

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

Autor(en): **Wendelberger, Gustav**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **46 (1978)**

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-377697>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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
 5. 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 hierbei 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.

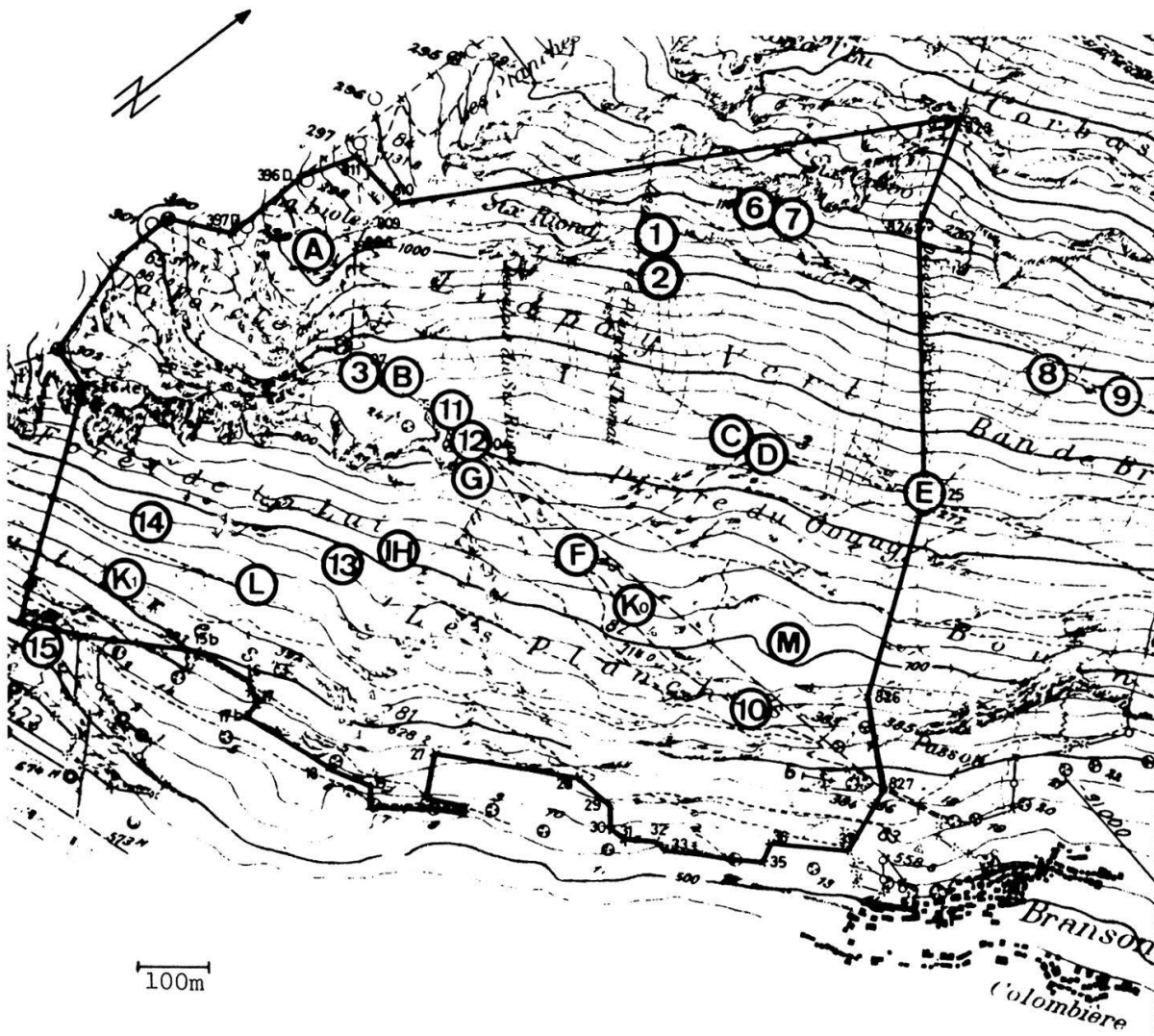


Abb. 1. Umgrenzung des Reservates mit den Nummern der Geländeaufnahmen.
(Aufnahmen mit einer Buchstabenbezeichnung wurden als Dauerflächen
ausgeschieden).

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
Jahresmittel der Temperatur	:	9,1° C
Julimittel der Temperatur	:	18,5° C
Januarmittel der Temperatur	:	-0.9° C
Temperaturdifferenz Juli/Januar:	:	19.4° C

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 Jahresniederschläge
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 Rhône-tal 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 $189,5 \text{ kcal/cm}^2$ bei 475 m Höhe und $186,9 \text{ kcal/cm}^2$ bei 500 m Höhe. Sie liegt damit erheblich über den begrenzenden Minimalwerten der Flaumeichenbestände: etwa 120 kcal/cm^2 bei 500 m Höhe und 155 kcal/cm^2 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 selbst sind von Moosen überzogen. Der Blockgrösse nach weisen die Aufnahmen 5 und 6 noch (mit 10 und 50 cm \emptyset) kleinere Blöcke auf, gegenüber sonst allgemein (mit 50 und 100 cm \emptyset 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 Forst-abteilungen.

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 Cajoux 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 begehbbare 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 Cajoux, 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 Gesellschaftseinheiten (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 ausgegliedert werden konnten. Hierbei 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) m².

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 Borke 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	<i>Ononidi-Pinetum silvestris</i>
			Oberste Felsabstürze mit Six Rioud und Six Crovo	1050 m	Subvar. von <i>Tilia platyphyllos</i> und Fazies von <i>Carex humilis</i> (IIIa+b)
				950 m	<i>Acer platanoides</i> -Wald und <i>Acer opalus</i> -Wald (II)
Mittlere	Blockströme	im verflachten Hang	Blöckströme von Liapay Vert	850-800 m	Var. von <i>Mycelis muralis</i> (IV) Ausbildung mit <i>Campanula persicifolia</i> (IIIc)
Untere	Verflachter	Mittelhang, im Uebergang zum Unterhang	Ausklingender Hangwald mit kleinräumigen Verebnungen auf tiefgründigem Boden	700 m	Var. von <i>Crataegus monogyna</i> (VI)
			Flachgründiger Boden, vielfach schon stabilisierte und feinerdereiche Blockhalden-Ausläufer oder zwischen Felsköpfen gelegen, im Forêt de la Luy	690-620 m	Var. von <i>Polygonum dumetorum</i> (V)
			In der Kurve von Pierre du Goy und Plan du Coréfur		In Var. von <i>Polygonum dumetorum</i> und Var. von <i>Crataegus monogyna</i> (V+VI) enthalten
	Unterhalb des Waldes, mit Rebkulturen	Hangfuss	Trockenrasenhänge um anstehende Felsköpfe und mit einzelnen Waldresten in Les Planches		

Es ist diese Durchschichtung sicherlich mit eine Folge des einstigen Niederwaldbetriebes, 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. Hierbei 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:

B1 : 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 B1 allgemein Werte von 80 - 100 %, S1 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 platanooides-Wald (IIa)

Acer opalus-Wald (IIb)

Subass. von *Quercus petraea* (III-IV) = Subass. von *Brachypodium silvaticum* Burn.

Var. von *Tilia platyphyllos* Burn. (III)

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°).

Struktur: Eine reine Föhrenwaldsteppe mit *Pinus silvestris* (ohne 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 Mooschicht zahlreiche Moose und Flechten, die auf den Fels übergehen und in der vorliegenden Aufnahme nicht erfasst wurden.

Einstufung: Gegenüber den Flaumeichenwäldern durchaus eigenständig, wengleich 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 identifiziert 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 Zurücktreteten 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 Falllinie hintereinander gereiht und schuttstauend, die Halde befestigend.

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

und ausgezeichnet durch das Fehlen der gleichen Gehölze und allgemein verbreiteter Arten wie im vorhergehenden Bestand (möglicherweise infolge der Dominanz von *Acer opalus* in B1).

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 Deckungswerten 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 eingeschlossenenGenintgressionen von *Quercus petraea*" (BURNAND 1976, S. 137).

Var. von *Tilia platyphyllos* (III)

(Aufnahmen 4-11)

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

Subvar. von *Tilia platyphyllos* (IIIa)

(Aufnahmen 4-6)

Lage: Im Bereich der obersten Felsabstürze, mit dem Six Riond und 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 Ø) 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 filix-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)

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

Standort: Tiefgründig.

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

Mit der Var. von *Mycelis muralis* (IV) verbunden durch teilweise geradezu faziellm 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 ocyroides*.

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 trocken- und 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 turrita*, *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.

Struktur: 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*.

Einstufung: Unzweifelhaft zur Var. von *Mycelis muralis* (VI) gehörig, wengleich noch Beziehungen zur Var. von *Tilia 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". Sl 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 schlängeligen Wuchs der Eichen, stark aufgelichtet.

AUFNAHME 20

Standort: Eben.

Struktur: Eichenwald - Schlusstadium, 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 Felsblöcken.

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 geringerer 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 Ø, deren unterer 70 cm Ø 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 feinerdreichem, 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 *Quercus-Lithospermetum* (BRAUN-BLANQUET 1932) (z.T., vgl. aber hierzu 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 Flaumeneichenwald 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 platyphyllos*-*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 Gesellschaftseinheiten, und bei Fehlen wirklich kennzeichnend-differenzierender Arten. Hiezu kommen sicher noch unterschiedliche Aufnahme-grössen 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 möglicher 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 Gesellschaftseinheiten) 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

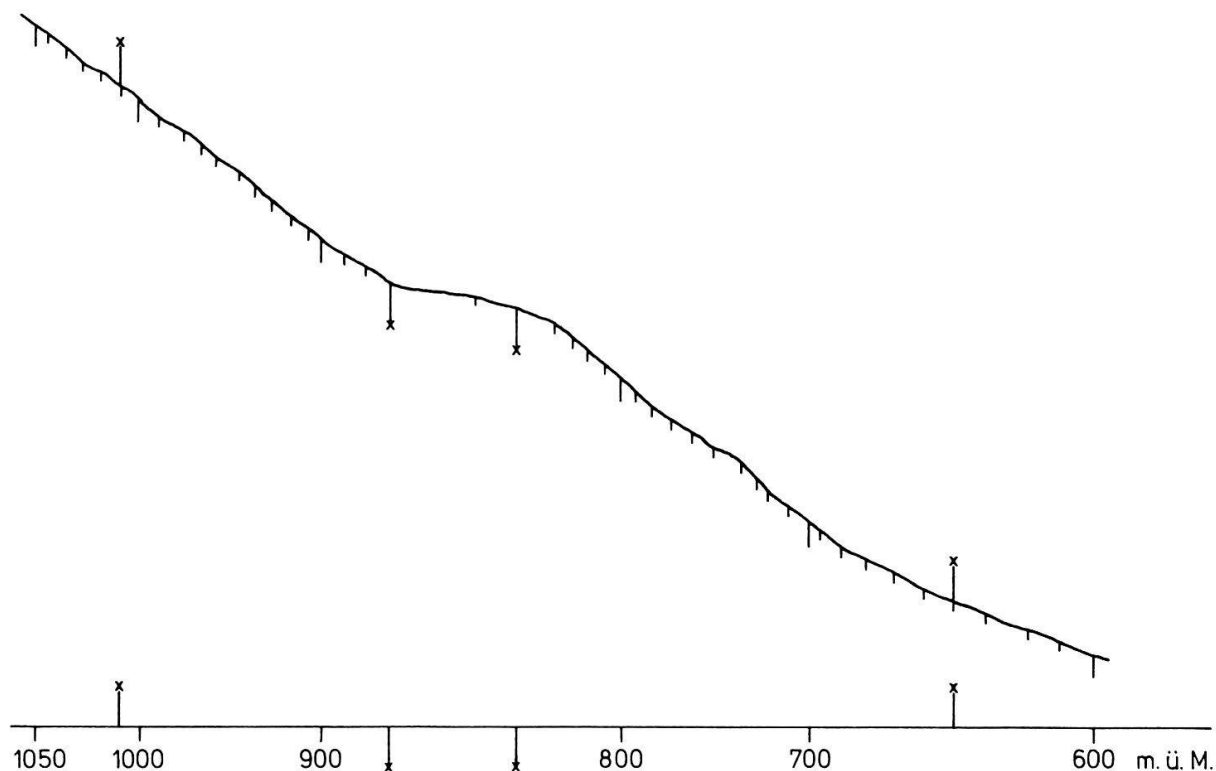


Abb. 2. Hangneigung des westlichen Profils, nach den Höhenschichtlinien auf der topographischen Landeskarte der Schweiz, 1:25000, Blatt 1325 (Sembrancher), von Franz Grünweis erstellt. Die Kreuze (x) markieren Wege.

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 versprechen.

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)

1. Felsköpfe und Felshänge zwischen La Forclaz und La Forcletta, zwischen neuem und altem Serpentinweg.
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.

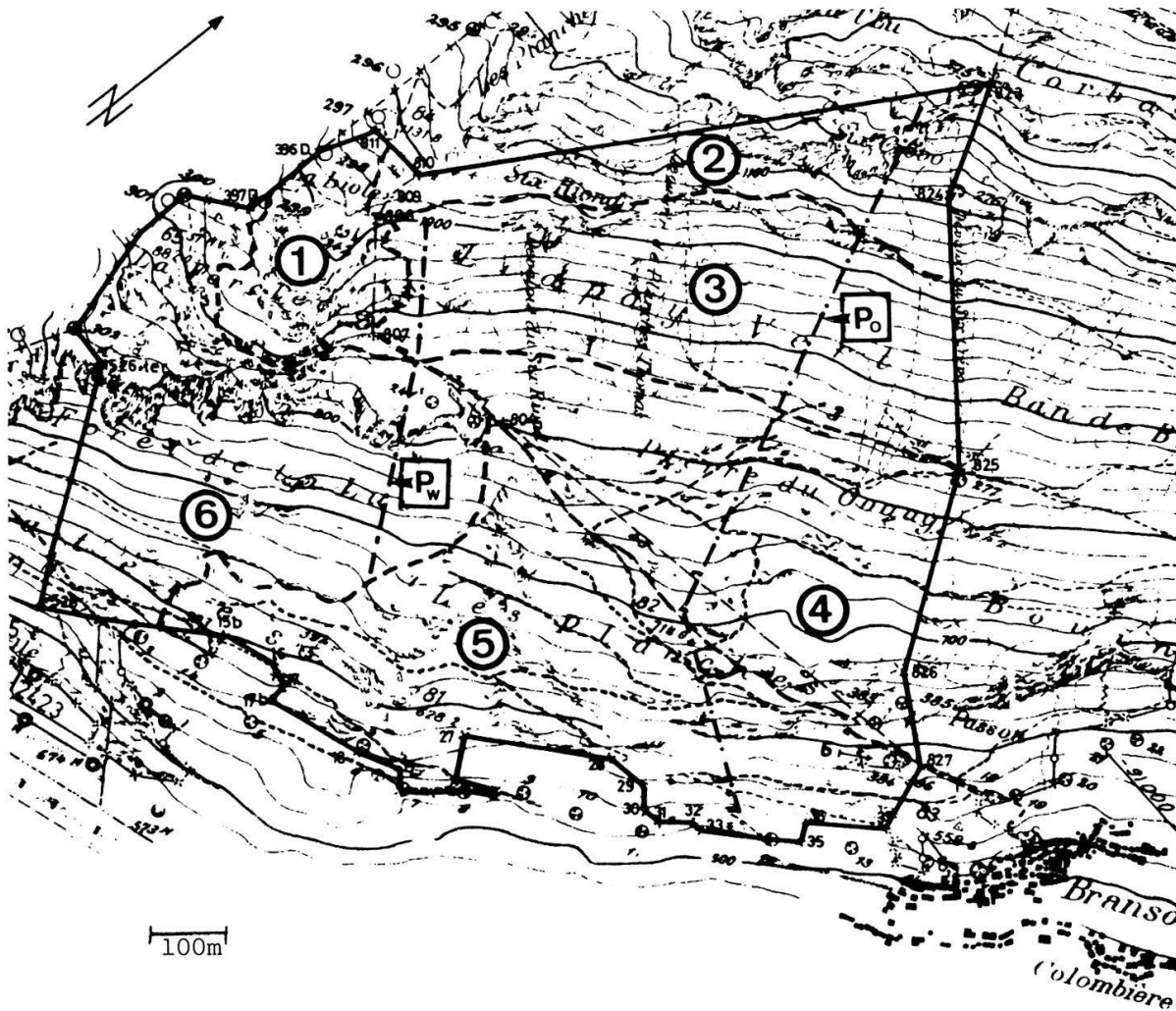


Abb. 3. Vorgeschlagene Reservatseinrichtung mit 6 Abteilungen und Profilstreifen (Pw + Po).

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 deren 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 Rebärten, 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 l.

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 (?!)
- Geregelter Streureichung
- 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 other throughout 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 Bergsturz-
hügel 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. Landes-
aufn. Schweiz. 15, 760 S.
- HESS, H.E., LANDOLT, E. und HIRZEL, R., 1967-1972: Flora der Schweiz und an-
grenzender 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 W i e n

Матрица	Стадия развития																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28. Биологические ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

28. Биологические ресурсы. Эксплуатация ресурсов биологических ресурсов в различных стадиях развития. В таблице представлены данные о состоянии биологических ресурсов в различных стадиях развития. В таблице представлены данные о состоянии биологических ресурсов в различных стадиях развития. В таблице представлены данные о состоянии биологических ресурсов в различных стадиях развития.

Tabelle 2. Geographische, ökologische und physiognomische Angaben zu Tabelle 1.

zu WENDELBERGER, G., 1979, aus
Ber.Geobot.Inst.ETH,Stiftung
Rübel, 46.

Aufnahme -Nummer		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Nr. der Geländeaufnahme		A	9	8	4	2	7	6	1	C	11	B	12	E	D	13	10	L	K ₁	14	G	M	H	15	5	
Nr. der Gesellschafts- einheit		I	II		IIIa			IIIb		IIIc		IV		V					VI							
Exposition	o	NNW	NNE		NE			NNE		NNE		NE		NNE					NNE	NNE	N	NNW	NE			
Neigung	o	10	15	30	15	30	20	20	30	20	10	10	10	15	25	25	25	20	35	30	20	-5			15	
Aufnahmegrößen	m ²		100	250	100	50	100	30	100	90		100		100					150			150				
Deckung	B ₁	%	90	20	40	80	95	95	80	80	95	95	95	90	100	100	80	80	100	100	95	95	90	90	70	95
	B ₂	%		100	70																					
	S ₁	%	5-10			80	40	10		20	30	10	50	50	20	20	100	60	80	80	60	70	30	60	80	5
	S ₂	%	5			5	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	B ₁	m	6-8	12-	12-	8	8-	6-	6-	10-	8-	8	8-	7	6-	6-	8-	8		12			4-	10-		
	B ₂	m	6-8	5-																						
	S ₁	m	0,8-2	1-	1,5	(2-)	1	1-	1,5	2-	1,5	1-	0,6	3-	1-	1-	2-	1-	1-2	0,8	1-	1-	1-	1-		
	S ₂	cm	<50			60	<100	10-	40	2-			50												20-	
	K	cm	5-30	5-	10-	20	10-	40	10-	10-	10-	10-	5-	10-	10-	10-	10-	10-	10-	10-	10-	10-	15-	10-	20-	
Durchmesser	B ₁	cm	15-30	60	30	35		35	10	10-	10-	30-	5-	35	20-	5-	20	15-	10-	15-	15-	20-	30-	10-	20-	
	B ₂	cm		2-									10	5												

Die Aufnahmen stammen von folgenden Lokalitäten:

- 1 - Felskopf auf La Forclaz (unterhalb von La Biolle), 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
6. 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 - Östlich von La Forcletta, an der Kreuzung zwischen altem und neuem Fahrweg, nördlich der Prê du Saut, 860 m. 18.5.1973