Zeitschrift: Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule,

Stiftung Rübel

Herausgeber: Geobotanisches Institut der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel

Band: 46 (1978)

Artikel: Das Waldreservat "Les Follatères" ob Fully (Wallis) : eine

pflanzensoziologische Studie

Autor: Wendelberger, Gustav

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-377697

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das Waldreservat «Les Follatères» ob Fully (Wallis) Eine pflanzensoziologische Studie

von

Gustav WENDELBERGER

Inhalt

- 1. Einführung
- 2. Standortseinheiten
- 3. Vegetationsaufnahmen
- 4. Vorschläge für die wissenschaftliche Kontrolle des Reservates
- Bisherige Beeinträchtigungen und Schutz Zusammenfassung - Summary Literatur

1. Einführung

1.1. Lage

Im Rhône-Knick im Unteren Wallis, nördlich von Martigny, liegt im Windstrich und Regenschatten der Follatères in südöstlicher Steilhanglage der Eichenbestand des Forêt de la Luy und des Ban de Brançon. Die Umgrenzung des Waldreservates, das unter der Aufsicht des Institutes für Waldbau ETH steht, ist aus Abb. 1 ersichtlich.

Es handelt sich hiebei um einen Flaumeichen- und Traubeneichenwald auf gewachsenem Hang und über Blockhalden, jedenfalls nicht auf Schuttkegeln

wie etwa Bochat de la Forêt oder der Ban Lentière, die östlich gegen Fully anschliessen.

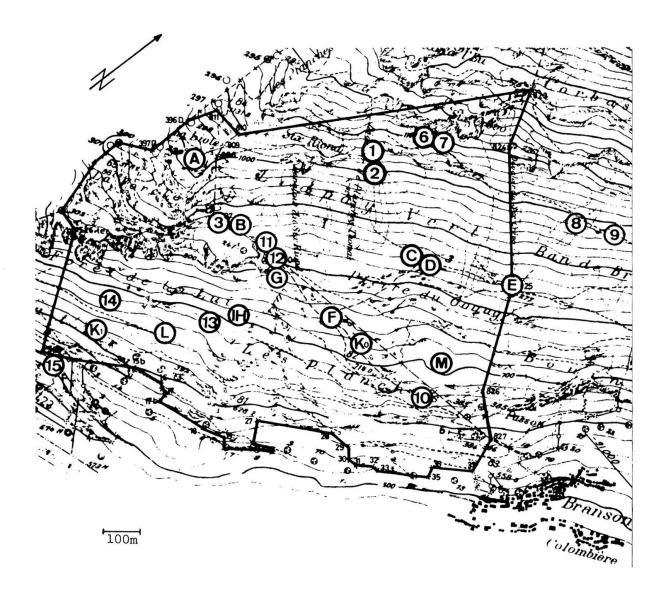


Abb. 1. Umgrenzung des Reservates mit den Nummern der Geländeaufnahmen. (Aufnahmen mit einer Buchstabenbezeichnung wurden als Dauerflächen ausgeschieden).

1.2. Klima

Der kontinentale Klimacharakter des Wallis wird von BURNAND (1976) ausführlich dargestellt. Aus dem vorliegenden Untersuchungsgebiet werden folgende Werte mitgeteilt:

Station : Martigny Höhe u.M. 480 m Jährliche Niederschlagssumme : 771 mm Niederschlag April bis Oktober: 450 mm 9,1° C Jahresmittel der Temperatur 18,5° C Julimittel der Temperatur -0.9° C Januarmittel der Temperatur : 19.4° C Temperaturdifferenz Juli/Januar:

Für den Hangwald selbst nimmt BURNAND eine Niederschlagssumme von etwa 900 mm (in 800 - 900 m ü.M. gelegen) an.

Dem Forsteinrichtungsplan von Forstinsp. Meyer aus dem Jahre 1933 ist eine weitere Aufgliederung nach Jahreszeiten zu entnehmen, und zwar ebenfalls für Martigny:

NIEDERSCHLAGSMENGEN:

Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Mittlere Jahres- niederschläge
157	166	232	212	788 mm
20	22	30	28	100 %

HAUPTSAECHLICHE WINDRICHTUNGEN:

Jahreszeit:	N	NE	E	SE	S	SW	NW		
Winter	15	7	5	4	7	10	12	74	139
Frühling	24	11	2	9	12	16	9	85	103
Sommer	18	7	5	11	22	21	16	59	146
Herbst	18	7	1	5	7	9	8	71	144

Allgemein liegt Martigny "im Bereich des mehr ozeanisch getönten Uebergangsklimas" und ist "relativ stark den Feuchtströmungen ausgesetzt, die durch den Rhône-Durchbruch einfallen" (BURNAND 1976, 101-103), was für den gegenständlichen SE-Hang im Luv der feuchten Luftströmungen vom Genfer See her wohl nur im geringen Masse zutreffen dürfte. (Vgl. hiezu die Werte der relativen Luftfeuchtigkeit und der Lufttemperatur eines Transekts durch das Rhônetal auf der Höhe von Fully bei BURNAND 1976, S. 79).

Die Sonneneinstrahlung, die für die natürliche Verbreitung von Flaumeiche und Waldföhre als entscheidend betrachtet wird, beträgt im Bereich dieses Waldes 189,5 kcal/cm² bei 475 m Höhe und 186,9 kcal/cm² bei 500 m Höhe. Sie liegt damit erheblich über den begrenzenden Minimalwerten der Flaumeichenbestände: etwa 120 kcal/cm² bei 500 m Höhe und 155 kcal/cm² bei 1000 m Höhe.

1.3. Geologie

Der untersuchte SE-Hang über Fully wird gemäss BURNAND (1976) von sauren metamorphen Gesteinen (Gneisen) aufgebaut, die im Unterhang (des Forêt de la Luy) von Lössen überdeckt, bzw. von Bergsturz- und Schüttungsmaterial überlagert werden.

1.4. Morphologie

Zahlreiche Blockhalden durchziehen vor allem die mittlere Etage. Sie sind bereits weitgehend bis völlig stabilisiert und - zumindest randlich - von Wald bestanden, der seinerseits wieder stauend wirkt, die Blöcke selbstsind von Moosen überzogen. Der Blockgrösse nach weisen die Aufnahmen 5 und 6 noch (mit 10 und 50 cm Ø) kleinere Blöcke auf, gegenüber sonst allgemein (mit 50 und 100 cm Ø und darüber) grossblockigen Halden.

1.5. Boden

Es handelt sich durchaus um AC-Böden, von denen BURNAND (1976, 65-67) einige Profile aus dem Gebiet wiedergibt, und zwar vom

- Flaumeichenbestand vom Ban de Brançon über Silikatschutt
- Waldföhrenbestand vom Ban de Brançon über Silikatschutt
- Flaumeichenbestand vom Forêt de la Luy über kalkhaltigem Löss auf Silikatfels.

Korngrössenverteilung und chemische Eigenschaften der Feinerde unter beiden Vegetationsformen enthält die Tabelle bei BURNAND (1976, S. 69).

Allgemein sind die Böden hell- bis dunkelbraun gefärbt, gut durchwurzelt, krümelig, mitunter etwas lehmig;

- im Acer platanoides-Wald, dem Acer opalus-Wald (II)*, und der Var. von Tilia platyphyllos(III)* ziemlich reich an (Klein-) Skelett (1-3 cm \emptyset),

- bereits in der Var. von *Mycelis muralis* (IV)*, vor allem aber der Subassoziation von *Quercus pubescens* (V + VI)*, im Oberboden skelettfrei und feinerdereich, tiefgründig.

Die Laubstreu liegt allgemein gut und reichlich dem Boden auf.

1.6. Aufgabe der Untersuchungen

Auf Einladung des Institutes für Waldbau der ETH Zürich (Prof. Dr. H. Leibundgut) wurde der gegenständliche Wald zwischen dem 16. und 24. Mai 1973 pflanzensoziologisch untersucht.

Die gestellte Aufgabe lag darin, in der vorgegebenen Zeit die Struktur des präsumptiven Waldreservates zu erfassen und Dauerkontrollflächen auszuschneiden, sowie Vorschläge zu erstatten für ein vertikales Vegetationsprofil, für eine Vegetationskartierung und für eine Neuabgrenzung der Forstabteilungen.

1.7. Durchführung der Untersuchungen

Um einen Ueberblick über den Waldbestand zu erhalten, galt es vorerst, sich in dem wenig übersichtlichen Gelände überhaupt zurechtzufinden und gleichzeitig differente Standorte - mit vermutlich differenter Vegetation - auszunehmen. Hiefür standen zur Verfügung:

- Kartenablichtung im Massstab 1:5000, die jedoch erst nach Beginn der Geländearbeiten durch Vermittlung von Herrn Cajeux von der Gemeinde Fully bereit gestellt wurden,
- kleinmassstäbige Kartenablichtungen mit eingetragenen Grenzen des vorgesehenen Reservates.

Leider standen keine Luftbilder zur Verfügung. Die Orientierung erfolgte vorerst nach einem älteren und einem neu angelegten Fahrweg, welche beide den Waldhang durchziehen, ergänzt durch einige verwachsene, etwas schwierig bebegehbare Steigen, die mehrheitlich in der Ablichtung 1:5000 enthalten waren.

Die Geländearbeit wurde teilweise mit Herrn Förster Mathias Wirth, Institut für Waldbau der ETH Zürich, durchgeführt. Für hilfreiche Unterstützung schulde ich Dank Herrn Jamille Maurice Cajeux, Fully, und meinen beiden Assistenten, Herrn Dr. Franz Grünweis und Herrn Dr. Michael Steiner, für ihre Mitarbeit bei der Erstellung der Tabellen, sowie Herrn Jean-François Matter, Institut für Waldbau der ETH Zürich, für die endgültige Ausarbeitung der Karten.

* Die eingeklammerten römischen Ziffern beziehen sich auf die unterschiedenen Gesellschafteinheiten (vgl. S. 125).

2. Standortseinheiten

Die Standorte sind allgemein zwischen 10 und 30° geneigt, bei allgemeiner SE-SSE-Exposition. Für die Auswahl der Probeflächen erwies es sich als zweckmässig, bereits während der Geländearbeiten differente Standortseinheiten auszuweisen, da eine Ansprache unterschiedlicher Vegetationseinheiten innerhalb des weitgehend einheitlichen Waldes vorerst schwierig gewesen wäre. Diese Standortseinheiten erleichterten zugleich die Orientierung in dem wenig übersichtlichen Gelände, wobei von extremen und damit leicht erkenntlichen zu optimalen und damit weniger signifikanten Standorten fortgeschritten werden konnte. In späterer Auswertung der Geländeaufnahmen konnten einige Etagen unterschieden und diesen die einzelnen Standortseinheiten zugeordnet werden (Tab. 1.).

3. Vegetationsaufnahmen (Tabellen 2 und 3, hinten in der Tasche)

Insgesamt wurden 25 Waldaufnahmen erstellt und in einer Tabelle zusammengestellt, aus der die einzelnen Gesellschaftseinheiten ausgeglieder werden konnten. Hiebei ist die Eigenständigkeit einer soziologischen Einheit
weder von der Zahl der Aufnahmen, noch von deren flächenmässiger Erstreckung
abhängig, wie umgekehrt die Zahl der Aufnahmen weder ein Mass für die Eigenständigkeit einer Gesellschaftseinheit noch für deren Erstreckung ist.

Die Grösse der Vegetationsaufnahmen aus dem Gebiet ist nicht allzu hoch: (30-) 50-150 (-250) m^2 .

Die Namen der Arten wurden gemäss den redaktionellen Vorschriften der Flora der Schweiz (HESS et al. 1967-1972) entnommen.

Die Kryptogamen konnten vernachlässigt werden, da sie lediglich auf den Felsen der Blockhalden (und auf den Borken der Bäume) eine Rolle spielen.

3.1. Schichtung

Die starke Durchschichtung der Bestände ermöglichte es, nicht nur teilweise 2 Baumschichten (B1 und B2: im *Acer platanoides*- und *A. opalus*-Wald), sondern auch 2 Strauchschichten (S1 und S2) zu unterscheiden und auszuweisen.

Tab. 1. Standortseinheiten

Etagen innerhalb des untersuchten Waldbestandes	Wesentlich bestimmt durch	Hanglage:	Mit den differenten (Gross-) Standorten	Mittlere Höhe der Aufnahmen	Gesellschaftseinheit
Obere	Felsabstürze des	Steilhang- Oberhanges	Felsköpfe und Abstürze von La Forcla und am Pré du Saut	1010 m	Ononidi-Pinetum silvestris
			Oberste Felsabstürze mit Six Riond und Six Crovo	1050 m	Subvar. von Tilia platyphyllos und Fazies von Carex humilis (IIIa+b)
				950 m	Acer platanoides- Wald und Acer opalus-Wald (II)
Mittlere	Blockströme	im ver- flachten Hang	Blöckströme von Liapay Vert	850-800 m	Var. von Mycelis muralis (IV) Ausbildung mit Campanula persici- folia (IIIc)
			Steilhangwald zwischen Blockströmen von Liapay Vert und oberstem Forêt de la Luy		
Untere	Verflachter	Mittelhang, im Uebergang zum Unter- hang	Ausklingender Hangwald mit kleinräumigen Verebnungen auf tiefgründigem Boden	700 m	Var. von Crataegus monogyna (VI)
			Flachgründiger Boden, viel- fach schon stabilisierte und feinerdereiche Block- halden-Ausläufer oder zwi- schen Felsköpfen gelegen, im Forêt de la Luy	690-620 m	Var. von Polygonum dumetorum (V)
			In der Kurve von Pierre du Goy und Plan du Coréfur		In Var. von Polygonum dumetorum und Var. von Cra- taegus monogyna (V+VI) enthalten
			Trockenrasenhänge um anste- hende Felsköpfe und mit einzelnen Waldresten in Les Planches		() cholatell
	Unterhalb des Waldes, mit Rebkulturen	Hangfuss			

Es ist diese Durchschichtung sicherlich mit eine Folge des einstigen Nieder-waldbetriebes, der zu derartigen "Eichenbuschweiden" (BURNAND 1976) nach Art der balkanischen Sibljak-Gebüsche führte. (Oberhalb von Fully, nach GAMS 1927, als "botsats" bekannt).

In der oberen Baumschicht (B1) dominieren ausser den beiden Eichenarten (Quercus pubescens und Q. petraea) nur wenige Arten (so in der Subvar. von Tilia platyphyllos und im Acer opalus-Wald).

Die untere Baumschicht (B2) ist allgemein von geringerer Bedeutung, ausser im *Acer platanoides-*Wald und in der Var. von *Mycelis muralis* (IV, Aufnahme 13).

Beide Strauchschichten (S1 und S2) sind artenreich und gut gesättigt. Hiebei dominiert die obere Strauchschicht (S1) in der Var. von Crataegus monogyna (VII und in einzelnen Aufnahmen), während sie in anderen Aufnahmen weitgehend ausfällt. Die untere Strauchschicht (S2) ist artenreich, die einzelnen Elemente aber nur mit geringer Deckung vertreten.

Die Gehölztabelle lässt erkennen, dass die einzelnen Gehölze nicht nur in der oberen Baumschicht, sondern auch in den unteren Schichten (B2, S1 und S2) durchaus präsent sein können, was bei der Beurteilung der gesamten Artenstruktur durchaus berücksichtigt werden muss.

Die Wuchshöhen betragen:

Bl : allgemein zwischen 6 und 12 m

S1 : 1 - 4 m

S2 : bis 50 cm

K : 5 - 30 cm

Die Durchmesser der Bäume in Brusthöhe sind in der oberen Baumschicht (B1) mit allgemein 10 - 35 cm recht schwach und erreichen nur vereinzelt 60 cm; die der B2 sind mit 5 - 12 cm naturgemäss noch geringer.

Die unterschiedlichen Altersklassen erklären sich als Folge der (einstigen) Bewirtschaftung.

Die Stämme der Bäume sind nahezu stets und dann bergwärts von Moosen überzogen.

Die Vegetationsdeckung erreicht in der Bl allgemein Werte von 80 - 100 %, Sl zwischen 100 und 60, bzw. 30 und 10, bzw. 10 - 5 %, K ebenfalls zwischen 100 und 60, bzw. 60 - 20 %.

Die Auflichtung von Beständen ist einerseits durch Flachgründigkeit

des Bodens und anstehende Felsköpfe bedingt, geht aber ohne Zweifel auf menschliche Einflussnahme zurück.

3.2. Floristische Struktur

Bemerkenswert ist eine Alternanz im Auftreten zwischen mesophilen Elementen (Galium odoratum) einerseits und schattigen (Hedera helix) und lichtanzeigenden Elementen (Cornus mas, Crataegus monogyna, Carex alba) andererseits, wobei die lichtanzeigenden Arten ihrerseits vor allem bei höheren Deckungswerten untereinander bemerkenswert übereinstimmen.

Völlig eigenständig treten die beiden Grasartigen Carex humilis und Festuca heterophylla in der Fazies von Carex humilis und Festuca heterophylla (IIIb) auf, wo sie im faziellen Ueberwiegen sichtlich alle übrigen Arten auf geringere Deckungswerte zurückdrängen.

3.3. Uebersicht über die Pflanzengesellschaften

Ononidi-Pinetum silvestris (I)

Campanulo trachelii-Quercetum pubescentis (II-VI)

Acer platanoides-Wald (IIa)

Acer opalus-Wald (IIb)

Subass. von Quercus petraea (III-IV) = Subass. von Brachypodium silvaticum
Var. von Tilia platyphyllos Burn. (III)

Burn.

Subvar. von Tilia platyphyllos (IIIa)

Subvar. von Hieracium sabaudum (IIIb+c)=Subvar.von Satureja vulgaris Burn.

Fazies von Carex humilis und Festuca heterophylla (IIIb)

Ausbildung mit Campanula persicifolia (IIIc)

Var. von Mycelis muralis Burn. (IV)

Subass. von Quercus pubescens (V+VI)

Var. von Polygonum dumetorum (V)

Subvar. von Carex montana (Va)

Subvar. von Carex alba (Vb)

Var. von Crataegus monogyna (und Carex alba) (VI) = Saponario ocymoides-Quercetum pubescentis Burn. Subass. von Melampyrum cristatum

3.4. Diskussion der einzelnen Gesellschaften

Ononidi-Pinetum silvestris (I)
(Aufnahme 1)

Lage: Die Aufnahme stammt von einem Felskopf in 1010 m; Pinus silvestris aber greift von hier aus weiter auf der Felsrippe aufwärts, wächst
auch auf Felsköpfen oberhalb des neuen Weges vereinzelt bis gegen Osten bzw.
längs der Follatères bis ins Tal hinab.

Etage: in der oberen Etage gelegen.

Standort: Bei sehr geringer Hangneigung (von 10°).

Schirmwuchs) und mit nur etwas Quercus petraea (und nur leicht flaumiger Quercus pubescens), die Strauchschicht nahezu fehlend oder nur schwach entwickelt (10-25 %), erst oberhalb und ausserhalb der Aufnahme ein Buschwerk aus Prunus spinosa und Crataegus monogyna. Die Deckung der Krautschicht gegen 90 %(ohne Berücksichtigung der Felsblöcke mit etwa 10 %), mit dichten Rasen aus Festuca duriuscula (= F. ovina ssp. pallens Host) auf flachgründigen, felsnahen Standorten. In der Moosschicht zahlreiche Moose und Flechten, die auf den Fels übergehen und in der vorliegenden Aufnahme nicht erfasst wurden.

Einstufung: Gegenüber den Flaumeichenwäldern durchaus eigenständig, wenngleich von floristischer Beziehung zur Aufnahme 2.

Dürfte wohl dem *Ononidi-Pinetum* Br.-Bl. in einer verarmten Ausbildung (und ausserdem einem Fragment) entsprechen, resp. dem *Pinetum silvestris* astragalosum Schmid in der Subass. von *Carex humilis*.

Campanulo trachelii-Quercetum pubescentis (II-VI) (Aufnahmen 2-18)

Einstufung: Wohl eindeutig dem Campanulo-Quercetum Burnand entsprechend, vor allem auch nach der Strauchschicht und speziell seiner C1 = Subass. von Brachypodium (speziell in der Untereinheit IV) mit doppelt soviel Differenzialarten als C2 = Subass. von Origanum. Diese Untereinheit konnte durch die eigenen Aufnahmen nicht bestätigt werden, während umgekehrt die

Var. von *Polygonum dumetorum* (V) nicht mit den Gesellschafteinheiten BURNANDs identifiert werden konnten.

Acer platanoides-Wald (IIa) (Aufnahme 2)

Etage: Innerhalb der oberen Etage deutlich tiefer gelegen: 945 m, östlich der obersten Felsabstürze.

Standort: Nur gering blockig.

Struktur: Gemeinsam mit der folgenden Gesellschaftseinheit, dem Acer opalus-Wald, mit überaus hoher B1 (12-15 m) und mächtigen Baumdurchmessern mit 60 cm (in der Aufnahme 2!) und deutlich ausgeprägter B2 (mit 5-8 m Höhe und 70-100 % Deckung bei Baumdurchmessern von 2-12cm). Die vorliegende Gesellschaftseinheit ist ein Gestrüpp aus Acer platanoides-Jungwuchs in der unteren Baumschicht (B2), bei schwachen Stammdurchmessern, aber mit uralten Efeustämmen, ohne eigene Differenzialarten. Ausgezeichnet durch das Fehlen der Gehölze (Acer campestre, Ligustrum vulgare, Juniperus communis) und durch das Fehlen oder starke Zurücktreten allgemein verbreiteter Arten, wie Coronilla emerus, Asplenium adiantum-nigrum agg., Polygonatum officinale, Poa nemoralis agg., Melica uniflora, Phyteuma betonicifolium, Asplenium trichomanes, Viola hirta, Brachypodium silvaticum, Geranium sanguineum, Valeriana officinalis agg. und Hypericum maculatum agg. Die Ursache dieser Artenarmut könnte in der Dominanz von Acer platanoides liegen; erst gegen den Wegrand zu lichter und dadurch artenreicher (in der Aufnahme nicht mehr zur Gänze berücksichtigt).

Einstufung: Gewisse Beziehung zur Var. Mycelis muralis (IV) durch die Arten Galium odoratum, Lathyrus vernus und Mycelis muralis.

Acer opalus-Wald (IIb)
(Aufnahme 3)

Etage: Gleich dem vorhergehenden Bestand in der oberen Etage gelegen und hier mit 990 m etwas höher, gleichfalls östlich der Felsabstürze.

Standort: Sehr schöne Blockhalden, die Bäume in der Fallinie hintereinander gereiht und schuttstauend, die Halde befestigend.

Struktur: Schichtung und Wüchsigkeit der Bäume gleich der vorhergehenden Einheit (Acer platanoides-Wald), ebenfalls ohne eigene Diffentialarten

und ausgezeichnet durch das Fehlen der gleichen Gehölze und allgemein verbreiteter Arten wie im vorhergehenden Bestand (möglicherweise infolge der Dominanz von Acer opalus in Bl).

Von urwaldartigem Charakter mit urwaldartig vermodernden Gehölzen, reich an Efeu (niederliegend ebenso wie meterhoch aufsteigend).

Acer opalus auch in den übrigen Aufnahmen noch vertreten, wenngleich dort nur mit geringen Deckunsgwerten und überwiegend nur mehr in der Strauchschicht!

Subass. von Quercus petraea (III-IV) (Aufnahmen 4-13)

Struktur: Bestimmt durch Quercus petraea, mit Sorbus aria und Corylus avellana.

Die Differenzierung der beiden Subassoziationen (des Campanulo-Quercetum pubescentis) und ihre Benennung allein nach den beiden Eichenarten wäre
zu gewagt, würde sie nicht durch die analoge ökologische Unterschiedlichkeit
der beiden Gesellschaftseinheiten ebenso wie der Eichenarten, aber auch durch
die übrige Artengarnitur bestätigt werden. Einzelne Aufnahmen stimmen allerdings nach ihrem Eichenbestand nicht mit der Benennung der Subassoziation
überein. So in der Subassoziation von Quercus petraea, wo die Aufnahmen 10
und 12 durch Quercus pubescens abweichen und in der Subassoziation von Quercus pubescens wo die Aufnahme 14 durch Quercus petraea (wenngleich "schwächer
behaart") abweicht. Umgekehrt wurde Quercus petraea in den Aufnahmen 2, 5, 9,
14 und 18 als "schwächer behaart" notiert. BURNAND (1976) nennt überhaupt nur
Quercus pubescens als einzige Eichenart "mit eingeschlossenenGenintrogressionen von Quercus petraea" (BURNAND 1976, S. 137).

Var. von Tilia platyphyllos (III) (Aufnahmen 4-11)

Struktur: Mit Orchis mascula mit dem Acer platanoides- und A. opalus-Wald (II) schwach durch Galium odoratum verbunden.

Subvar. von Tilia platyphyllos (IIIa) (Aufnahmen 4-6)

 $\mathit{Lage}\colon \mathsf{Im}\ \mathsf{Bereich}\ \mathsf{der}\ \mathsf{obersten}\ \mathsf{Felsabst\"{u}rze},\ \mathsf{mit}\ \mathsf{dem}\ \mathsf{Six}\ \mathsf{Riond}\ \mathsf{und}\ \mathsf{Six}$ Crovo.

Etage: In der oberen Etage gelegen, zwischen 1090 und 800 m.

Standort: Die frische Variante: Ein Linden-Eschen-Wald auf gefestigter und (mit den beiden letzten Aufnahmen) kleinblockiger (10-15 cm \emptyset) Blockhalde.

Struktur: Differentialarten: Tamus communis und Allaria officinalis, mit der Fazies von Carex humilis und Festuca heterophylla (IIIb) verbunden durch Orchis mascula; mit dem Optimum von Dryopteris filis-mas agg., Tilia platyphyllos, Corylus avellana auch Acer pseudoplatanus noch einigermassen vertreten.

Einstufung: Auch nach der Baumschicht überzeugend identisch mit der Gesellschaft von BURNAND.

Subvar. von Hieracium sabaudum (IIIb+c) (Aufnahmen 7-10)

Struktur: Anscheinend etwas trockener durch Teucrium chamaedrys, Saponaria ocymoides, Festuca heterophylla, Hieracium sabaudum, Peucedanum austriacum.

Durch die Namenwahl soll die schwache Versauerung angedeutet werden.

Fazies von Carex humilis und Festuca heterophylla (IIIb) (Aufnahmen 7 und 8)

Lage: Wie die Subvar. von Tilia platyphyllos (IIIa) im Bereich der obersten Felsabstürze gelegen, mit Six Riond und Six Crovo.

Etage: In der oberen Etage bei 1070-1050 m.

Standort: Auf gefestigtem Substrat (Felsriegel, bzw. Geländerippen), die Blockhaldenelemente ausklingend; Standort trocken und anscheinend flachgründig (?).

Struktur: Grasreiche Fazies als Folge einer Auflichtung.

Noch mit der Subvar. von Tilia platyphyllos (IIIa) verbunden durch Orchis mascula, mit Silene nutans.

Ausbildung mit Campanula persicifolia (IIIc) (Aufnahmen 9 und 10)

Lage: Im Bereich der Blockhalden des Liapay Vert gelegen.

Etage: Bereits tiefer, in der mittleren Etage gelegen, bei 850-810 m.

Standort: Stärker beschattet als die vorhergehende Einheit, die S1 (mit 10-30 %) schwach entwickelt.

Die "Lücke" in der Baumschicht (in Sorbus aria und Fraxinus excelsior) schliesst sich in der "Schichttabelle" durch die Strauchschicht.

Ferner mit Galium mollugo agg., Campanula persicifolia und Fragaria vesca. Mit der Var. von Mycelis muralis (IV) verbunden durch Lathyrus vernus.

Var. von Mycelis muralis (IV)
(Aufnahmen 11-13)

Lage: Im Bereich der Blockhalden des Liapay Vert gelegen.

Etage: Signifikant in der mittleren Etage, bei durchschnittlich 850 m.

Standort: Tiefgründiger und schattiger Blockhaldenwald, auf stabilisierter Blockhalde bei geringer Hangneigung (10-15 %).

Struktur: Ausgezeichnet durch Sorbus aucuparia, mit einem Optimum von Corylus avellana; mit Mycelis muralis; mit der Ausbildung von Campanula persicifolia (IIIc) verbunden durch Lathyrus vernus; mit der Var. von Polygonum dumetorum (V) verbunden durch Veronica hederifolia agg., Carex montana und Agrimonia eupatoria. Durch eine Reihe von trocken- und wärmeliebenden Sträuchern, Hedera helix und Melica uniflora mit der Var. von Polygonum dumetorum und der Var. von Crataegus monogyna verbunden (V+VI, s.d.) und sichtlich zu diesen Gesellschaften überleitend.

Subass. von Quercus pubescens (V+VI) (Aufnahmen 14-24)

Lage: Im Bereich der ausklingenden Hangwälder der unteren Etage, mit kleinräumigen Verebnungen, im Forêt de la Luy.

Standort: Tiefgründig

Struktur: Mit Quercus pubescens und Galium aparine.

Ausgezeichnet und zugleich mit der Var. von Mycelis muralis (IV) verbunden durch eine Reihe von trocken- und wärmeliebenden Sträuchern: Viburnum lantana, Rhamnus catharticus, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa und Lonicera caprifolium. (In der Var. von Crataegus monogyna (VI) ausserdem noch Crataegus monogyna und Cornus mas). Ferner Galium aparine agg. und Stellaria media agg., anscheinend als Nitrat-Zeiger.

Var. von Polygonum dumetorum (V) (Aufnahmen 14-18)

 $\it Etage: In der mittleren Etage und hier mit 690-620 m etwas tiefer gelegen.$

Standort: Tiefgründig.

Struktur: Mit Polygonum dumetorum, Cardamine impatiens, Allium sphae-rocephalum und Primula columnae und Galium aparine als Nitrat-Zeiger.

Mit der Var. von *Mycelis muralis* (IV) verbunden durch teilweise geradezu faziellem Auftreten von *Hedera helix* als Zeichen tiefgründiger, schattiger Standorte und reicher *Melica uniflora*.

Subvar. von Carex montana (Va) (Aufnahmen 14-18)

Etage: Innerhalb der Variante von Polygonum dumetorum (V) etwas höher gelegen (mit 690 und 650 m).

Subvar. von Carex alba (Vb)
(Aufnahmen 17-18)

Etage: Innerhalb der Var. von Polygonum dumetorum (V) etwas tiefer gelegen (650 und 620 m).

Standort: Aufgelichtet.

Struktur: Mit Crataegus monogyna; Carex alba faziesbildend, von der Var. von Crataegus monogyna (VI) übergreifend, ebenso wie Lithospermum purpureo-coeruleum als Saumart.

Differentialarten ferner: Taraxacum officinale agg., Lactuca perennis, Peucedanum oreoselinum, Trifolium medium, Vicia sepium, Lathyrus pratensis, Orchis sambucina, Pimpinella nigra, Poa pratensis agg., Achillea millefolium agg., Thalictrum minus agg., Aceras anthropophorum und Galium verum agg. - Allgemein etwas trockenere Elemente.

Einstufung: Nach der Lage der Aufnahmen im Gelände (und nach den differenzierenden Arten) bereits eine Annäherung an das Saponario-Quercetum ocymoides.

Var. von Crataegus monogyna (und Carex alba) (IV) (Aufnahmen 19-24)

Etage: Mit durchschnittlich 700 m etwas höher als die Var. von Polygonum dumetorum (V) gelegen.

Standort: Trockener Charakter dieser Einheit, licht und vergrast.

Struktur: Zu den mit der Var. Polygonum dumetorum gemeinsamen trockenund wärmeliebenden Sträuchern hier noch mit einem Optimum von Crataegus monogyna und Cornus mas, als Zeichen noch stärker trockener und warmer Standorte.

Differentialarten: Allein der Var. von Crataegus monogyna (VI) zu eigen: Aceras anthropophorum. Dagegen fehlen Lathyrus niger, Valeriana officinalis agg. und Sedum maximum. Zurücktreten einiger allgemein verbreiteter Arten, wie Asplenium trichomanes, Brachypodium silvaticum und Campanula trachelium, also schattenliebender Arten, ferner von Geranium sanguineum.

Die ersten beiden Aufnahmen sind noch stärker mit der vorhergehenden Gesellschaftseinheit verbunden, so durch *Phyteuma betonicifolium*, *Arabis tur-rita*, *Hieracium murorum*.

Einstufung: Mit der Gesellschaft von BURNAND besonders in den Aufnahmen 22 und 23 identisch.

3.5. Diskussion der einzelnen Aufnahmen

AUFNAHME 4

Standort: Hangschutt, mit einigen Grossblöcken, am Ausgang des Waldes gelegen.

Struktur: Hasel- und efeureich.

AUFNAHME 5

Standort: Nur wenig mässig bewegte Blockhalde in Rinnen.

 $\mathit{Struktur}\colon \mathtt{Eschenbestand}$, die Bäume schuttstauend und von säbelartigem Wuchs.

AUFNAHME 6

Standort: Kaum bewegte, blockübersäte Halde.

Struktur: Mit Acer platanoides. Die jungen Bäume teilweise mit deutlichem Säbelwuchs.

Die Sl mit 10 % sehr schwach entwickelt.

AUFNAHME 7

Standort: Ausserordentlich skelettreicher Riegel; Aufnahmefläche (mit 30 m2) nur kleinflächig.

Struktur: Die Bäume schlechtwüchsig, etwas krüppelig.

Mit stauender Carex humulis.

AUFNAHME 8

Standort: Geländerippe

Struktur: Mit alten Eichen und jungen (mit 40 und 50 cm Stammdurchmesser), dünnen Stockausschlägen. Die Strauchschicht mit 20 % nur schwach entwickelt.

AUFNAHME 9

Standort: Gefestigtes Substrat.

Struktur: Bäume mässig wüchsig, aber geradeschäftig.

Synusie von Polypodium vulgare am Fusse der Eichen.

AUFNAHME 10

Standort: Gefestigte Blockhalde auf nur schwach geneigtem (10 %) Hang.

Struktur: Mit Galium odoratum.

Durch Quercus pubescens in dieser Subassoziation abweichend.

AUFNAHME 11

Standort: Grobblockhalde, mit Blöcken auf etwa der Hälfte der Fläche.

Struktur: Vegetationsmosaik zwischen bewachsenen Felsen und Nischen, bzw. Verebnungen dazwischen.

Im hangaufwärtigen Teil (gegen die Schutthalde zu) strauchreicher.

Auf dem Absatz der Wegböschung noch zusätzliche Arten (in der Aufnahme nicht berücksichtigt).

Allein hier in der Baumschicht: Populus tremula, Amelanchier ovalis, Ribes sp., Crataegus oxyacantha, auch Betula pendula - anscheinend gewisse Versauerung - oder Jungwuchs nach Schlag?

In der Krautschicht: Cerastium arvense, Anthoxanthum odoratum agg., Valeriana montana, Lilium martagon.

 ${\it Einstufung: Unzweifelhaft zur Var. von \it Mycelis \it muralis (VI) gehörig, wenngleich noch Beziehungen zur Var. von \it Tilia \it platyphyllos (III).}$

AUFNAHME 12

Standort: Blockhalde

Struktur: Krüppelige Eichen, mehrfache Stockausschläge.

Durch Quercus pubescens in dieser Subassoziation abweichend.

AUFNAHME 13

Standort: Blockstrom-Halde.

Struktur: Besonders die alten Bäume mit Säbelwuchs, Sl nur schwach entwickelt (mit 20 %).

Mit Dryopteris filix-mas.

AUFNAHME 14

Struktur: Fazies von Cornus mas, mit Efeu besonders reichlich gegen den Weg zu.

Durch Quercus petraea in dieser Subassoziation abweichend (wenngleich "schwächer behaart". S1 ebenfalls nur schwach entwickelt (20 %).

Einstufung: Unterschiedlich ambivalente Beziehung: Nach der Baumschicht mit der vorausgehenden, durch die Krautschicht mit der nachfolgenden Gesellschaftseinheit verbunden.

AUFNAHME 15

Standort: Tiefgründige Hangrinne unterhalb einer auslaufenden Blockhalde.

Struktur: Sl hochwüchsig (3-4 m hoch).

AUFNAHME 16

Standort: Unterhangwald über Feinerdeanreicherung im Schutze unterhalb einer grösseren Felspartie.

Struktur: Mit Fraxinus excelsior, reich an Prunus spinosa.

AUFNAHME 17

Standort: Nahezu eben.

Struktur: Reich an Cornus mas.

Einstufung: Unterschiedlich ambivalente Beziehung: Nach Krautschicht eher mit der vorausgehenden Gesellschaft verbunden, durch Lichtstellung: Eindringen von Elementen der nachfolgenden Gesellschaft.

AUFNAHME 18

Struktur: Reich an Poa nemoralis.

Von Ruderalelementen vielleicht nicht alle Arten in dieser Aufnahme aufgenommen.

AUFNAHME 19

Struktur: Ein krüppeliger Niederwald, mit schlängeligem Wuchs der Eichen, stark aufgelichtet.

AUFNAHME 20

Standort: Eben.

Struktur: Eichenwald - Schlussstadium, mit starken und gutwüchsigen Bäumen.

AUFNAHME 21

Standort: Alte stabilisierte Grossblockhalde, mit Einebnung (0-5°).

Struktur: Sl (mit 30 %) und Krautschicht (mit 20 %) auffallend schwach ausgeprägt. Fazies von Poa pratensis, ferner mit Melica uniflora, Trifolium alpestre und T. medium. Mehrfach mit Tannen-Unterwuchs.

AUFNAHME 22

Standort: Völlig eben (0°) , nur mehr mit wenigen grösseren Felsblökken.

Struktur: Allein hier: Trockenraseneinfluss durch Coronilla varia, Asparagus officinalis, Artemisia vallesiaca, Verbascum sp., und Pulsatilla montana.

AUFNAHME 23

Standort: Unterster Unterhang, unmittelbar oberhalb der Weingärten gelegen.

Struktur: Niederwald, von buschwaldartigem Charakter, die Bäume (in Bl) mit 4-6 m Höhe auffällig niedrig, die Krautschicht abweichend leer und ohne zusätzliche Arten, sichtlich verarmt; dagegen geringer Trockenraseneinfluss.

AUFNAHME 24

Standort: Auf tiefgründigem Boden innerhalb einer völlig stabilisierten Grobblockhalde.

Struktur: Fazies von Festuca heterophylla, mit Trifolium medium; bei nahezu Fehlen der Sl (lediglich 5 %).

Einstufung: Nähert sich dem Saponario ocymoides-Quercetum pubescentis in geringerem Masse als die beiden vorhergehenden Aufnahmen.

Etwas abweichend: Beziehungen zu den Aufnahmen 8 und 9 in der Var. von Tilia platyphyllos (III), aber keine eigenen Differentialarten und dadurch keineswegs eigenständig.

AUFNAHMEN 25a-c Die alte Buche.

Oberhalb von La Forcletta, an der Kreuzung zwischen altem und neuem Fahrweg nördlich der Pré du Saut, steht in 860 m eine mächtige, etwa 18 m hohe Buche – eine Besonderheit inmitten des Flaumeichenhanges, deren Erklärung noch aussteht.

Es handelt sich, genau genommen, um eine Doppelbuche, deren oberer Stamm 85 cm \emptyset , deren unterer 70 cm \emptyset misst; oberhalb davon wachsen einzelne jüngere Buchen nach – entweder Sämlinge des Altbaumes oder Fragmente eines Buchenwaldes?

Aus dem Vegetationsschatten der mit ihren Aesten voll nach unten zu breit ausladende Buche wurden 3 Vegetationsaufnahmen erstellt, die sich zwanglos in die Var. von Mycelis muralis (IV) einfügen, und zwar unmittelbar nach der Aufnahme 11, und dies nach Zusammensetzung der Krautschicht und ohne eigenständige Differentialarten! (Dies gilt vor allem für die Aufnahme 25a, während die beiden anderen Aufnahmen stärker verarmt erscheinen). Infolge der starken Verschattung fehlen demgegenüber alle übrigen Gehölze.

Mit ihren starken Wurzeln in den Boden verkrallt, wirkt die Buche bergwärts ausgesprochen blockstauend: von hier stammt die Aufnahme 25c, während die Aufnahme 25b von der Grenze zwischen dieser Blockflur und dem Gelände seitlich der Buche genommen wurde, die Aufnahme 25a dagegen hangwärts der Buche, auf feinerdereichem, von den mächtigen Buchenwurzeln durchzogenen Hang, der nur von kleineren Blöcken (mit etwa 20 %) durchsetzt ist. Die reiche Laubstreu sammelt sich vor allem in einer unmittelbar östlich verlaufenden Bodenrinne.

3.6. Gesellschaftsvergleich

Der gegenständliche Wald oberhalb von Fully wurde bereits von GAMS (1927) als Quercetum pubescentis benannt und von BRAUN-BLANQUET (1961, S.158) mit 3 Aufnahmen als Campanulo (bononiensis)-Quercetum pubescentis beschrieben.

Die Aufnahmen von BRAUN-BLANQUET vom gleichen Waldgebiet (Schutthänge bei Fully, Boza de la Forêt, Ban de Brançon) fügen sich gut zwischen die Var. von Tilia platyphyllos (III) und die Var. von Mycelis muralis (IV) unserer Tabelle ein, bei schwächerer Beziehung zur Var. von Tilia platyphyllos (durch Festuca heterophylla, Galium odoratum, G. mollugo agg., Lathyrus niger). Sie weichen ab durch eine Reihe eigenständiger Differentialarten, die allerdings keine eigene Untereinheit auszuscheiden gestatten, da sie nur vereinzelt in Aufnahmen auftreten. Weiters wird Quercus pubescens (ohne Quercus petraea) angegeben, sowie B2 und S2 nicht unterschieden.

Im gesamtschweizerischen Vergleich steht dieser Wald dem Arabidi turriti-Quercetum pubescentis nahe - der 38. Gesellschaft bei ELLENBERG und KLÖTZLI (1972), entsprechend dem Querco-Lithospermetum (BRAUN-BLANQUET 1932) (z.T., vgl. aber hiezu KELLER 1975); er enthält aber auch etliche Arten des mesophileren 39. Coronillo-Quercetum (petraea).

BURNAND gliedert die Walliser Eichenwälder mit zwei eigenständigen Assoziationen ab:

- Das Campanulo trachelii-Quercetum pubescentis (prov., "C") der subozeanische bis subkontinentale Walliser Flaumeneichenwald, von den "steilen Südosthängen über Fully" zwischen 700 und über 1000 m, über leicht saurem Silikatschutt, bei relativ hoher Basensättigung.
- Das Saponario ocymoides-Quercetum pubescentis (prov., "S") der kontinentale Walliser Flaumeichenwald des zentralen Mittelwallis, in der Subassoziation von Melampyrum cristatum "im unteren Mittelwallis auf kalkreichem Löss" und hier in Kontakt und überleitend zur vorhergehenden Assoziation.

Für einen Vergleich der vorliegenden Aufnahmen der Gesellschaftseinheiten mit denen von BURNAND ist dessen weitere Aufgliederung seines Campanulo trachelii-Quercetum pubescentis von Interesse; innerhalb dessen unterscheidet er weiter:

- Subass. von Brachypodium silvaticum (C1) in höheren, frischen Lagen, mit alten Bannwäldern (des Ban de Brançon) von weniger gestörtem, teilweise urwaldartigem Charakter. Innerhalb dieser Einheit weiter:
 - Var. von *Tilia platyphyllos*: Die frischere Variante, innerhalb der aufgrund seiner Tabelle 2 weitere Untereinheiten ausgeschieden werden können, die auch durch die eigenen Aufnahmen bestätigt werden, nämlich die
 - Subvar. von *Tilia platyphyllos* Wendelb. (Aufnahmen 4-9 bei BURNAND): Die typische Subvariante, ein *Tilia platy-phyllos-Acer platanoides-Sorbia aria-*Wald (IIIa)
 - Subvar. von Satureja vulgaris Wendelb. (Aufnahmen 10-13 bei BURNAND): Entspricht zusammen mit der Var. von Geranium sanguineum der Subvar. von Hieracium sabaudum (IIIb+c).

Diese Subassoziation unterscheidet sich von der vorhergehenden durch das Fehlen oder zumindest weitgehende Zurücktreten von Arten der Artengruppen von BURNAND: "B" (die Arten der Baumschicht: Tilia platyphyllos und Acer platanoides), "F" (Erd- und Steinmoose). Dafür differenziert durch Arten der Gruppen "J" und "L". Oekologische gekennzeichnet: Allgemein tiefer herabreichend, geringe Hangneigung, geringe Höhe der Baumschicht und geringer Kronenschluss. Var. von Geranium sanguineum: Die trockenere Variante.

- Subass. von Origanum vulgare (C2): In tiefer gelegenen, unteren Hanglagen, bei entsprechend trockenerem Klima, im Niederwaldbetrieb bewirtschaftet, mit:
 - Var. von *Melica uniflora*: Die wenigst antropogen beeinflusste Variante.
 - Var. von Chaerophyllum aureum mit allenfalls weiterer Unterteilung zwischen den ersten 3 und den beiden letzten Aufnahmen.
 - Var. von Achillea millefolium: Ehemals stark beweidet.

Ein Vergleich der eigenen Aufnahmen (WENDELBERGER) mit denen von BURNAND (1976, Abb. 19, S. 102) aus dem gleichen Waldgebiet und deren Lokalisierung auf der Karte 1:5000 lässt erkennen, wie beide Aufnahmen teilweise von unmittelbar benachbarten Lokalitäten stammen; dies erklärt sich allein schon durch die bevorzugte Bindung an die Wege in dem steilen, schlecht begehbaren Gelände.

Dessen ungeachtet war es nur teilweise möglich, die Aufnahmen und die daraus abgeleiteten Gesellschaftseinheiten beider Autoren zur Deckung zu bringen. Eine Vereinigung beider Tabellen liess überraschenderweise das Fehlen etlicher Arten in den Aufnahmen der beiden Autoren erkennen, und, dies nicht ganz verständlicherweise, durchaus wechselseitig. Darüber hinaus täuschen die blockierenden Umrahmungen der einzelnen Artengruppen BURNANDs ("A"-"Z") eine Artenstaffelung vor, die bei vorurteilsfreier Betrachtung diese Artenblöcke einigermassen in sich zusammenfallen lässt:

Die Ursache dieser geringen Kongruenz zwischen den Aufnahmen beider Autoren dürfte vor allem in einem raschen Wechsel der Kleinstandorte liegen - dies nicht zuletzt durch die zahlreichen Schuttströme bedingt, so dass in unmittelbarer Nachbarschaft durchaus verschiedene Vergesellschaftungen möglich sind - und dies bei relativ geringer Differenzierung in den Artengarnituren der einzelnen Gesellschafteinheiten, und bei Fehlen wirklich kennzeichnenddifferenzierender Arten. Hiezu kommen sicher noch unterschiedliche Aufnahmegrössen und Aufnahmejahre, die beide bei BURNAND nicht angegeben werden. Darüber hinaus stammen etliche Aufnahmen WENDELBERGERs aus höheren Lagen des Waldbestandes, vor allem aus dessen Nord-Ecke.

4. Vorschläge für die wissenschaftliche Kontrolle des Reservates

4.1. Die Kontrollflächen

Im Wald wurden 11 Dauer-Probeflächen ausgeschieden*, sowie 2 Probeflächen in Trockenrasen (Ko), um eine allfällige Wiederbewaldung von sekundären Trockenrasen verfolgen zu können. Die Auswahl dieser Probeflächen erfolgte nach möglichster Eigenständigkeit und damit entsprechender Aussagekraft, aber unter Berücksichtigung ihrer Erreichbarkeit für künftige Untersuchungen. Sie wurden von Dr. Wirth in ihrer Lage im Gelände vermessen.

Die vielfach geringe Grösse dieser Probeflächen war durch die Forderung nach Homogenität der Bestände bedingt: inhomogene Aufnahmen sind für die Gesellschaftskennzeichnung wertlos.

^{*} Es sind dies die Aufnahmen (mit Geländebezeichnungen): 1(A), 9(C), 11(B), 13(E), 14(D), 17(L), 18(K1), 20(G), 21(M) und 22(I+H).

4.2. Profilstreifen und Bestandeskartierung

Gegenüber der abstrahierenden Fassung von Gesellschaftseinheiten und der gezielten Auswahl von Probeflächen soll die Bedeutung von Profilen und Kartierung nicht allzu sehr überschätzt werden - deren Erkenntniswert steht selten, jedenfalls nicht im gegenständlichen Fall, in gerechtfertigter Beziehung zum mühsamen Arbeitsaufwand! Darüber hinaus würde beides - Profillegung und vor allem eine Flächenkartierung - angesichts der schwer unterscheidenden (von einander nur geringfügig unterschiedenen Gesellschafteinheiten) reichlich schwierig sein.

Eine Erleichterung durch die Luftbildauswertung kann ohne Vorliegen entsprechender Unterlagen nicht beurteilt werden. Für eine dennoch allfällige Zielführung würde vorgeschlagen:

1. Ein Vertikalprofil im Westen des Gebietes, auf gefestigtem Substrat: vom Felskopf der La Forclaz längs des alten Weges bis zum

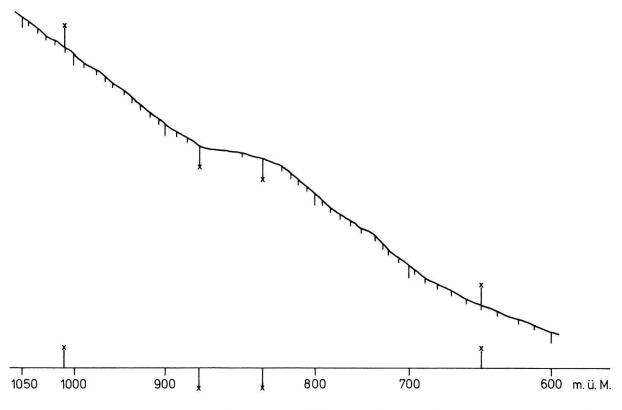


Abb. 2. Hangneigung des westlichen Profils, nach den Höhenschichtlinien auf der topographischen Landeskarte der Schweiz, 1:25000, Blatt 1325 (Sembrancher), von Franz Grünweis erstellt. Die Kreuze (x) markieren Wege.

Felskopf des Pré du Saut; über den Felskopf oder westlich daneben in der Rinne durch den Forêt de la Luy schräg westlich abwärts.

2. Ein analoges Vertikalprofil an der Ostabgrenzung des Reservates, längs der Schneise, durch Blockhalden hindurch.

Durch derartige Längsprofile könnte der kontinuierliche Wechsel in der Vegetation verschiedener Höhenlagen erfasst werden, während Querprofile noch weniger Aussagegehalt versprächen.

4.4. Die Forstabteilungen

Der Forsteinrichtungsplan von Forstinspektor Meyer aus dem Jahre 1933 enthält 2 Abteilungen:

- 1. Follatères Nr. 1, unterhalb des alten Weges
- 2. Follatères Nr. 2, oberhalb des alten Weges.

Westlich von 1 die Wälder der Gemeinde Dorénaz.

Daran anknüpfend kann eine neue Einteilung vorgeschlagen werden, die sich weitgehend nach den vorgegebenen Wegen ausrichtet - was sich angesichts des steilen Geländes anbietet, das abseits der Wege schwieriger begehbar ist.

Hiebei würden 6 Abteilungen vorgeschlagen werden, die weitgehend mit den unterschiedlichen Standortseinheiten (vgl. S. 123) übereinstimmen würden, nämlich (vgl. auch Abb. 3)

- Felsköpfe und Felshänge zwischen La Forclaz und La Forcletta, zwischen neuem und altem Serpentinenweg.
- 2. Oberste Lagen oberhalb des obersten Höhensteiges (von La Lorclaz NE), mit Six Riond und Six Crovo.
- 3. Liapay Vert zwischen diesem obersten Höhenweg und dem neuen Fahrweg.
- 4. Pierre du Goy, zwischen dem neuen und alten Fahrweg mit dem nördlichsten Teil von Les Planches.
- 5. Les Planches.
- 6. Forêt de la Luy.

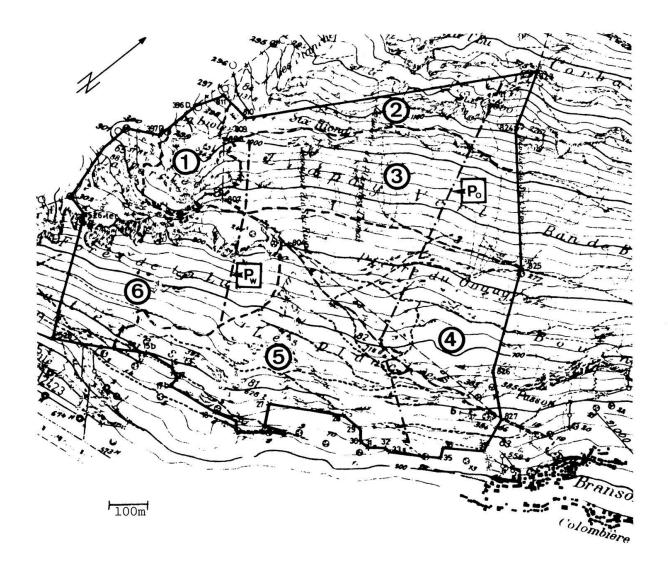


Abb. 3. Vorgeschlagene Reservatseinrichtung mit 6 Abteilungen und Profilstreifen (Pw + Po).

5. Bisherige Beeinträchtigungen und Schutz

Aus dem "Plan d'aménagement" (Einrichtungsplan) der Gemeindewälder von Fully aus dem Jahre 1933, erstellt von Forstinspektor Meyer, geht auch die bisherige Nutzung (jedenfalls vor 1933) hervor, die gleichzeitig einer Beeinträchtigung des Waldes gleichkommt: Kahlschlag, Gross- und Kleintierweide, Streunutzung.

Im Zuge des Kahlschlagbetriebes entstand durch den Hieb der Eichen während längerer Zeit ein dichter, undurchdringlicher Stockausschlagwald, ein

"Ban", mit überwiegendem Jungholz, bei kaum vertretenen mittleren Altersklassen und relativ wenig Altstämmen.

BURNAND (1976) weist nachdrücklich darauf hin, dass sich diese Wälder nach jahrhundertelanger menschlicher Beeinflussung nunmehr "in einer Phase der Regeneration" befänden, in derem Zuge es zu einer Auflichtung käme - was vor allem für die Bestände des frischeren Campanulo trachelii-Quercetum pubescentis gelte, wo in rascherer Regeneration das Ausdunkeln der Lichtarten zu erwarten wäre. (Dem steht allerdings entgegen, dass die dicht-struppigen Niederwälder bei Ueberführung in Hochwälder eher auflichten als verschatten würden!)

Die Beweidung war im Aufnahmejahr (1973) immer noch im Gange, mit Kühen im Mittelhang und Ziegen und Schafen bis hinauf und noch bis vor 15 Jahren; inzwischen wurde die Waldweide von Gesetzes wegen verboten.

Zu den vorgenannten wirtschaftlichen Eingriffen kommt aber eine Reihe weiterer Störungen und Beeinträchtigungen, so

- Brände durchaus möglich und wahrscheinlich, werden jedenfalls von BURNAND für die Gesamtheit der Walliser Wälder angegeben
- Anlage von Kastanien-Hainen, vor allem unmittelbar oberhalb der Rebgärten, wodurch jedenfalls die Fläche des Hochwaldes vermindert wurde
- Eine Schneise an der Ostgrenze des Reservates
- Eine elektrische Leitung mitten durch den Waldhang
- Eine neue Weganlage für die Alpbewirtschaftung
- Reste von Pferchen, Brunnen, halbverwachsenen Terrassen im Mittelhang
- Feuerstellen in und bei der Aufnahme 1.

Als künftige Nutzung wurden in dem genannten Einrichtungswerk vorgeschlagen:

- Beschränkung des Einschlages auf Säuberungshieb
- Allmähliche Umwandlung des bisherigen Niederwaldes in Hochwald
- (Unter-) Pflanzung von Lärche und Fichte (?!)
- Geregelte Streurechung
- Geregelter Weidebetrieb.

Als eines der letzten Flaumeichen-Waldgebiete, die den Rebbergen noch

nicht zum Opfer gefallen sind und die in ihrer Gesamtheit schon als Restwälder angesprochen werden können, verdiente dieser immer noch zusammenhängende Hangwald, als Waldschutzgebiet erhalten zu werden: Diesem Vorhaben soll ja die vorliegende Untersuchung des Bestandes dienen!

In diesem Sinne spricht sich auch BURNAND (1976, 116-117) mit eindrucksvollen Worten dafür aus, dass die Erhaltung dieser Wälder geradezu "eines der wichtigsten Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes im Wallis sein sollte". Unter den besonders wertvollen Flaumeichenbeständen des Wallis nennt er:

- Den Forêt de la Luy, als Waldreservat des Institutes für Waldbau der ETH Zürich bereits geschützt, und
- Den Ban de Brançon im weiteren Sinne, mit den grössten Flaumeichen und Opal-Ahornen des Wallis und vielleicht der ganzen Schweiz.

Zusammenfassung

Ueber Einladung des Institutes für Waldbau an der ETH Zürich wurden 1973 die Wälder des Reservates "Les Follatères" ob Fully im Unteren Wallis pflanzensoziologisch untersucht und hiebei 11 Dauer-Kontrollflächen ausgeschieden. Es handelt sich bei diesem Wald um einen artenreichen, stark durchschichteten Flaumeichen-Traubeneichenwald vom Charakter des Campanula trachelii-Quercetum pubescentis Burnand 1976 (mit etlichen Untereinheiten) auf gewachsenem Steilhang und über Blockhalden in allgemeiner SE-Exposition im Regenschatten der Follatères nördlich von Martigny. Im gesamtschweizerischen Vergleich steht dieser Wald dem Arabidi turriti-Quercetum pubescentis bei ELLENBERG und KLÖTZLI (1972) nahe. Als eines der letzten Flaumeichen-Restwälder des Wallis verdient dieser Wald den Status eines Waldreservates im vollen Masse.

Summary

The Institute of Silviculture of the Federal Institute of Technology in Zurich asked for a study of the protected woods "Les Follatères" near Fully in the Lower Wallis. In 1973 these woods were studied according to plant sociology and 11 permanent control areas were selected. With a wide variety of species this wood is a Pubescent-Durmast-Oakwood characteristic of Campanula trachelii-Quercetum pubescentis Burnand 1976 (with a few subspecies) on a steep slope and on declivities generally exposed to the south-east in the rain shadow of the Follatères north of Martigny. This wood, compared with the othersthroughout Switzerland, is similar to the Arabidi turriti-Quercetum pubescentis at ELLENBERG and KLÖTZLI (1972). As one of the last relict-

Pubescent-Oakwoods of the Wallis this wood fully deserves the status of a wood preserve.

Literatur

- BECHERER, A., 1956: Florae Vallesiacae Supplementum. Denkschr. Schweiz. Natf. Ges. 81, 556 S.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1961: Die inneralpine Trockenvegetation. Fischer Verlag, Stuttgart, 273 S.
- und RICHARD, R., 1949: Groupements végétaux et sols du bassin de Sierre. Bull. Murith., 66, 106-134.
- BURNAND, J., 1970: Vergleich von Waldgesellschaften im Gebiet der Bergsturzhügel von Siders. Diplomarbeit Geobot. Inst. ETH, Zürich, (unveröff.) 52 S.
- 1976: Quercus pubescens-Wälder und ihre ökologischen Grenzen im Wallis (Zentralalpen). Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 59, 138 S. + Tabelle.
- EHRENDORFER F., 1973: Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas. (2. erw. Aufl.) Fischer Verlag, Stuttgart, 318 S.
- ELLENBERG, H. und KLÖTZLI F., 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 48, 589-930.
- FREY, H., 1934: Die Walliser Felsensteppe. Diss. Univ. Zürich, 218 S.
- GAMS, H., 1927: Von den Follatères zur Dent de Morcles. Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz. 15, 760 S.
- HESS, H.E., LANDOLT, E. und HIRZEL, R., 1967-1972: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. 3 Bde. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart.
- JACCARD, H., 1895: Catalogue de la flore valaisanne. Neue Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 34, 56+472 S.
- KELLER, W., 1975: Waldgesellschaften im Reservat Gräte. Mitt. Natf. Ges. Schaffhausen 30, 17 S. + Tabellen.

Adresse des Autors: Prof. Dr. G. WENDELBERGER
Lehrkanzel für Pflanzensoziologie und
Vegetationskunde an der Universität Wien
Währingerstrasse 17

A-1090 Wien

zu WENDELBERGER, G., 1979, aus Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung

x in den Aufnahmen wertreten CebelZaufbeza dimasorium gegen gegen ki in den Aufnahmen werd gegen (242x-ma 89; (4,17),424m maxim morktam (17), 4242m maxim morktam (18), 1424 maxim morktam (18),	Krauti Ser Pfi nezes Krauti Ser Pfi nezes belová, nezázkan chelová, nezázkan kaptekisim dalatelmenégium Asptekisim dalatelmenégium Asptekisim dalatelmenégium Asptekisim dalatelmenégium Friedrich selévisim solgiatelmenégium Friedrich solgiatelmené	5-2 Quercus pictures pubbacents x sontan arta Acen picturoides Acen acental Dania picturoides Acen acental Dania picturoides Acen acental Dania picturoides Acental picturoides Acental Ace	Confidas antidadas Sorbias antida Lonicion sylexicum Meco Partamodela Reco Partamodela Reco Partamodela Reco Partamodela Reco Partamodela Contacion ana Coman ana Litta pidaspipata Litta pidaspipata Litta pidaspipata Litta pidaspipata Litta pidaspipata Litta pidaspipata Litta pidaspitata Litta Litta pidaspitata Litta	E chategou menigoria E chategou socialista Roha sp.	ricketas leikajujukas ricketas jarkajujukas ricketas parkajujukas ricketas arus ricketas ricketas arus ricketas ri	B ₁ Quercus permaea Sp. pubescens x
Chaenophyllus co yyllos (22,24). Cothus co yyllos (22,24). Co Festica diritta na communia (5). Festica ovina go pon (11). Medenti pon (13). Medenti Platanthova da Plata glomenata ag gris glomenata ag gris glomenata ag gra (23). Centaune ichenden Aufnahme ichenden Aufnahme ichenden Aufnahme chenden Aufnahme				+ + + +++0	+ 4	NX
tem	2 +- ++++ + + + + + + + + + + + + + + +	** *** ** *** **	++++		ω ++	
(10 m) 17 m	ω	+ + + ++++	+ 3 N ++++W		7 + ++>+	ω
thus chin	*		++ ++ ++ ++	*	+ 4 +	-
, 14 anii nenia nass nass nass nass nass nass nass n	+ +++++ + +++ +++++	+++++ ++ ++ ++		+	+ 2+	N
99. al (a.	+++++	+ + + +	+ 3 + 1		_	Un Un
Cys. (1) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	0 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	+ 3 3 + + 3+-+++ +			+++ 7 -+ +	ω
23,25 23,25 23,25 23,25 23,25 23,25 23,25 23,25	0 + 1+ +++ +++ ++++++++++++++++++++++++	+ + + ++++ ++ +	+ +++++++++++	4	- ++ +	Un Un
10 cc	+ +++-+ 2 ++ ++ ++ ++ ++		++++ + ++		+ +	un un
1 32 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2	++3 + +++++++ - +++N 3+3++- +++	++ +++ +++++	+++ +++ ++ →+ ω			+ ω
State of the state	3++++ 3+ + + 1 2 +			+	+ '+ +	4 ×
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	3 ++ ++ + + +++++ + +++3++\omega	+ + + ++++++ + +		7 + N + + + +	++ -+-	4 .
* # # # # # # # # # # # # # # # # # # #	3 3 + +++ + 3 ++++++ +++++ ω	+ + + +	g++ + +++++ ++ +++	+ + 01	++ ++-	ω
1 (of the 199	5 +++++++ + + + + ++++++ 5+++ -++ +=	++ +3+ + + +	+ ω++		+	- 45
TELES 23 AND A TELES	7 + +++++ + + + + + + + + + + + + + + +	+++++++ +	ω +-+ + +++		+ 10 +	. ⊗ ω
160 1868391 11	7 + 3 +3- ++++ + 7 ++++ +++ ++- 15		+ ++ -++++-		+ 10	a Un
day to the control of	2 +	++ +++ + + +	+ *+++ ++- ++	+	+	+ m +
(19,2 (19,2 (19,2 um un Hepat natum nova n offi valle valle trex m trex m	0 ++ + + + 7 0 ++ + + + + + + + + + + +	+ + +++++ +	++-+++ +N+ +	+	+ +	- Un
100 m	20 +++++7 ++++ + + + + + +++++++++++++++	+ +++ +++ + + +	+ +++++w-++++	+	_	- On
S acade Coacado	2 ++++++++ 2 ++ + + + + + 3+ - +++++++ 2+	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + ++++00+ + -	+ +	3 +	- On
9 6 3 A 2 E 3 E 3 E 6 E	3 + + ++++ +++ ++++ +++++++++++++++++	+ +++++ + +	+- ++ 22		- +	- ω
50 (244)	2 + ++++ = +	+ '++++ ++ + + + + + + + + + + + + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+	+ + + + +	4
Bry Ony (1)	+ N + + W 7 + + + + 7 + + + + + 7		+ 3 ++ +	+	+	- 5
the about 11, and the about 11	25 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	++ ++ +	•		on +	
(11,22) um agg. um agg. lopterii) letiam eriam um eria um eri	55 ++ ++ + + + + + + + + + + + + + + +	1, 1, 1, 1		1.	on ++	.
# E E E E E E E	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *				o +	

Aufnahme -Nu			1	2	3	4	5	6	7	8		10	11	12	13		15	16	17	18	19				23 24
Nr. der Geländeaufnahme		Α	9	8	4	2	7	6	1	С	11	В	12	E	D	13	10	L	Κı	14	G	М	Н	5 5	
Nr. der Gesellschafts- einheit		I		I	IIIa		IIIb		IIIc		IV		V							VI					
Exposition		0	NNW	NN	E		NE		NNE		NN	NNE		NE		NNE				N	INE N	INE	N	N	IW NE
Neigung Aufnahmegrös	sen	o m2	10	15 100	30 250	15 100	30 50	20 100	20 30	30 100	20	10 90	10	10 100	15	25	25	25 100	20	35	30 150	20	- 5	15	15 50
Deckung	B ₁ B ₂	% %	90	20 100	40 70	80	95	95	80	80	95	95	95	90	100	100	80	80	100	100	95	95	90	90	70 95
	S ₁ S ₂	%	5-10 5			80 5	40 5	10		20	30	10	50	50	20	20	100	60	80	80	60	70	30	60	80 5
	K	%	80-100	20	40	50	15	40	30	80	60	40	40	30	30	60	60	85	60	30	70	100	20	90	60 80
Wuchshöhe	В	m	6-8	12 - 15	12 - 15		8	8 - 10	6 - 7	6 - 8		10 - 12	8 - 10	8	8 - 10	7	6 - 7	6 - 8	8 - 10	8		12			4- 10- 6 12
	B ₂	m	6-8	5 -																		0			
	s ₁	m	0,8-2		1- 1,5	1,5	(2 -) 5	1 (-3)		1- 4		1,5 - 2	2 -	1,5 -3	1- 2	0,6 -1		1- 3	1- 3<	2 - 3		1-2 (-5)	0,8 -4		1- 1- 2 2
	s ₂	cm	<50			60	<100	10- 50	2000	2- 10			50												20 - 40
	K	cm	5-30		5- 10	10- 20	20	10- 50		10- 20	10- 30		10- 30		5- 25	10- 40	10- 40				10- 60	10 - 25	15- 30	10.00	20-20- 30 40
Durchmesser	^B 1	cm	15-30	60	30	35		35	10	10- 50	10- 35		T	35	20 - 30	5- 30		15 - 20	10 - 20	15- 50<		20- 25	30 - 35		20- 30
	B ₂	cm		2- 12										10	5										

Die Aufnahmen stammen von folgenden Lokalitäten:

- 1 Felskopf auf La Forclaz (unterhalb von La Biole), 1010 m. 22.5.1973
- 2 Felskopf im Ban de Brançon, bereits ausserhalb des Reservates, 945 m. 19.5.1973
- 3 Auf dem obersten Höhensteig, beim Delavoir du Six Greve, östlich des Chapeau Vert im Ban de Brançon, bereits ausserhalb des Reservates, 990 m. 19.5.1973.
- 4 Im obersten Höhensteig, bereits ausserhalb des Reservates, im oberen Teil von Le Louinon (also im unteren Teil des Ban de Brançon), oberhalb von La Columbière, 800 m. 18.5.1973.
- 5 Auf dem obersten Höhensteig, östlich von La Biolette, etwas östlich von Six Riond, oberhalb des Chapeau Vert, zwischen anstehendem Fels, 1000 m. 18.5.1973
- Auf dem obersten Höhensteig, unmittelbar östlich des Delavoir des Planches Thomas, bzw. der nachfolgenden Aufnahme, 1090 m. 19.5.1973.
- 7 Auf dem obersten Höhensteig, unmittelbar östlich des Delavoir des Planches Thomas, Felsriegel unweit südwestlich der Reservatsgrenze, oberhalb (nördlich) des Chapeau Vert, 1070 m. 19.5.1973.
- 8 Auf dem obersten Höhensteig, östlich von La Biolette, etwas östlich von Six Riond, oberhalb des Chapeau Vert, zwischen anstehendem Fels, etwa 1050 m. 18.5.1973.
- 9 Oberhalb des oberen neuen Weges, knapp westlich der elektrischen Leitung, 850 m. 22.5.1973.
- 10 Forêt de la Luy, am untersten Auslauf des Delavoir du Six Riond, 810 m. 21.5.1973.
- 11 Oberhalb des oberen neuen Weges, etwa 25 m unterhalb der Kreuzung mit dem alten Weg, 860 m. 22.5.1973.
- 12 Forêt de la Luy, am untersten seitlichen Auslauf des Delavoir du Six Riond, unterhalb der Aufnahme 10 anschliessend, 805 m, 21.5.1973
- 13 Oberhalb des oberen neuen Weges, etwa 110 m westlich der Reservatsgrenze, 840 m. 22.5.1973
- 14 Unterhalb des oberen neuen Weges, etwa 120 m östlich der elektrischen Leitung, 835 m. 22.5.1973
- 15 Forêt de la Luy, in dessen östlichem Teil (westlich unterhalb der Aufnahme 22), tiefgründige Rinne, 690 m. 21.5.1973
- 16 Am alten Fahrweg in den (östlich der) Les Planches, 650 m. 21.5.1973
- 17 Im unteren Forêt de la Luy, 650 m. 24.5.1973
- 18 Im unteren Forêt de la Luy, 620 m. 24.5.1973
- 19 Forêt de la Luy, in dessen mittlerem, westlich gelegenen Teil, 690 m. 21.5.1973
- 20 Im nördlichen Forêt de la Luy, gegen den alten Weg zu, 775 m. 22.5.1973
- 21 Im Plan du Coréfor, 710 m. 24.5.1973
- 22 Im östlichen Forêt de la Luy, oberhalb von kleinen Felsabbrüchen, unterhalb der Aufnahme 20, 710 m. 22.5.1973
- 23 Unterhalb des Forêt de la Luy, unmittelbar oberhalb der Weingärten, 510 m. 24.5.1973
- 24 Im obersten Schuttkegel des Bochat de la Forêt, oberhalb von La Forêt, 670 m. 18.5.1973
- 25 Oestlich von La Forcletta, an der Kreuzung zwischen altem und neuem Fahrweg, nördlich der Pré du Saut, 860 m. 18.5.1973