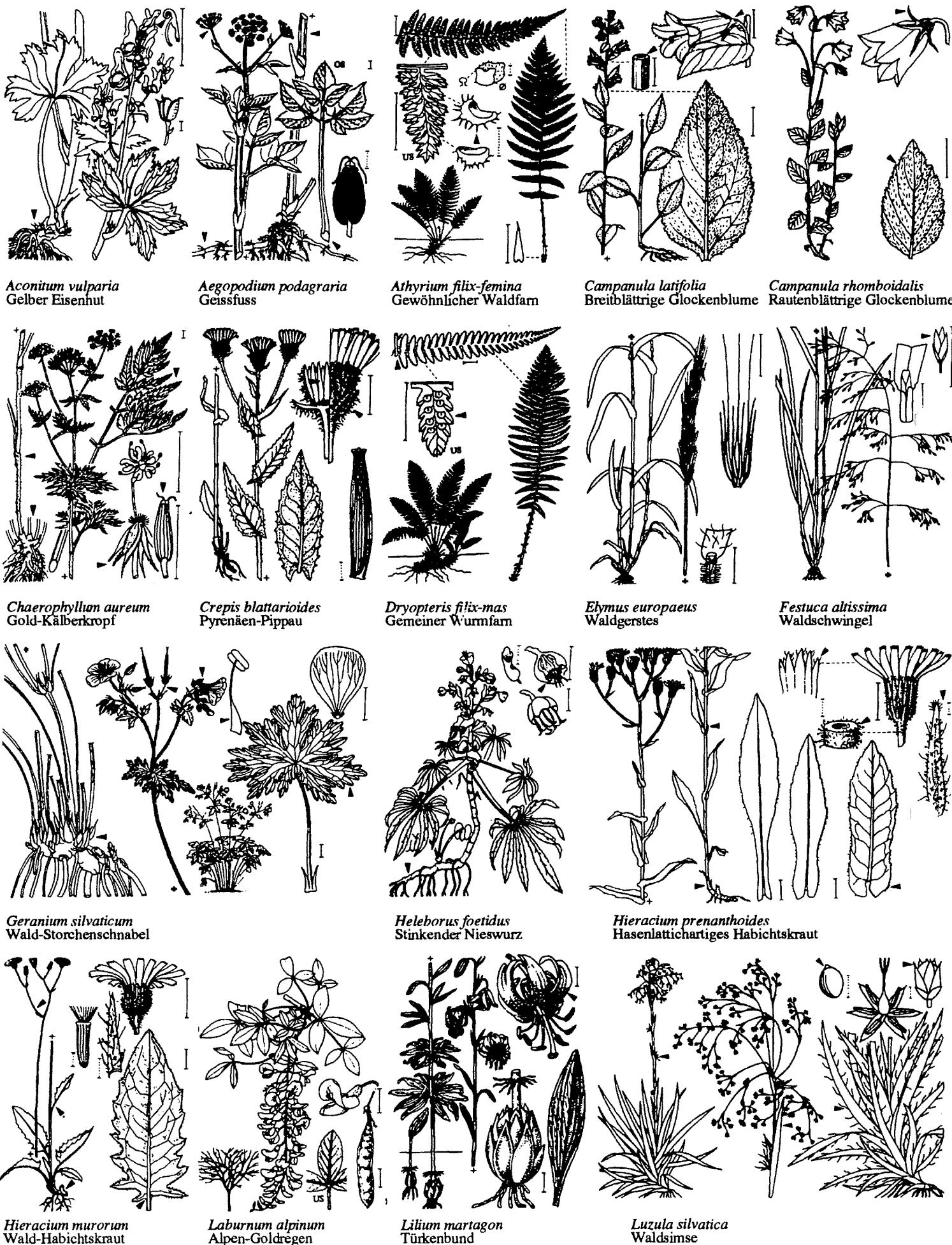
Ungefährre Lage im Ökogramm (nach Zeigerwerten):



H.U. Frey
Aug. 1992

Schweizerische Gebirgswaldflegegruppe Gebirgswaldflegekurs 1992: einige wichtige Arten der Objekte

(Die Abbildungen stammen aus Rothmaler, W., 1987; Exkursionsflora, Band 3 / Nomenklatur nach Hess, Landolt, Hirzel, 1976-80; Flora der Schweiz)



Schweizerische Gebirgswaldpflegegruppe Gebirgswaldpflegekurs 1992: einige wichtige Arten der Objekte
(Fortsetzung)



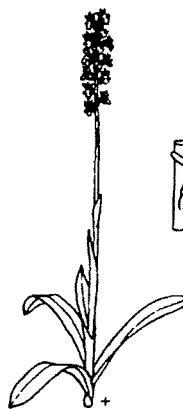
Luzula nivea
Schneesimse



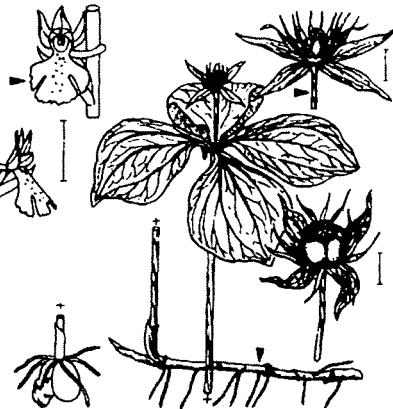
Melica nutans
Nickendes Perlgras



Melica uniflora
Einblütiges Perlgras



Orchis mascula
Stattliche Orchis



Paris quadrifolia
Einbeere



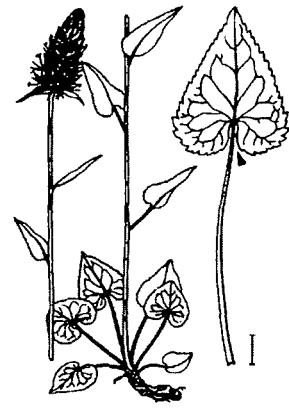
Peucedanum oreoselinum
Berg-Haarstrang



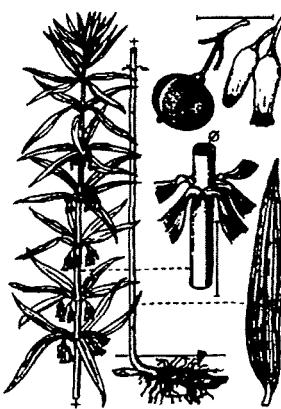
Peucedanum ostruthium
Meisterwurz



Phyteuma betonicifolium
Betonienblättrige Rapunzel



Phyteuma spicatum
Ahnige Rapunzel



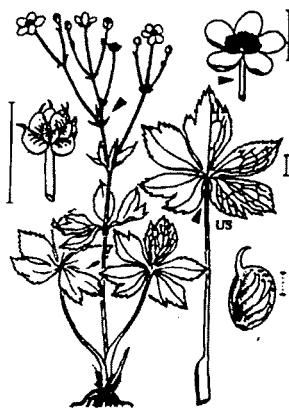
Polygonatum verticillatum
Quirlblättrige Weisswurz



Prenanthes purpurea
Hasenlatich



Ranunculus nemorosus
Wald-Hahnenfuss



Ranunculus platanifolius
Platanenblättriger Hahnenfuss



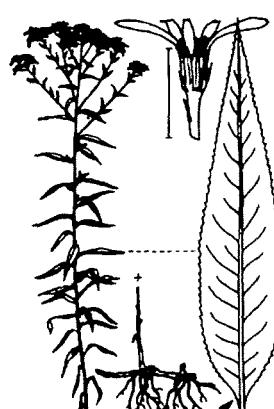
Salvia glutinosa
Klebriger Salbei



Sanicula europaea
Sanikel



Saureja vulgaris
Wirbeldost



Senecio fuchsii
Fuchs' Kreuzkraut



Stachys alpina
Alpen-Ziest



Veratrum album
Weisser Germer



H.U. Frey
Aug. 1992

8. Traitement des objets sur le terrain

- Check-list
- Remarques à propos de l'exploitation de la forêt de Corday
- 1^{ère} présentation
- 2^{ème} présentation
- Discussion du Plenum
- Prise de position du Jury
- Conclusion et compléments

Journée sur la sylviculture de montagne

1992 à Fully (VS)

Check-list pour la prise de décision sylvicole et pour la discussion commune des travaux de groupes.

- critique de la situation actuelle
- projection d'un but sylvicole idéal à long terme et description de la prochaine étape sylvicole à réaliser
- déduction des mesures sylvicoles pour la prochaine intervention et de leur urgence
- présentation et justification des résultats devant le plenum

1. Analyse de la situation actuelle

1.1 conditions données par l'entreprise forestière

Fonctions prépondérantes de la forêt, importance de la fonction de production, situation économique et besoins des propriétaires de forêt, infrastructure de l'entreprise forestière (personnel, moyens techniques, desserte, etc...)

1.2 La station

- voir la description générale
- sol, type de sol, type d'humus
- végétation, association forestière, plantes indicatrices, essences.

1.3 Dangers menaçant le peuplement actuel

- dangers abiotiques (climatique, géotechnique, mécanique (neige))
- dangers biotiques et anthropo-zoogène (concurrence de la végétation adventice, insectes, champignons, parcours du bétail, gibier...)

1.4 Analyse du peuplement actuel

1.4.1 "D'où viens-tu ?"

Historique du peuplement, évolution du peuplement jusqu'à ce jour.

1.4.2 "Qui es-tu ?"

Description de l'état actuel :

- stade de développement / âge approximatif
- structure, forme du mélange, densité, degré de couverture
- accroissement
- vitalité (dégâts, symptômes de la mort des forêts)
- stabilité mécanique (état actuel et évolution en l'absence d'intervention)
- analyse du rajeunissement dans les peuplements à partir du stade de la jeune futaie (facilité d'obtenir du rajeunissement existant par rapport aux besoins locaux en considérant la dynamique du peuplement, les dangers et la durée d'exposition aux dangers)

1.4.3 "Où vas-tu ?"

Pronostic global de l'évolution du peuplement en l'absence d'intervention : stabilité, vitalité, limite physiologique probable de l'âge, c'est à dire espérance de vie, efficacité de la protection, évolution du rajeunissement etc....

2. But sylvicole à long terme "où aimerais-je te conduire ?"

2.1 But à long terme. idéal sylvicole

2.2 Prochaine étape sylvicole pour se rapprocher de l'idéal (description du peuplement après la prochaine intervention)

3. Déduction des mesures sylvicoles nécessaires

Rajeunissement, genre d'éclaircie (positive / négative, sélection orientée sur la qualité et sur la stabilité, traitements par arbre individuel ou par collectif), conversion, jardinage classique ou de montagne, soins aux jeunes peuplements, cultures (comment), mesures techniques.

Urgence ?

Arbeitstagung Gebirgswaldpflege 1992 in Martigny/VS

Leitfaden als Hilfe für die waldbauliche Entscheidungsfindung und als Grundlage für die gemeinsame Besprechung der Gruppenarbeiten

- Beurteilung der Ausgangssituation
- Entwicklung einer langfristigen waldbaulichen Zielvorstellung (Ideal), sowie
- dementsprechende Formulierung des nächsten Etappenzieles;
- Ableitung der waldbaulichen Massnahmen für den nächsten Pflegeeingriff sowie Beurteilung der Dringlichkeiten;
- Markierung einer Anzeichnung
- Präsentation und Begründung der Resultate im Plenum

1. Beurteilung der Ausgangssituation

1.1 Betriebliche Voraussetzungen

Vorrangige "Waldfunktionen", Stellenwert der Produktionsfunktion, wirtschaftliche Lage und Bedürfnisse des Waldbesitzers, forstbetriebliche Infrastruktur (Personal, techn. Mittel, Erschliessung etc.)

1.2 Standort

- siehe allgemeine Beschreibung
- Boden, Bodentyp, Humusform
- Vegetation, Waldgesellschaft, Zeigerpflanzen, Baumarten, ev. Verzweigungstypen (Fichte)

1.3 Standörtliche Gefährdungen

- Abiotische Gefahren (klimatisch, schneemech., geotechnisch, etc.)
- Biotische und anthropo-zoogene Gefährdungen (Vegetationskonkurrenz, Insekten, Pilze, Waldweide, Wild, etc.)

1.4 Beurteilung des Ausgangsbestandes

1.4.1 "Woher kommst Du?"

Bestandsgeschichte, bisherige Waldentwicklung

1.4.2 "Wer bist Du?"

Zustandbeurteilung:

- Entwicklungsstufe/Altersbereich
- Struktur, Textur, Bestockungsdichte, Schlussgrad
- Zuwachsverhältnisse
- Vitalität (Schäden, Waldsterbesymptome)
- mechanische Stabilität (Zustand und längerfristige Beurteilung bei ausbleibenden Massnahmen)
- Beurteilung der Verjüngungssituation in Beständen ab schwachem Baumholz (Verjüngungsgunst und Beurteilung der vorhandenen Verjüngungsanteile im Vergleich zu den örtlichen Erfordernissen unter Berücksichtigung der Entwicklungsdynamik, der Gefährdungen und des Gefährdungszeitraumes).

1.4.3. "Wohin gehst Du?"

Gesamthaftre Entwicklungsprognose bei unbeeinflusster Bestandesentwicklung:

Stabilität, Vitalität, mutmassliche physiologische Altersbegrenzung bzw. Lebenserwartung, Schutzwirksamkeit, Entwicklung der Nachwuchses

2. Waldbauliche Zielvorstellung "Wohin möchte ich Dich lenken?"

2.1 Fernziel, Ideal

2.2 Nächstes Etappenziel zur Annäherung an das Ideal
(Bestandesbeschreibung nach dem nächsten Pflegeeingriff)

3. Ableitung der notwendigen waldbaulichen Massnahmen

Verjüngung, Durchforstungsart, (Positiv/negativ, Stabilitäts-/Qualitätsauslese, Einzelbaum-/Kollektiv-bezogen), Ueberführung, Plenterung (klassisch oder Gebirgs-), Jungwaldpflege, Kulturen (wie?), technische Massnahmen

Dringlichkeit?

Beilage: Schematische Darstellungen 1 bis 4 zur Verjüngungsökologie in der montanen und subalpinen Stufe (E. Ott, 1991)

Objet 1a

Rapport de la première présentation

Groupe n°1 : Frey Hans-Ueli, Elmiger Albert, Hartmann Arnold, Meyer-Grass Martin, Hermann Reichstetter (rapporteur)

1. Analyse de la situation actuelle

1.1 Conditions données par l'entreprise forestière

- fonction de protection prioritaire
- production, secondaire

1.2 La station

Sol : - terre brune acide, profonde
- mull à tendance moder
- bonne réserve en eau

Association forestière : Hêtraie à sapin

1.3 Dangers menaçant le peuplement actuel

- dangers abiotiques
 - * vent d'ouest et föhn
 - * chutes de pierres
 - * reptation de la neige
 - * légère reptation du terrain
- dangers biotiques
 - * insectes

1.4 Analyse du peuplement actuel

1.4.1 Historique

- Exploitation pour bois de feu
- Pâturage boisé pour le petit bétail (caprins et ovins). Le fait que les branches descendent jusqu'au sol appuie la thèse du pâturage boisé avec des arbres isolés.

1.42 Etat actuel

Au-dessus du chemin

- > vieille futaie avec rajeunissement naturel
- structure : étagée ou à 2 étages
- mélange : arbres isolés, rejets de souches, troches
- accroissement : en baisse
- vitalité : résineux en baisse
rejets de souches, trop dense
peuplement en général en baisse
- stabilité : actuellement suffisante, mais va diminuer à long terme
- rajeunissement : bon

1.43. Où vas-tu ?

- châblis sur de petites surfaces avec arbres en travers
- il en résulte ainsi une meilleure protection contre les chutes de pierres et la reptation de la neige
- âge physiologique : 300 ans environ
- la majeure partie des gros arbres auront atteint cette limite d'ici 50 ans
- le recru se développe bien et vite

2. But sylvicole à long terme

2.1 But idéal

Peuplement étagé avec 1/3 de hêtre, 1/3 de sapin, 1/3 d'épicéa et quelques érables par pied isolé ou en troche éventuellement

2.2 Prochaine étape

Plus de rajeunissement, après une faible intervention.

3. Déduction des mesures sylvicoles nécessaires

- intervention négative
- rajeunissement et renforcement de la stabilité
- urgent à peu urgent

Au-dessous du chemin

Seules les différences principales avec la partie du haut sont mentionnées :

- stade de développement : jeune futaie, 50 à 100 ans
- 2 étages
- arbres isolés et petits collectifs
- accroissement moyen
- vitalité bonne
- stabilité bonne
- rajeunissement fortement ombragé

Evolution

- stabilité en baisse
- vitalité en baisse
- chance de vie, bonne
- protection, maintenue
- développement : 1 seul étage, futaie avec faibles couronnes.

3. Interventions

- Eclaircies dans le but d'améliorer le développement des houppiers
- très urgent

Objet 1 a

Texte original de la première présentation

1. Beurteilung der Ausgangssituation

1.1 Betriebliche Voraussetzungen

- Besondere Schutzfunktion
- Produktionsfunktion ist sekundär

1.2 Standort

- Boden : - saure Braunerde, tiefgründig, pH5
 - moderartiger Mull
 - Wasserspeicherung gut

Waldgesellschaft : 18 typ. Buchen-Tannenwald

1.3 Standörtliche Gefährdung

- abiotische Gefahren
 - * Westwinde / Föhn
 - * Steinschlag
 - * Neigung zum Schneegleiten
 - * Leichtes Geländekriechen
- biotische Gefahren
 - * Insekten

1.4 Beurteilung des Ausgangsbestandes

1.41 Bestandesgeschichte

Brennholznutzung
ev. Beweidung mit Kleinvieh
- > (tiefen Beastung der Fichte, Tanne)

1.42 Wer bist du ?

Teilung der Fläche in 2 Teile : Ob und Unter dem Weg

1. Teil : Ob dem Weg

Entwicklungsstufe : Altholz / Jungwuchs

- | | | |
|------------------------|---|---|
| - Struktur | : | stufig -> 2 schichtig |
| - Textur | : | Einzelbäume, Stockausschl., Rotten |
| - Zuwachs | : | Zuwachs abnehmend |
| - Vitalität | : | NH abnehmend
BV ungenügend
DA Stockausschläge |
| - Mech. Stabi. | : | Heute genügend, längerfristig abnehmend |
| - Verjüngungssituation | : | gut |

1.43 Wohin gehst du ?

- kleinflächiger Zusammenbruch; zeitlich gestaffelt
- Schutzwirkung (Steinschlag) wird besser, ebenso Gleitschneeschutz
- physiologische Altersbegrenzung ca. 300 Jahre
- Alterserwartung ca. 50 Jahre
- Jungwuchs schnelle und gute Entwicklung

2. Waldbauliche Zielvorstellung : Wohin möchte ich dich lenken ?

2.1 Fernziel, Ideal

Stufiger Bestand mit BU 1/3, TA 1/3, FI 1/3, Ahorn
Einzelbaum, ev. Rotten

2.2 Nächstes Etappenziele

mehr Verjüngung nach leichtem Eingriff

3. Ableitung der notwendigen waldbaulichen Massnahmen

Eingriff negativ

Verjüngung / Förderung der Stabilität

Dringlichkeit : nicht dringend

2. Teil : Unter dem Weg

Es werden nur noch die Abweichungen zum oberen Bestand angegeben

- Entwicklungsstufe	:	schwaches Baumholz
- Alter	:	ca. 50 - 100 jährig
- Struktur	:	2 schichtig
- Textur	:	Einzeln bis kleine Kollektive
- Zuwachsverhältnisse	:	mässig
- Vitalität	:	gut
- Mech. Stab.	:	gut
- Verjüngungssituation	:	schattig

Wohin gehst du ?

Stabilität	:	abnehmend
Vitalität	:	" "
Lebenserwartung	:	gut
Schutzwirksamkeit	:	bleibt erhalten
Entwicklung	:	einschichtiges Baumholz mit schlechten Kronen

Waldbauliche Massnahmen

Durchforstungseingriff mit Ziel : Verbesserung der Kronenentwicklung (keine Dächer)

Dringlichkeit : 1. Priorität

Holz liegen lassen

Objet 1 a

Rapport de la 2ème présentation

(texte original)

Groupe n° 6 : Vincent Barbezat, Frédéric de Pourtalès, Métral Roland, Combe Jean (rapporteur)

Le groupe n'a rien de plus à formuler à propos de la critique de la situation actuelle et de l'état du peuplement.

Les compléments suivant sont mentionnés :

- prochaine intervention d'ici 25 à 30 ans
- l'objet 1 a est délimité par 2 couloirs à avalanches sur les côtés et par un éboulis en mouvement lent, mais constant à l'amont.
- cette situation a incité le groupe à concentrer les interventions à prévoir dans le centre du peuplement.

Au-dessus du chemin, le but à long terme est le même. Le groupe propose en plus d'intervenir dans la zone de transition entre l'éboulis et le peuplement dense dans le but de favoriser le rajeunissement et de créer une protection sous forme de triangle afin de dévier dans cette zone transitive les blocs venant de l'éboulis dans les 2 couloirs latéraux précités.

Tout en désirant conserver "certains monuments" les propositions suivantes sont présentées:

- maintenir la dynamique du peuplement actuel et prévoir le remplacement à long terme des gros arbres
- un grand arbre sera abattu selon les critères dynamiques suivants :
 - * favoriser une jeune cellule en place
 - * créer une ouverture pour que le rajeunissement s'installe
 - * maintenir la structure étagée en place et tendre vers la forêt jardinée de montagne
- pour autant qu'un de ces critères soit prépondérant, l'arbre sera abattu et couché à 45°
- les arbres attaqués par le bostryche ne nécessitent pas d'abattage.

Au-dessous du chemin, une simple observation des jeunes hêtres indique qu'ils ont presque tous une couronne unilatérale.

Le groupe propose de dégager prudemment les quelques hêtres qui ont encore une belle couronne et de donner de la lumière en abattant un gros hêtre dont les branches ombragent la zone occupée par ces jeunes hêtres. Pour les hêtres qui rejettent en troches, on intervient en éliminant une troche au profit de l'autre.

Au-dessus du chemin, le groupe propose d'abattre un gros sapin penché (voir photo). Suivant l'impact de sa chute, il sera peut-être nécessaire d'abattre un épicéa qui risque d'être endommagé au passage.

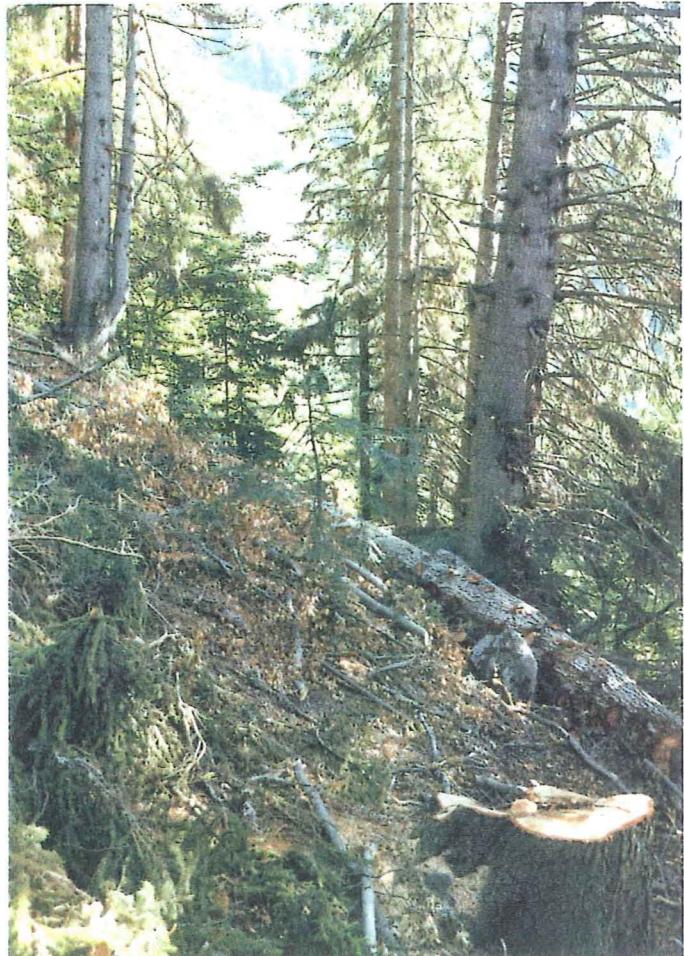
Un autre épicéa est martelé vers la zone de transition pierrier - peuplement dense, afin de donner de la lumière à une cellule en place, cellule qui est dominée par un hêtre en pleine croissance. Cette opération assure ainsi la continuité de la dynamique du peuplement.



Photo du sapin penché

Le sapin et l'épicéa ont été abattus.

Excellent mise en lumière.



Discussion du Plenum

Divers points de vue d'ordre général sont soulevés à savoir :

- Sans cette forêt est-ce que le village de Fully est menacé ?
- La hêtraie à sapin est une association particulièrement stable et tous les participants ont constaté, sur le terrain, que chaque fois qu'un arbre tombe, la trouée ainsi créée est rapidement occupée par le rajeunissement naturel.
- Processus complexe de l'érosion à long terme.

Le service forestier local prend les positions suivantes :

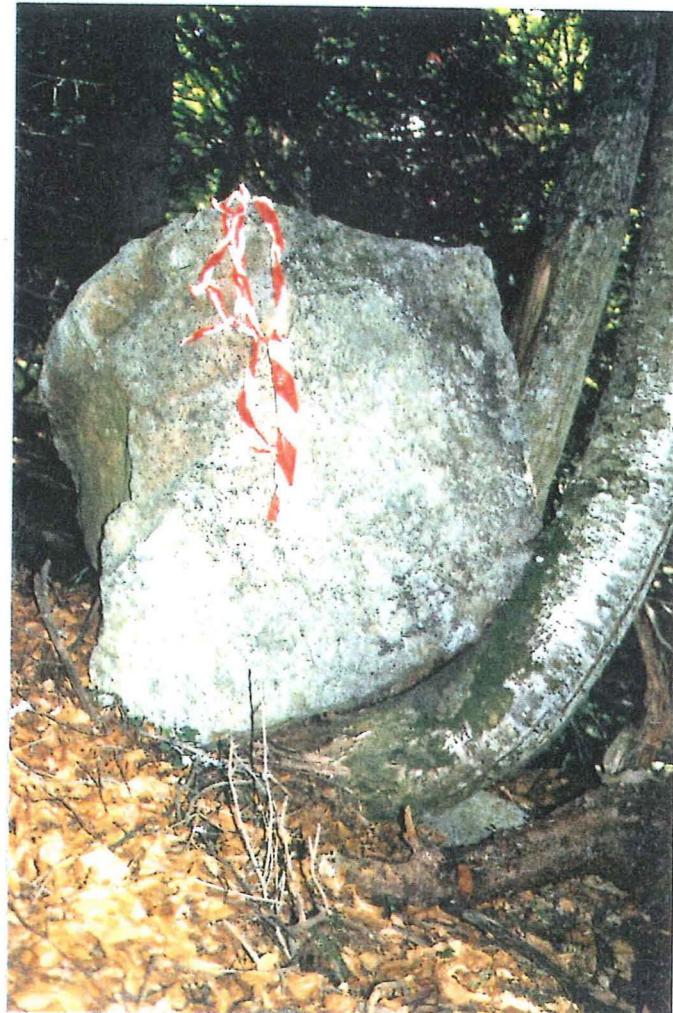
1. Historiquement, il y a plusieurs cas recensés de blocs qui ont traversé la châtaigneraie de Fully pour arriver dans la zone où les habitations ont été construites dernièrement. Sans pouvoir arrêter tous les blocs, la forêt de Corday joue cependant un rôle prioritaire de protection et les participants ont pu constater que des blocs de plusieurs m³ ont été arrêtés en forêt. (voir photo page suivante)
2. Même si la hêtraie à sapin est particulièrement stables il ne faut pas oublier que la présence de ces gros arbres isolés et répartis sur toute la surface est due à l'exploitation humaine et que la dynamique du peuplement tend vers une certaine uniformité particulièrement dans les zones où le relief est régulier. Il est, par contre vrai, que dans les zones où le relief est très mouvementé, la hêtraie à sapin est composée d'une structure en mosaïque avec une alternance de tous les stades de développement. Dans ces zones, une intervention n'est pas nécessaire. Par conséquent, dans la zone de l'objet 1 a, pour autant que l'on désire à long terme maintenir cette structure exceptionnelle, il faut à tout prix songer au remplacement des "gros monuments". Les interventions proposées sont d'ailleurs très modestes. En effet, avec l'abattage de 2 voir 3 arbres, on a traité toute la surface au-dessus du chemin. Le service forestier local et la commune de Fully ont la ferme intention de maintenir et d'améliorer la stabilité et la fonction de protection de la forêt de Corday.
3. Un autre argument doit être mentionné, le massif de Corday se termine au-dessus d'une barre de rocher et il y a eu plusieurs glissements vers les années 1940/45. Plusieurs personnes se souviennent d'avoir vu de l'eau sortir du sol à différents endroits. Il est donc aussi indispensable de ne pas avoir que des gros arbres dans cette zone, afin de bénéficier d'un meilleur équilibre des masses.
- Les deux responsables des écoles de gardes forestiers sont pris ensuite à partie. Une pointe leur est lancée par la remarque suivante :

M.M. Pourtalès et Zeller, étant donné qu'ils forment des gardes forestiers, se sentent obligés de réaliser quelque chose dans ces peuplements. Les deux interpellés répondent dans le même sens par les propos suivants : il est dommage de ne pas intervenir alors que l'on peut, avec un minimum de mesures, améliorer la stabilité de la forêt et il est préférable d'intervenir au lieu d'attendre la catastrophe.

Prise de position du Jury

La majorité du Jury ne réaliseraient rien au-dessus du chemin. A choisir, cependant, il préfère la solution du 1er groupe, 1 seul arbre à abattre. (le gros sapin blanc)
En dessous du chemin, le jury accepte la proposition des 2 groupes.

A noter que le service forestier local qui est revenu sur place avec les gardes forestiers de l'arrondissement 8, a quand même abattu l'épicéa proposé dans la zone de transition par le groupe 2.



Bloc arrêté en forêt

Objet 2a

Rapport de la première présentation

Groupe n° 2 : Lüscher Peter, Monika Frehner (rapporteur), Hofstetter Heirich, Sandri Arthur, Straub Rudolf

1. Analyse de la situation actuelle

1.1 Conditions données par l'entreprise forestière

1^{ère} priorité, fonction de protection

2^{ème} priorité, fonction nature et paysage

La production joue un rôle secondaire. Le bois sera laissé sur place.

1.2 La station

Hêtraie à sapin (Abieti - Fagetum typicum, EK18). Par rapport à l'objet 1a, le terrain est plus en pente. Il y a en effet plus de zones sans couche d'humus et l'érosion en surface est plus prononcée. Les essences : hêtre, sapin, érable sycomore, épicéa.

La végétation dans la combe située au centre de l'objet 2a indique plutôt une ormaie à érable. (Ulmo-Aceretum EK21*).

La partie ouest de l'objet, située sur un pierrier tend plutôt vers la pessières à sapin (EK48)

Station	Caractéristiques	Essences typiques
Hêtraie à sapin	Festuca altissima (fétuque des bois)	Hêtre, sapin, érable sycomore, épicéa
Ormaie à érable	mégaphorbier	Erable sycomore
Pierrier	fougères	Sapin, hêtre, épicéa

La répartition des arbres est, actuellement, relativement naturelle. La végétation exerce une forte concurrence pour le rajeunissement sauf pour l'érable. La faible couche d'humus (érosion) favorise aussi l'ensemencement.

1.3 Dangers menaçant le peuplement

abiotiques : vent, neige (neige mouillée, reptation), chute de pierres, sur place et venant d'en haut.

biotiques : concurrence exercée par le mégaphorbier, pourriture dans les blessures occasionnées par l'impact des pierres, gibier (abrutissement de sapin et de sorbiers des oiseleurs = signal d'alarme)

1.4 Analyse du peuplement actuel

1.41 Historique

- Peu d'exploitation, rajeunissement dans les trouées après la chute d'arbres.
- Dans l'orme à érable, il y a eu un glissement superficiel. Le fait que les érables soient tous du même âge et que l'on n'a recensé aucune souche confirme cette hypothèse.

1.42 Etat actuel

Peuplement étagé, 0 - 200 ans

Degré de fermeture : normal à comprimé

Accroissement, bon soit environ $6 - 7 \text{ m}^3 / \text{ha} / \text{an}$

Vitalité : arbres fortement endommagés (chutes de pierres, couronnes cassées, etc. ...)

Pour cette raison, la vitalité diminue fortement chez les vieux arbres. Ceux-ci vont s'écrouler, mais il ne faut pas s'attendre à ce qu'un tel événement se déroule sur une grande surface, le peuplement est encore relativement stable, le rajeunissement naturel est bon; il ne subit une concurrence forte que dans l'orme à érable. Le rajeunissement existant est suffisant, attention au gibier, pas assez de feuillus.

1.43 Où vas-tu

Stabilité : quelques modifications locales dans le temps

Vitalité : les vieux arbres en baisse, augmentation auprès des jeunes après la chute d'un arbre. Dans le perchis d'érythrine, bris de neige possibles au niveau des couronnes. Cependant, les arbres endommagés continuent leur croissance.

Espérance de vie : 250 ans

Effet de protection: reste le même à long terme sauf événements extraordinaires (avalanches, glissement, chutes de pierres) et gibier

Développement
des recrus :

menaces émanant de la sécheresse, du manque de lumière. Cela n'est pas un problème, car dès qu'une trouée s'est formée, le rajeunissement s'installe rapidement. Dans l'orme à érable, le peuplement est encore très jeune.

2. But sylvicole à long terme

2.1 But idéal

Peuplement étagé et mélangé (hêtre, sapin) avec épicéa, érable et sorbier, alisier et autres feuillus. Maintenir assez de semenciers.

3. Déduction des mesures sylvicoles

Effectuer des contrôles : Ensemencement, développement, dégâts, répartition des mélanges (hêtres). Observation sur la reptation de la neige (éventuellement abattre un arbre en travers).

Actuellement aucune mesure nécessaire.

Objekt 2a

Texte original de la 1ère présentation

GEBIRGSWALDPFLEGETAGUNG 1992 MARTIGNY

Objekt 2a, Referat der Gruppe H. Hofstetter, A. Sandri, R. Straub, M. Frehner

1 Beurteilung der Ausgangssituation

a) Betrieblich:

I. Priorität Schutzfunktion

II. Priorität Natur- und Landschaftsschutz

Die Holzproduktion hat höchstens langfristig eine untergeordnete Bedeutung. Erschliessung mit dem Seilkran, kleine Holzmengen werden liegen gelassen.

b) Standort:

Im allgemeinen Abieti-Fagetum typicum (EK 18), vergleichbar mit der Vegetationsaufnahme 1b und dem Bodenprofil 1a Ndh. Das Gelände ist aber steiler, es hat mehr Stellen ohne Humusschicht und die Oberflächenerosion ist stärker als im Objekt 1. Baumarten: Bu, Ta, B'Ah, Fi bei Seitenlicht.

In der Mitte finden wir eine Mulde mit Ulmo-Aceretum (EK 21*), entsprechen der Vegetationsaufnahme 2a und dem Bodenprofil 2a.

Im westlichen Teil befinden sich blockige Stellen mit Ansätzen zum Block-Fichten-Tannenwald (EK 48).

Standort	Aspekt	Typische Baumarten
Abieti-Fagetum	Festuca Altissima (Waldschwingel)	Bu, Ta, B'Ah, Fi bei Seitenlicht
Ulmo-Aceretum	Hochstauden	B'Ah
Blockig	Farne	Ta, Bu, Fi

Die heutige Baumartenverteilung ist relativ natürlich. Die Vegetationskonkurrenz kann besonders im Ulmo-Aceretum gross werden, allerdings ist das bei der Verjüngung des Bergahornes kein grosses Problem. Infolge der vielen erodierten Stellen bildet der Humus kein Problem für die Ansammlung.

Standörtliche Gefährdungen:

Abiotisch: Wind
Schnee - Nassschnee
- Schneebewegung von oben
Steinschlag, lokal und von weiter oben

Biotisch: Vegetationskonkurrenz
Fäule infolge Steinschlag
Wild: Verbiss von Ta, V'be: Alarmzeichen

2 Beurteilung des Ausgangsbestandes

Woher kommst Du?

Allgemein wurde der Bestand wenig bewirtschaftet. Die Bewirtschaftung erfolgte selektiv auf Buche, diese wurde zur Brennholzgewinnung geerntet. Einzelne Bäume sind umgefallen, dadurch bildeten sich Öffnungen für die Verjüngung.

Im Ulmo-Aceretum ist vermutlich der Boden oberflächlich weggerutscht, da alle Bergahorne gleich alt sind und auf dieser Fläche keine alten Stöcke stehen. Seit diesem Ereignis fielen keine Steine mehr von oben auf diese Fläche.

Wer bist Du?

Stufiger Bestand 0 - 200 Jahre

Schlussgrad normal - gedrängt

Zuwachs relativ hoch (weniger alte Bäume als bei Objekt 1a), etwa 6 - 7 m³

Vitalität: Junge Bäume sind teilweise stark beschädigt durch Schneebewegungen; Fäule infolge Steinschlag; Kronenbrüche infolge Wind, Schnee; bei den alten Bäumen nimmt die Vitalität ab.

Mechanische Stabilität: Die alten Bäume werden mit der Zeit umfallen, wahrscheinlich aber nicht flächig. Im allgemeinen ist der Zustand stabil, in der westlichen Ecke ist der Zustand lokal etwas weniger stabil.

Beurteilung der Verjüngungssituation:

Verjüngungsgunst: gut, im Ulmo-Aceretum etwas eingeschränkt

Vorhandene Verjüngung: Zustand genügend, Achtung wegen Verbiss, etwas wenig Laubholz-Nachwuchs

Wohin gehst Du?

Entwicklung ohne Massnahmen:

Stabilität:

Bleibt gesamthaft gleich, örtlich sind Änderungen zu erwarten

Vitalität:

Bei alten Bäumen abnehmend, die jungen werden vitaler, wenn die alten umfallen (bessere Lichtverhältnisse)

Bergahorn: im Stangenholz sind Kronenbrüche möglich, die geschädigten Bäume wachsen aber nachher weiter.

Lebenserwartung:

Etwa 250 Jahre

Schutzwirksamkeit:

Ist längerfristig gleichbleibend, ausgenommen sind Grossereignisse (Lawinen, Steinschlag, Wind) und Wildschäden.

Entwicklung des Nachwuchses:

Die Verjüngung ist bedroht durch die Trockenheit und den Lichtmangel. Da die Verjüngungsgunst aber zeitlich nicht beschränkt ist, ist das kein Problem. Nach dem Umfallen von alten Bäumen wird sich die Verjüngung selbst einstellen. Im Ulmo-Aceretum ist der Bestand noch sehr jung (Stangenholz).

Wo will ich dich haben?

Idealziel:

Stufiger Bestand aus Ta, Bu, beigemischt: Fi, B'Ah, Sorbus sp. und andere Laubhölzer. Genügend Samenbäume von allen Baumarten (ist heute bei Bu kritisch).

Etappenziel = Idealziel

3 Ableitung der notwendigen waldbaulichen Massnahmen

Kontrollgänge: Ansamung, Nachwuchs; Entwicklung, Schäden (v. a. Wild), Anteil der Bu-Verjüngung
Beobachtung der Schneebewegungen, bei Bedarf oberhalb des Objektes Bäume diagonal fällen

Innerhalb des Objektes 2a sind im Moment keine Massnahmen notwendig.

Sargans, 27. 10. 1992

Monika Frehner

Objet 2a

Rapport de la 2ème présentation

Groupe n° 3 :

Ott Ernst, Blankenhorn Hansjörg, Ettlinger Peter,
Schönenberger Walter, Walcher Jürg, Schwitter Raphaël
(rapporteur)

Aucun complément sur la station et les dangers naturels.

1.4 Analyse du peuplement actuel

1.41 Historique

Les grands arbres ont des branches jusqu'au sol et l'on constate aussi la présence de perchis très denses. Il est donc supposé que de fortes exploitations ont été réalisées et que des arbres isolés ont été maintenus comme semenciers.

1.42 Etat actuel

Alternance entre érablière à alisier (sorbo-aceretum) et la hêtraie à sapin sur de petites surfaces. L'âge différent des arbres est à l'origine d'une structure étagée. Bon accroissement et bonne vitalité. Ensemencement bon, dégâts du gibier sur érable sycomore et sapin. Vitalité menacée par glissement de terrain, effets mécaniques de la neige. Peuplement encore stable.

1.43 Où vas-tu

Les vieux arbres tombent peu à peu. Les perchis denses vont devenir instables (bris de neige), mais il ne faut pas s'attendre à de grandes trouées.

2. But sylvicole à long terme

2.1 But

Favoriser la structure étagée et améliorer ainsi la stabilité. Dégager le rajeunissement.

3. Déduction des mesures sylvicoles

Favoriser des candidats stables et isolés (remplacement des vieux arbres isolés). Priorité au hêtre. Les groupes d'arbres doivent être soignés avec un minimum d'interventions, exception faite des arbres qui endommagent le peuplement. Sélection positive dans les groupes d'éables. Les risques inhérents à une intervention aussi faible sont minimes. Par contre, il y a de fortes chances que cette intervention aura des effets bénéfiques sur le peuplement.

Discussion du Plenum

Le service forestier local confirme l'hypothèse de la première présentation quant à l'historique du peuplement. En effet, Monsieur A. Cajeux, aide forestier de la commune de Fully, dispose de témoignages de personnes ayant constaté divers glissements dans la forêt de Corday, autour des années 1940.

Divers points sont soulevés, à savoir :

- Observer prend du temps, n'est-il pas plus judicieux d'intervenir, surtout qu'il est déjà presque un peu tard et que les interventions nécessaires sont minimes
- Plus on attend et plus l'on augmente les risques.
- Le fait de décider de ne rien entreprendre alors que l'on va venir sur place réaliser des soins minimaux indique un manque de vision à long terme
- Prise dans l'ensemble du massif forestier, la surface est petite. Rien entreprendre ne menace donc pas la stabilité du massif forestier
- Avec peu de soins, on pourrait obtenir une forêt jardinée
- Avec un deuxième passage prévu dans 25 ans, il est préférable d'opter pour les soins minimaux proposés par le groupe 3 ce qui permettra dans 25 ans, de réaliser une nouvelle intervention à peu de frais

Prise de position du jury

Le jury se prononce pour les interventions minimales proposées par le groupe 3 (E.O.) A noter que pour l'objet 2b qui est similaire, il a été décidé de ne rien entreprendre. On pourra ainsi comparer l'évolution de ces deux peuplements avec et sans intervention

Objet 2a

Texte original de la 2ème présentation

Gebirgswaldflege

Arbeitstagung Martigny 1992

Objekt 2A Korreferat

Gruppe: E.Ott, Blankenhorn H.J., Ettlinger P.,
Schönenberger W., Schwitter R., Walcher J.

Wer bist Du?

Das Sorbo-Aceretum wechselt sehr kleinflächig mit dem Abietifagetum (Mulden <-> Rippen). Es sind auch unterschiedliche Alters- bzw. Entwicklungsstufen festzustellen, welche zu einer vielfältigen Struktur beitragen.

Der Zuwachs ist für die Höhenlage gross und der Bestand besitzt noch eine gute Vitalität. Die Verjüngungsgunst ist gut; junge Bergahorne und auch Weisstannen leiden unter Wildverbiss.

Die Stabilität wird durch Steinschlag, Bodenbewegungen und Schneebelastungen beeinträchtigt. Wir beurteilen den Bestand gesamthaft noch als stabil.

Woher kommst Du?

Die alten vereinzelten Bäume haben noch Äste bis zum Boden. Dazwischen stehen kleine aber relativ gleichförmige Baumgruppen. Dies deutet darauf hin, dass vor langer Zeit sehr starke Nutzungen vorgenommen wurden, wobei einzelne Bäume (Samenbäume ?) stehengelassen wurden.

Wohin gehst Du?

Die alten Einzelbäume brechen allmählich zusammen. Die mittelalten Gruppen stehen bereits dicht und werden mit der Zeit eher unstabiler (Schneebruch). Ein grösserer Zusammenbruch ist aber nicht zu erwarten.

Ziel

Förderung der vielfältigen Struktur und dadurch Erhaltung der Stabilität. Begünstigung der Verjüngung.

Massnahmen

Entwicklungsfähige Einzelbäume werden gefördert (Ersatz für die alten Einzelbäume). Die Buchen werden bevorzugt. Baumgruppen werden mit minimalen Eingriffen gepflegt: Entnahme von Bäumen, welche die Gruppe schädigen, positive Auslese innerhalb von Ahorngruppen.

Das Risiko eines solchen (schwachen) Eingriffes ist gering, hingegen ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass sich die Massnahmen im Sinne einer Vorsorge günstig auf den Bestand auswirken werden.

6.10.92 R. Klutte

Objet 3a

Rapport de la première présentation

Groupe 4 : Wasser, Brächt, Niggisch Norman, Rüsch Willy, Tester Urs, Lässig Reinhard
(rapporteur)

1. Analyse de la situation actuelle

1.1 Conditions données par l'entreprise forestière

- Priorité : - Protection contre les chutes de pierres et les avalanches
 - Fonction nature et paysage (mélange, îlots de vieux arbres)
- 2ème but : - Production du bois

1.2 La station

- Terre brune acide, à mull à tendance moder
- La végétation indique un milieu modérément acide
- Hêtraies à sapin (EK18) avec tendance à ormaie à érable

1.3 Dangers menaçant le peuplement

- Reptation de la neige
- Climat, assèchement de la couche superficielle

1.4 Analyse du peuplement

1.41 D'où viens-tu?

Ancien pâturage boisé fortement ouvert (aucune grosse souche en place).
Eventuellement, exploitation des rejets de souche. Plus d'exploitation depuis 40 à 50 ans.

1.42 Etat actuel

- structure : 2 à 3 étages
- forme du mélange : par arbre isolé, pas de groupe
- degré de fermeture : fermé à comprimé
- accroissement : assez bon, (sapin et épicéa atteignent 35 à 40 m)
- vitalité : bonne, mais va décroissante
- stabilité : arbres trop élancés, d'où légère instabilité
- rajeunissement : bon, toutes les trouées sont occupées

1.43 Où vas-tu ?

Quelques arbres vont casser ou tomber, petites trouées possibles. Peu de risques de grandes trouées.

2. But sylvicole à long terme

2.1 But idéal

- favoriser les arbres stables comme appui
- où présence de rajeunissement, amener de la lumière (coupe d'arbres)
- éclaircie faible, ou érable et hêtre

2.2 Prochaine étape

- favoriser quelques arbres isolés
- laisser le bois mort debout ou respectivement couché.

Objet 3 A

Texte original de la première présentation

1. Beurteilung der Ausgangssituation

1.1 Betr. Voraussetzungen

- Vorrangige Ziele : - Schutz vor Steinschlag und Lawinen
- Naturschutz (Altholzinseln; Erhaltung Artenvielfalt)
- Sekundäre Ziele : - Holznutzung

1.2 Standort

- Boden : - mullartiger Moder
Ahh 2cm
Ah 10cm
-> Nährstoffumsetzung leicht gehemmt
pH Ober- und Unterboden ~ 5.0
- Keimung in Trockenzeit risikoreich, grundsätzlich aber gut
- Anwuchs : gut
- A/B bis 30 cm
dann B bis 70 cm
Uebergang B/C ab 70 cm
-> saure Hangbraunerde (Moder)
kein pH - Sprung nachweisbar
- Vegetation : mässig saurer Bu-Ta-Wald (EK18)
Annäherung zu Ulmo - Aceretum (besonders wegen einigen Krautarten)
- Klima : zeitweise Austrocknung des Oberbodens, kein grosser Wildverbiss

1.3 Standörtliche Gefährdungen

Schneemechanische Bewegungen bei grösseren Oeffnungen
Nass-Schneegefahr nicht gravierend

1.4 Beurteilung des Ausgangsbestandes

1.41 "Woher kommst du ?"

Recht offener, Waldweideähnlicher Bestand (keine Wurzelstöcke vorhanden)
evtl. Nutzung von Stockausschlägen ?
seit etwa 40 - 50 Jahren durchgewachsen

1.42 "Wer bist du?"

0 - 250 - jähriger Bestand aus Bu - Ta - Fi

Struktur	:	zweischichtig mit Naturverjüngung im Unterstand
Textur	:	+ einzelstammweise
Schlussgrad	:	geschlossen bis gedrängt
Zuwachs	:	relativ gut (35 - 40 m hohe Ta/Fi !)
Vitalität	:	gut, dürfte bei Altbäumen später abnehmen; einige Schädigungen durch Steinschlag
Mechanische Instabilität	:	Ah + Bu zu hoher Schlussgrad, zu hoher Schlankheitsgrad -> leicht instabil !
Verjüngung	:	Bereitschaft gut, grossflächig z. Zt. nicht vorgesehen

1.43 Ausfall einzelner Bäume, kleinflächiger Zusammenbruch nach Schneelast möglich

"Wohin möchte ich dich lenken"

- stabile Bäume fördern als Gerüst
- alte Bäume stehen lassen
- dort, wo Ta/Fi-Naturverjüngung vorhanden, evtl. Lichtzufuhr durch Entnahme einzelner bedrängter Bäume verbessern
- Ahorn + Buche etwas "durchforsten", mehr als Minimalpflege !

Fernziel : Dauerwald - Bestockung, mehrstufig, stark strukturiert

Etappenziel : einzelbaumweise Förderung, Totholz stehen - bzw. liegenlassen.

Objet 3 A

Rapport de la deuxième présentation

Groupe 5 : Zeller Ernst, Mösch Philip, Zuber Rudolf, Studer Karl Robert, Imfeld René (rapporteur)

1. Analyse de la situation

11,12,13 idem groupe 4

1.4 Analyse du peuplement

1.41 D'où viens-tu ?

- anciennes ouvertures recolonisées dont les origines peuvent être :
 - pâturage
 - exposition
 - microclimat (air froid)
 - glissement de terrain
 - peu ou pas d'intervention les 40 à 50 dernières années

1.42 Qui es-tu?

- forêt mélangée (étage supérieur), 30 % hêtre, 30 % érable, 20 % épicéa, 20% sapin.
- stade de développement : perchis à jeune futaie
- 2 étages avec des groupes de sapins en sous-étage
- degré de fermeture : 100 %
- érables élancés avec des petites couronnes, recouverts de lichen
- accroissement et stabilité : bons, en diminution dans le temps
- rajeunissement : bon

1.43 Où vas-tu ?

Sans intervention, 3 possibilités :

1. Des érables vont casser par petites trouées. Les vieux arbres vont mourir. Le rajeunissement s'installe, il ne se passe rien
2. Tout reste en place et s'accroît. La stabilité diminue, la fonction de protection reste bonne, le rajeunissement se fait étouffer (manque de lumière)
3. Sous l'effet de la concurrence, les arbres instables et faibles disparaissent, la stabilité s'améliore

2. But sylvicole à long terme

2.1 But à long terme

Maintenir un peuplement stable, dense, étagé, avec un mélange d'essences adaptées à la fonction de protection contre les chutes de pierres et les avalanches.

2.2 Prochaine étape sylvicole

Conserver le rajeunissement existant, améliorer la stabilité, maintenir le mélange actuel (voir sous état actuel)

3. Déduction des mesures sylvicoles nécessaires

- a. Abattage des arbres qui penchent sur le rajeunissement ou qui empêchent son développement
- b. Eclaircie positive en favorisant des arbres isolés
- c. Les vieux arbres sont maintenus

Objet 3a

Texte original de la deuxième présentation

1. Beurteilung der Ausgangssituation

1.1 / 1.2 / 1.3 siehe Gruppe 4 (Wasser Brächt)

1.4 Beurteilung des Ausgangsbestandes

1.41 Woher kommst du ?

Heutiger Bestand ist entstanden aus grösserer Oeffnung des früheren Waldes.

Ursachen könnten sein : - Beweidung
 - Holznutzung
 - ungünstiger Standort (Kaltluft)
 - Hangbewegung

Bisherige Waldpflege : vermutlich keine oder minimale

1.42 Wer bist du ?

Mischwald mit Oberschicht aus ca. : 30 % Bu, 30 % Ah, 20 % Fi, 20 % Ta
starkes Stangenholz bis Baumholz, einzelne Althölzer.

2-schichtig : Unterschicht truppweise Ta-Verjüngung, Schlussgrad 100 %.

Ahorne sind lang, schlank, kleinkronig, starker Flechtenbehang.

Zuwachsverhältnisse u. Stabilität normal bis gut, mit zunehmendem Alter abnehmend.
Verjüngungsgunst gut.

1.43 Wohin gehst du ?

Bei unbeeinflusster Bestandesentwicklung 3 Möglichkeiten :

1. Ahorne brechen kleinflächig zusammen, Buche bleibt, alte Bäume sterben ab.
Verjüngung ist bald da, es passiert nichts.
2. Alles bleibt stehen und wächst. Stabilität nimmt ab. Schutzfunktion ist gut.
Vorhandene Verjüngung stirbt langsam.
3. Selbstregulierung funktioniert : labile und schwache Bäume fallen aus.
Stabilität nimmt zu.

2. Waldbauliche Zielvorstellung :

- 2.1 *Fernziel*** : Dauernde, möglichst stabile und relativ dichte Bestockung mit vorhandenen Baumarten für optimale Erfüllung der Schutzfunktionen gegen Steinschlag und Lawinen.
- 2.2 *Etappenziel*** : Vorhandene Verjüngung erhalten und stärken. Stabilität erhalten und fördern. Baumartenzusammensetzung erhalten : im Baumholz 30 % Bu, 30 % Ah, 20 % Fi, 20 % Ta.

3. Notwendige waldbauliche Massnahmen :

- a) Vorhandene Verjüngung etwas fördern durch Lichtzugabe d.h. Entfernen von hängenden und verdämmenden Bäumen.
- b) Positive Auslese zur Förderung von einzelnen stabilen Bäumen.
- c) Alte Bäume zur tiefgründigen Sicherung des Hanges stehen lassen bis zum biologischen Absterben.

DISCUSSION DU PLENUM

Beaucoup de remarques ayant déjà été soulevées dans les 2 autres objets, la discussion se résume aux points suivants :

1. N'est-il pas préférable pour lutter contre les chutes de pierres, de coucher un ou deux arbres en travers ?
2. Du point de vue nature, ces vieux arbres sont des refuges pour les cavernicoles qui nichent dans les trous des pics. Il est aussi préférable de les laisser tomber d'eux-même, étant donné la dynamique du peuplement. En effet, tous les participants ont pu constater que la moindre petite trouée est très vite recouverte par du rajeunissement naturel. Etant donné la grande périodicité des interventions, il est donc préférable de travailler avec la nature et de maintenir la possibilité de création de trouées naturelles entre chaque intervention, ce qui favorise aussi une structure étagée à long terme

PRISE DE POSITION DU JURY

Les deux propositions étant semblables, le jury retient celle du groupe 5 qui est un peu plus précise dans les interventions à réaliser.

CONCLUSION ET COMPLEMENTS

Beaucoup de participants ont regretté de ne pas pouvoir sortir les bois par des moyens conventionnels, particulièrement dans la zone des objets 3a et 3 b.

Bien entendu, si le versant était desservi par une route forestière, on aurait pu intervenir plus fortement sans déstabiliser le massif forestier. Le cas échéant, il aurait fallu être strict afin de maintenir un maximum de candidats remarquables par leur forme et par leur taille. Ces "monuments" naturels méritent le respect du forestier. D'ailleurs, les habitants de la commune qui connaissent cette forêt pour y avoir anciennement mis les chèvres en pâture ou pour y avoir extrait du bois, m'ont tous fait part de ce respect et du souvenir qu'évoquent pour eux ces "monuments".

N'oublions pas qu'il serait préférable à long terme d'exploiter et d'évacuer les bois afin de diminuer le poids dans cette zone soumise à des glissements dans les cas extrêmes (situation entre deux barres rocheuses d'où pas d'assises, cf introduction).

Martigny, le 8 mars 1993

**9. Documentation sur
les travaux réalisés**

9. Documentation sur les travaux réalisés

Bilan des interventions réalisées

Nous sommes retournés sur place en été 1993 avec le garde forestier Monsieur Ernest Coutaz. Pour chaque "monument" à abattre nous avons désigné la direction d'abattage dans le but d'atteindre au mieux le résultat escompté.

A noter qu'avant l'intervention, plusieurs gros arbres ont été cassés voire versés sous l'effet de la neige lourde de décembre 1992.

Les épicéas abattus ont été écorcés sur la partie accessible et nous avons constaté ainsi aucune attaque du bostryche.

Coûts des interventions : Fr. 5'500.--

L'abattage a été effectué avec beaucoup de professionnalisme. Il sera ainsi intéressant de suivre l'évolution des arbres dégagés dans les perchis de feuillus, l'ensemencement et la réaction du rajeunissement en place dans les ouvertures créées.

Résumé des travaux réalisés

Objet 1 a

Au-dessus du sentier

Abattage d'un gros sapin et de deux épicéas

Au-dessous du sentier

Eclaircie positive dans les troches de hêtre

Objet 1b

Abattage d'un foyard et d'un épicéa à 45° en épi. Les deux arbres dans deux directions opposées.

Objet 2a

Eclaircie sélective (dégagement d'un hêtre) et expurgade dans un perchis d'érables et de hêtres mélangés.

Objet 2b

Aucune mesure

Objet 3a

Eclaircie dans jeune futaie de hêtres et d'érables. Ouverture naturelle suite à la chute du grand sapin sec.

Objet 3b

Dégagement de deux cellules de rajeunissement par création d'une ouverture. Abattage des arbres déstabilisés par le poids de la neige. Eclaircie dans la jeune futaie de hêtres et d'érables.

Les dégâts causés par la neige lourde appuient ainsi la thèse des partisans du "**Minimum d'interventions**". J'ai en effet constaté ainsi que la combinaison des interventions décidées et celles de la nature a créé suffisamment d'ouvertures pour assurer un bon étagement voire une structure "jardinée" du peuplement.

Martigny, septembre 1993

Annexe

VEGETATION



Relevé 1 b



Relevé 2 a



Relevé 2 b

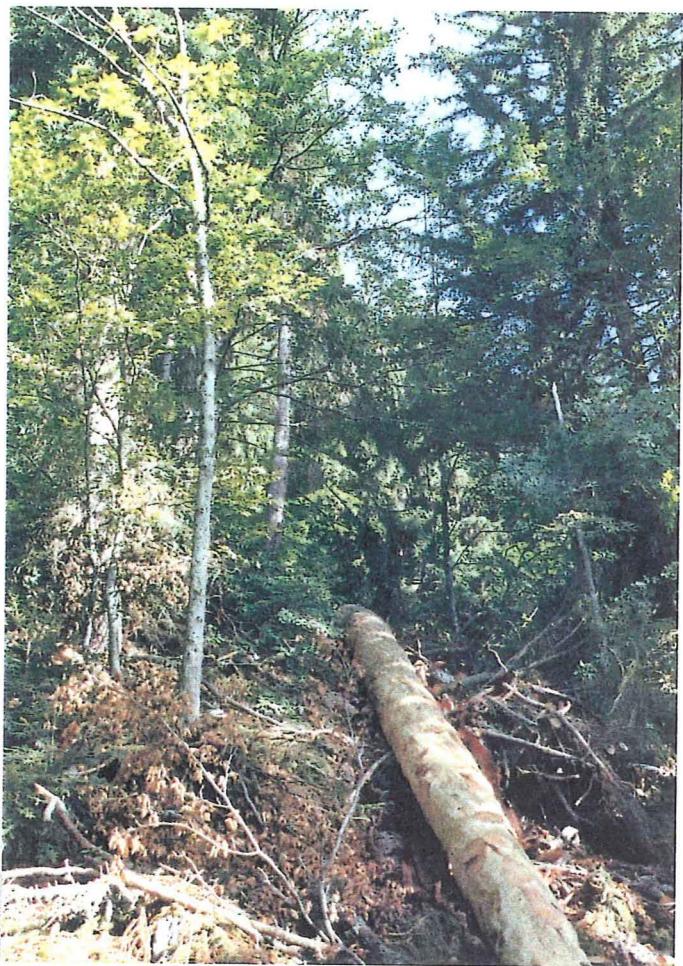
OBJET 1 a

Au-dessus du sentier

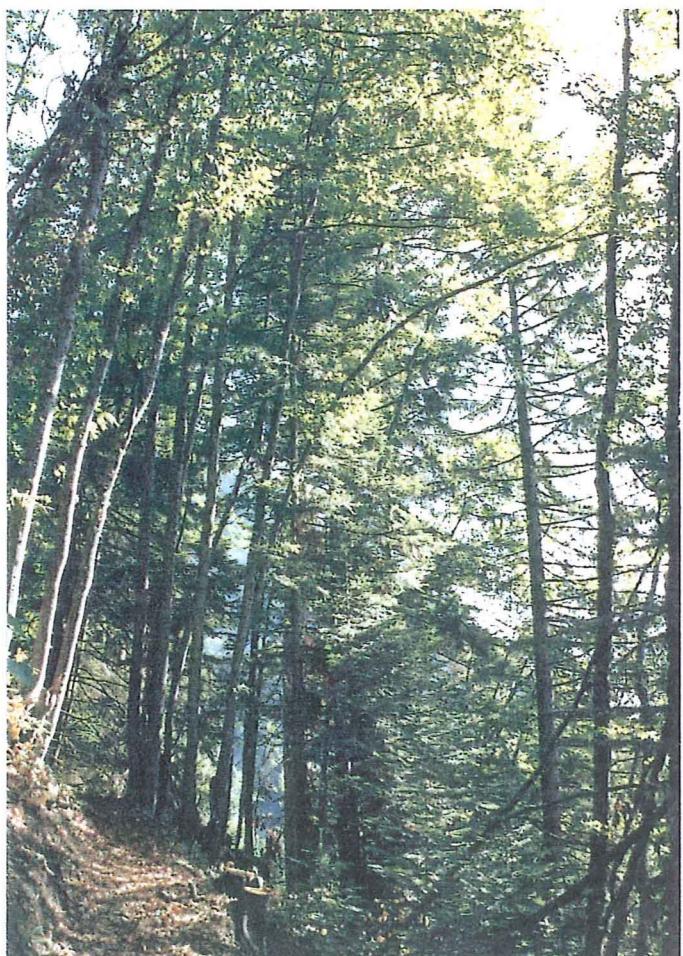
Dégagement d'un jeune hêtre et du rajeunissement de sapins blancs



Arbre abattu à 45°



Eclaircie dans les troches de hêtre Au-dessous du sentier



OBJET 2 a



Avant



Après

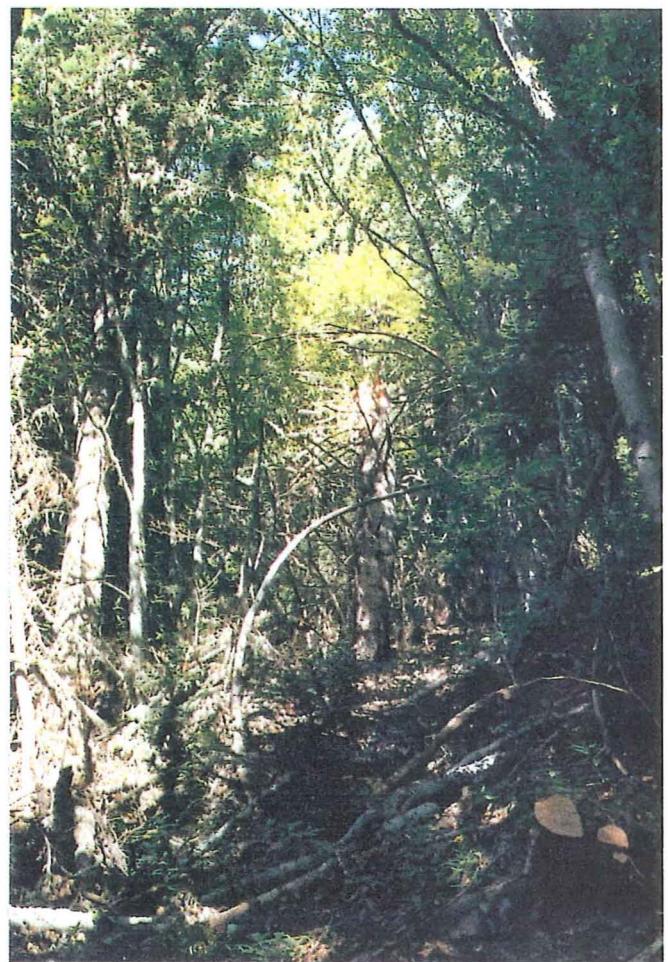
Eclaircie dans la jeune futaie dense
Travail soigné, peu de dégâts



OBJET 3 a



Avant



Le gros sapin sec a cassé sous le poids de la neige et sa chute a créé une ouverture

Après



QUELQUES ARBRES REMARQUABLES

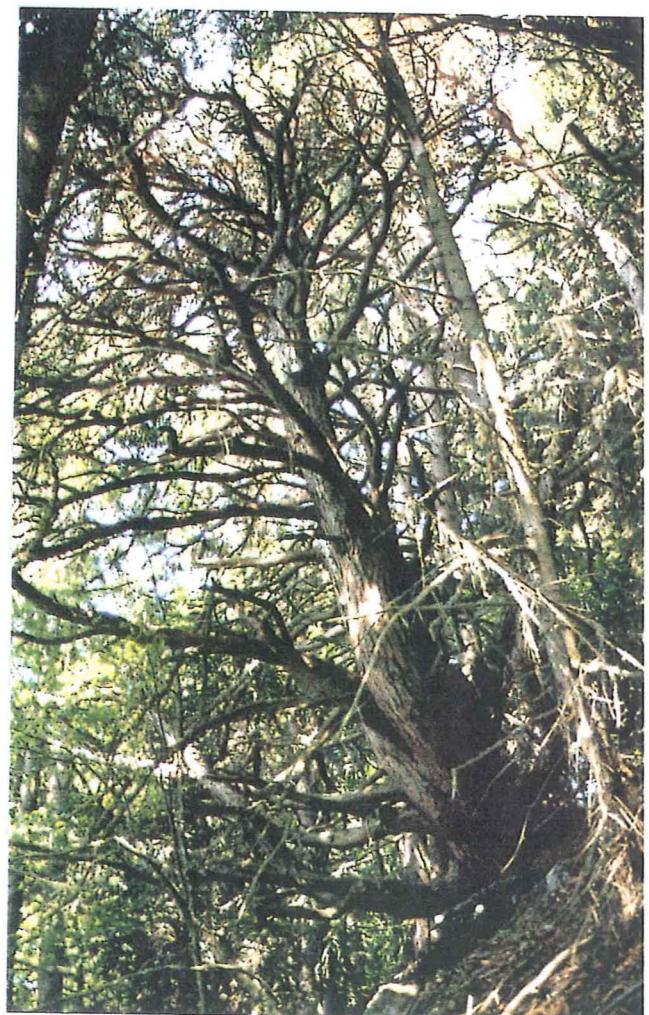


Sapin objet 1 b

Sapin objet 1 a



Pin objet 3 b



**Groupe suisse de soins
aux forêts de Montagne**

Travaux sur le terrain

Programme du lundi 31 août 1992

07 h. 00	Déjeuner
07 h. 30	Départ dans la forêt de Corday, commune de Fully
08 h. 30	Salutations et présentation de la forêt de Corday
09 h. 00	Particularités phytosociologiques et pédologiques de la forêt du Corday
09 h. 30	Relevés phytosociologiques et pédologiques par groupe, 2 groupes par objet
11 h. 15	Dîner (pique-nique du sac)
12 h. 15	Présentation du premier relevé
13 h. 00	Présentation du deuxième relevé
13 h. 45	Présentation du troisième relevé
14 h. 30	Traitements de la 1 ^{re} surface par groupe
16 h. 00	Traitements de la 2 ^{eme} surface par groupe
17 h. 30	Départ vers l'hôtel
18 h. 30	Arrivée à l'hôtel
19 h. 30	Souper en commun
20 h. 00	Séance du groupe

Programme du mardi 1 septembre 1992

07 h. 30	Déjeuner
08 h. 00	Départ vers Corday
09 h. 00	Présentation et discussion du 1 ^{er} objet
10 h. 45	Présentation et discussion du 2 ^{eme} objet
12 h. 30 env.	Dîner
14 h. 00	Présentation et discussion du 3 ^{eme} objet
15 h. 30	Départ vers Martigny
16 h. 00	Visite de la châtaigneraie de la commune de Fully
18 h. 00	Arrivée à l'hôtel

**Groupe suisse de soins
aux forêts de Montagne**

Excursion du mercredi 2 septembre 1992

Programme de la journée

08 h. 33	Arrivée du train de Brigue
08 h. 25	Arrivée du train de Lausanne
08 h. 45	Départ en car pour les Marécottes
09 h. 15	Montée en télécabine à la Creusaz
09 h. 30	Présentation de la région et visite en forêts d'interventions déjà réalisées
12 h. 30	Repas en commun au couvert communal de Salvan
14 h. 45	Départ en car vers la gare de Martigny
15 h. 25	Départ du train vers Brigue
15 h. 33	Départ du train vers Lausanne

Pour les personnes intéressées qui viennent pour la 2^e partie, visite de la Châtaigneraie de Fully et retour à l'hôtel.

**Groupe suisse de soins
aux forêts de Montagne**

Travaux sur le terrain

Programme du jeudi 3 septembre 1992

07 h. 00	Déjeuner
07 h. 30	Départ dans la forêt de Corday, commune de Fully
08 h. 30	Salutations et présentation de la forêt de Corday
09 h. 00	Particularités phytosociologiques et pédologiques de la forêt du Corday
09 h. 30	Relevés phytosociologiques et pédologiques par groupe, 2 groupes par objet
11 h. 15	Dîner (pique-nique du sac)
12 h. 15	Présentation du premier relevé
13 h. 00	Présentation du deuxième relevé
13 h. 45	Présentation du troisième relevé
14 h. 30	Traitements de la 1 ^{re} surface par groupe
16 h. 00	Traitements de la 2 ^{eme} surface par groupe
17 h. 30	Départ vers l'hôtel
18 h. 30	Arrivée à l'hôtel
19 h. 30	Souper en commun

Programme du vendredi 4 septembre 1992

07 h. 00	Déjeuner
07 h. 30	Départ vers Corday
08 h. 30	Présentation et discussion du 1 ^{er} objet
10 h. 00	Présentation et discussion du 2 ^{eme} objet
11 h. 30 env.	Dîner
12 h. 30	Présentation et discussion du 3 ^{eme} objet
14 h. 00	Départ vers Martigny
15 h. 25	Départ du train vers Brigue
15 h. 33	Départ du train vers Lausanne

JOURNEE DU GROUPE DE SOINS AUX FORETS DE MONTAGNE

du 31 août au 2 septembre 1992 à Martigny (VS)

=====

Participants	Rue	Domicile
de Pourtalès Frédéric	Interk. Försterschule	3250 Lyss
Elmiger Albert	Oberforstamt App. i. Rh.	9050 Appenzell
Ettlinger Peter	Oberforstamt App. a. RH	9053 Teufen
Frehner Monika	Sädtlistrasse	7320 Sargans
Frey Hans-Ueli	Calandastrasse	7315 Vättis
Hartmann Arnold	Bahnhofstrasse 66	8887 Mels
Hofstetter Heinrich	Ausserbodenmatt	6162 Entlebuch
Imfeld René	Oberforstamt OW	6060 Sarnen
Lüscher Peter	WSL	8903 Birmensdorf
Métral Roland	Arrondissement forestier 8	1920 Martigny
Mösch Philipp	Kreisforstamt 7	3132 Riggisberg
Meyer-Grass Martin	Flüelastrasse 11	7260 Davos-Dorf
Niggli Norman	Landesforstamt	9490 Vaduz
Ott Ernst	Prof. für Waldbau ETH	8092 Zürich
Rüsch Willy	Eidgen. Forstdirektion	3003 Bern
Sandri Arthur	Kreisforstamt 8	7130 Ilanz
Schönenberger Walter	WSL	8903 Birmensdorf
Schwitter Raphael	Interkant. Försteschule	7304 Maienfeld
Straub Rudolf	Kreisforstamt	3860 Meiringen
Studer Karl-Robert	Bezirkshauptmannschaft	A-6700 Bludenz
Walcher Jürg	Kantonsforstamt	8750 Glarus
Wasser Brächt	IMPULS, Seestrasse 2	3600 Thun
Zeller Ernst	c/o Försterschule	7304 Maienfeld
Zuber Rudolf	Forstinstsp. Graubünden	7000 Chur
Sommerhalder Urs		
Lässig Reinhart	FNP	8903 Birmensdorf

Invités	Rue	Domicile
Blankenhorn Hansjörg	BUWAL,Jagd und Fischer	3003 Bern
Barbezat Vincent	AR-FNP c/o EPL-F c.p. 96	1015 Lausanne 15
Combe Jean	AR-FNP c/o EPL-F c.p. 96	1015 Lausanne 15
Tester Urs	SBN,Wartenbergstrasse 22	4020 Basel

COURS SANASYLVA DE SOINS AUX FORETS DE MONTAGNE

du 2 au 4 septembre 1992 à Martigny (VS)

Participants	Rue	Domicile
Abt Thomas	Eidg. Forstdirektion	3003 Bern
Allagaier Barbara	Kant. Oberforstamt	6430 Schwyz
Cuny Felix	Kreisforstamt 5	8853 Lachen
de Rivaz Catherine	Les Primevères C	1971 Grimisuat
Diaci Jurij	Prof. für Waldbau ETH	8092 Zürich
Gattiker Martin	Langackerstrasse 31	8057 Zürich
Manser Rolf	Steinauweg 31	3007 Bern
Moretti Giorgio	c/o Sezione forestale	6501 Bellinzona
Motta Renzo	Prof. für Waldbau ETH	8092 Zürich
Pitteloud Michel	Les Arcades, c.p. 60	1967 Bramois
Preiswerk thomas	Zentralstrasse 68	8003 Zürich
Rast Fridolin	Kirchweg 58	8755 Ennenda
Rüegg Dani	Dipl. Forsting ETH	9630 Wattwil
Schnyder Hermann	Kreisforstamt I	6002 Luzern
Schönbächler Dominique	Dipl. Forsting ETH	3981 Selkingen
Sommerhalder Robi	Oberforstamt AR	9053 Teufen
Stuki Beat	Taubental	3766 Boltigen
Thali Urs	Winterhalten	6487 Göschenen
Walker Joseph	Breitrütti 7	6467 Schattdorf
Winzeler Klemens	Kantonsforstamt	8750 Glarus
Wyer Marc	PF6	3946 Turtmann
Zumofen Kurt	Arrondissement forestier 7	3954 Leukerbad
Guex Olivier	WSL	1920 Martigny
Odermatt Arnold	CEMAGREF	8903 Birmensdorf
Mermin Eric		F- 38402 St Martin-D'Eres

Direction des cours

Frey Hans-Ueli	Calandastrasse	7315 Vättis
Métral Roland	Arrondissement forestier 8	1920 Martigny
Ott Ernst	Prof. für Waldbau ETH	8092 Zürich
Schwitter Raphael	Interkant. Försterschule	7340 Maienfeld
Wasser Brächt	IMPULS, Seestrasse 2	3600 Thun

Journée du groupe de soins aux forêts de montagne
du 31 août au 1 septembre 1992

Répartition des groupes

<u>Responsables</u>	<u>Participants</u>
1. Frey Hans-Ueli	- Elminger Albert - Hartmann Arnold - Meyer-Grass Martin - Sommerhalder Urs
2. Lüscher Peter	- Frehner Monika - Hofstetter Heinrich - Straub Rudolf - Sandri Arthur
3. Ott Ernst	- Ettlinger Peter - Schönenberger Walter - Schwitter Raphael - Walcher Jürg - Blankenhorn Hansjörg
4. Wasser Brächt	- Nigsch Norman - Rüsch Willy - Tester Urs - Lässig Reinhart
5. Zeller Ernst	- Imfeld René - Mösch Philip - Zuber Rudolf - Studer Karl-Robert
6. Métral Roland	- De Pourtalès Frédéric - Barbezat Vincent - Combe Jean

Journée du groupe de soins aux forêts de montagne

du 3 au 4 septembre 1992

Répartition des groupes

<u>Responsables</u>	<u>Membres</u>
1. Frey Hans-Ueli	- Abt Thomas - Allagaier Barbara - Cuny Felix - Daci Jurij - Zumofen Kurt
2. Ott Ernst	- Gattiker Martin - Manser Rolf - Preiswerk Thomas - Rast Fridolin - Giesch Christina
3. Schwitter Raphael	- Motta Renzo - Rüegg Dani - Schnyder Hermann - Wyer Marc - Odermatt Oswald
4. Wasser Brächt	- Schönbächler Dominique - Stuki Beat - Thali Urs - Walker Josef - Winzeler Klemens - Sommerhalder Robi
5. Métral Roland	- De Rivaz Catherine - Moretti Giorgio - Michel Pitteloud - Guex Olivier - Eric Mermin

Gebirgswaldpflegekurs 1992 Martigny

Legende zu den Photostandorten 80 - 92:

80:

Objekt 3a, 1520 m über Meer, 3 m westlich Bu BHD 30 cm, 3 m oberhalb Bu BHD 30 cm.

- 1 230°
- 2 170°

81:

Objekt 1a, 1520 m über Meer, östlich von Baumstrunk.

- 1 160°
- 2 100°
- 3 90°

82:

Objekt 1a, 1540 m über Meer, unterhalb Bu BHD 10 - 20 cm.

- 1 45°
- 2 160°
- 3 210°

83:

Objekt 1a, 1540 m über Meer, unterhalb Fi BHD 100 cm, 1 m oberhalb doppelter Fi.

- 1 100°
- 2 170°
- 3 210°

84:

Objekt 1a, 1540 m über Meer, unterhalb Bu BHD 10 - 20 cm, 3 m oberhalb doppelter Fi BHD 100 cm.

- 1 70°
- 2 80°

85:

Objekt 1a, 1550 m über Meer, obere westliche Ecke von Objekt 1a.

1 30°

86:

Objekt 2a, 1540 m über Meer, zwischen zwei Ta BHD 100 cm.

1 50°
2 0°

87:

Objekt 2a, 1540 m über Meer, oberhalb B'Ah BHD 20 cm.

1 190°
2 180°

88:

Objekt 2a, 1550 m über Meer, 1 m unterhalb B'Ah.

1 10°

89:

Objekt 2a, 1560 m über Meer, im oberen Teil westlich, oberhalb toter V'be.

1 180°
2 200°
3 230°

90:

Objekt 3a, 1510 m über Meer, östlich des Bodenprofiles

1 180°
2 150°

91:

Objekt 3a, 1520 m über Meer, neben B'Ah.

1 220°
2 60°

92:

Objekt 3a, 1500 m über Meer, unterhalb Bu BHD 10 cm.

1 40°

Alle Farbdias wurden mit einer Leica CL mit einem 40 mm Objektiv aufgenommen. Für die Schwarzweissbilder wurde eine Minolta Dynax 7000i mit einem Zoom 35 - 105 mm verwendet. Die Richtung wurde mit einem Kompass mit 360°-Skala bestimmt.

Die Pfähle bestehen aus rot bemalten Aluminiumprofilen, die Nummer ist oben eingestanzt.

Die Markierungen wurden mit einem roten Farbspray angebracht.

Sargans, 27. 10. 1992

Monika Frehner

Gebirgswaldflegekurs 1992 Martigny

Photostandorte 80 - 92

Plan 1 : 5'000

Planches du Corday

Chuble

Plaine

135

Plaine

135

Chabre de la
chanvre de la
Belle

