

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 118 (1967)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Die Soziologie der Urwälder Scatlé und Derborence  
**Autor:** Hartl, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-764317>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

## Die Soziologie der Urwälder Scatlé und Derborence

Von H. Hartl, Klagenfurt

Oxf. 182

Im Sommer 1966 hatte ich Gelegenheit, im Auftrage von Prof. Dr. H. Leibundgut, zwei Urwaldreservate, einen Fichten-Urwald in Graubünden und einen Tannen-Urwald im Wallis, pflanzensoziologisch zu untersuchen. Für die Ermöglichung dieser Arbeiten sei an dieser Stelle Herrn Professor Leibundgut auf das herzlichste gedankt.

Die Bestimmung der großen Zahl der Moose nahm bereitwillig Herr Sekundarlehrer Huldreich Albrecht auf sich.

Bei der Schaffung von Waldreservaten stand früher vor allem der Naturschutzgedanke im Vordergrund, heute sind es schon mehr waldkundliche Gesichtspunkte, indem auf die Erforschung des Waldes als kompliziertes dynamisches Beziehungsgefüge Gewicht gelegt wird. Urwaldreservate dienen der Allgemeinheit als Anschauungs-, der Wissenschaft als willkommene und notwendige Forschungsobjekte.

### Das Urwaldreservat «Scatlé», Gemeinde Breil/Brigels, Graubünden

Nach Meinung von Prof. Dr. H. Leibundgut handelt es sich um einen der schönsten Fichtenurwälder des gesamten europäischen Alpengebietes; es soll das älteste Reservat dieser Art in der Schweiz sein. Auf einem steilen, von Felsbändern durchzogenen E-NE-Hang in der Val Frisal nördlich von Breil/Brigels (Kanton Graubünden) liegt es auf einer Höhe von etwa 1520 bis 1800 m ü. M. Das rund 8 ha umfassende eigentliche Waldreservat ist auf drei Seiten von Wald und im Süden von einem schwer zugänglichen Lawinenzug umgeben, so daß die äußeren Einflüsse durch diese Pufferzone verhältnismäßig gut abgefangen wurden.

In diesem Fichtenurwald wurden 28 pflanzensoziologische Aufnahmen gemacht. Die tabellarische Ausarbeitung ergab, daß es sich bei diesem Wald um ein *Piceetum subalpinum myrtilletosum* (heidelbeerreicher subalpiner Fichtenwald) handelt, die Klimaxgesellschaft der unteren Subalpinstufe (1500–1900 m).

### Systematische Stellung

Die Gesellschaft gehört dem Verband des *Vaccinio-Piceion Br.-Bl.* 1939 an und hat örtlichen Kontakt mit dem *Rhododendro-Vaccinietum extrasilvaticum* und dem *Alnetum viridis*.

### Muttergestein, Boden, Geländegestalt

Über Grobblockgeröll (aus *Verrucano*) größerer Dimension lagert eine mehr oder weniger dünne Rohhumusschicht; im oberen Teil des Reservates bildet statt dieser eine leicht lehmige Feinerde die Unterlage. Genauere Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

### Floristische Beschreibung

**Baumschicht:** Die Baumschicht ist lückig (mehr oder weniger offen) und wird allein von der Fichte (*Picea excelsa*) bestritten. (Diese ist in der Tabelle nicht ausgewiesen.) Der Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*) wächst gelegentlich knapp in die Baumschicht hinein.

**Strauchschicht:** Die Strauchschicht deckt 0 bis 10 Prozent der Fläche. Stete Begleiter sind *Sorbus aucuparia*, *Lonicera nigra* im unteren Teil, *Lonicera coerulea* mehr im oberen Teil des Reservates. Vereinzelt treten noch *Rubus idaeus*, *Rosa pendulina*, *Ribes alpinum*, *Alnus viridis* und ab 1800 m auch *Rhödodendron ferrugineum* auf.

**Krautschicht:** Mittlerer Deckungswert 85 Prozent. Die Physiognomie des Bestandes bestimmen Farne (vor allem *Dryopteris austriaca* ssp. *dilatata*), Heidelbeere und Reitgras (*Calamagrostis villosa*). Als Halbschattengras nimmt das Wollige Reitgras vor allem die Umrandung der Fichten ein, während die lichtereren Stellen auf Rohhumus die Heidelbeere besiedelt (dies zeigt längere Schneebedeckung an).

Hochstete Begleiter sind ferner: *Rubus saxatilis*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *Deschampsia flexuosa* und *Peucedanum Ostruthium*.

Je dichter der Fichtenbestand, desto stärker ist die Verarmung in der Krautschicht; diese dunklen, von Nadelstreu bedeckten Flecken besiedelt der Sauerklee (*Oxalis acetosella*).

**Mooschicht:** Mengenmäßig bedeutend ist das Auftreten von *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium Schreberi*, *Ptilium crista-castrensis* und *Plagiochila asplenoides*. Im Schatten dominiert vor allem *Mnium spinulosum*.

Die Aufnahmen 26, 27, 28 zeigen Anklänge zu einer nitratreichen Hochstaudenflur. (Diese Flächen werden bei der waldbaulichen Urwaldkartierung als Blößen ausgeschieden.)

### Phasenzuordnung

**Offene Optimalphase:** Entspricht der moosreichen Variante (vgl. Aufnahmen Nr. 6–12) mit viel Heidelbeere, aber wenig an Reitgras und an Farnen; bei den Moosen sei das dominierende Auftreten von *Hylocomium splendens*, *Pleurozium Schreberi* und *Ptilium crista-castrensis* erwähnt.

**Geschlossene Optimalphase (beginnende Altersphase):** Gekennzeichnet durch eine Verarmung in der Krautschicht infolge Lichtmangels (vgl. Aufnahmen Nr. 17–25). Von den Kräutern sind *Oxalis acetosella*, von den

Moosen *Mnium spinulosum* die einzigen nennenswerten Vertreter. Bei genauer Durchsicht der Tabelle fällt auf, daß *Oxalis acetosella* (Sauerklee) allmählich zunimmt, während *Hylocomium splendens* reziprok abnimmt.

*Arten, welche zweimal notiert wurden, ergänzend zur Tabelle Scatlé:*

*Hylocomium umbratum* (3:11, 11:+); *Brachythecium rutabulum* (13:r, 18:r); *Hypnum cupressiforme* (3:+, 11:+); *Peltigera aphthosa* (3:r, 11:r); *Poa nemoralis* (3:+, 20:r); *Sambucus racemosa* (3:r, 1:r); *Rhytidium rugosum* (3:+, 20:r); *Athyrium alpestre* (8:+, 14:r); *Rubus idaeus* (2:r, 28:r); *Epilobium montanum* (2:+, 5:r); *Dryopteris Phegopteris* (2:r, 8:+); *Valeriana trypteris* (4:r, 1:r); *Rumex arifolius* (5:r, 27:r).

*Arten, welche nur einmal notiert wurden:*

*Pogonatum aloides* (3:+); *Tortella tortuosa* (3:+); *Blechnum spicant* (3:r); *Prenanthes purpurea* (11:r); *Sphagnum acutifolium* (18:+); *Circaea alpina* (27:r); *Orthotrichum sp.* (11:r); *Rosa pendulina* (8:+); *Pyrola secunda* (16:r); *Achillea macrophylla* (28:+); *Lycopodium Selago* (27:r); *Viola biflora* (27:r); *Polystichum Lonchitis* (27:r); *Galeopsis tetrahit* (12:r); *Geranium silvaticum* (12:r); *Luzula silvatica* (20:r); *Heterocladium squarrosulum* (5:r); *Tritomaria quinquedentata* (5:r); *Georgia pellucida* (20:r); *Brachythecium salebrosum* (12:r); *Pohlia nutans* (4:r); *Polytrichum juniperinum* (3:r); *Cladonia rangiferina* (15:+); *Gentiana purpurea* (10:r).

#### Das Urwaldreservat Derborence, Wallis

Das Reservat Derborence konnte am 23. März 1956 geschaffen werden, nachdem die Bürgergemeinde Conthey dem Kanton Wallis 19 ha im Gebiet von l'Ecorcha für die Dauer von 50 Jahren für Forschungszwecke unentgeltlich zur Verfügung stellte. Schließlich konnte der Schweizerische Bund für Naturschutz am 26. April 1959 durch Ankauf eines Gebietes von 50 ha um Fr. 100 000.—, welches auch das ursprüngliche Waldreservat einschließt, dieses einzigartige Naturdenkmal dauernd sicherstellen.

Das Urwaldreservat Derborence liegt im Gebiet des historischen Felssturzes der Diablerets im Tal der Lizerne (Wallis). Er stockt am Fuße des Vérouet-Felsens auf einem Schutthang. Durch verschiedene Lawinenzüge scheint der Wald in einzelne Zonen unterteilt zu sein.

Pflanzensoziologisch gesehen handelt es sich bei diesem Tannen-Fichten-Mischwald um ein *Adenostylo-Abietetum*, dem Hochstauden-Tannenwald. Es ist dies nach Kuoch (1945) die Klimaxgesellschaft der unteren subalpinen Stufe der Voralpen und der Zwischenalpen.

*Gesellschaftsmerkmale:* Einem mehr oder weniger dichten Tannen-Fichten-Bestand (in der Tabelle nicht ausgewiesen) mit vereinzelt Lärchen (selten eingesprengt) steht eine gering entwickelte Strauchschicht, hauptsächlich aus Alpen-Geißblatt (*Lonicera alpigena*) und Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*) gegenüber. Am mächtigsten ist die Krautschicht entwickelt,

|                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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   |
| 1750                             | 1655 | 1625 | 1785 | 1835 | 1595 | 1810 | 1850 | 1860 | 1830 | 1585 | 1580 | 1705 | 1605 | 1650 | 1760 | 1650 | 1680 | 1770 | 1720 | 1700 | 1675 | 1580 | 1610 | 1770 | 1715 | 1900 | 1920 |
| SO                               | 0    | 0    | NO   | 0    | 0    | 0    | C    | 0    | 0    | ONO  | 0    | SO   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | ONO  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | OSO  |      |
| 40                               | 30   | 30   | 30   | 30   | 35   | 35   | 35   | 30   | 15   | 3    | 3    | 20   | 30   | 10   | 35   | 30   | 35   | 20   | 35   | 15   | 15   | 5    | 5    | 30   | 30   | 35   |      |
| 80                               | 95   | 85   | 90   | 75   | 45   | 100  | 45   | 100  | 95   | 85   | 100  | 80   | 90   | 100  | 40   | 40   | 30   | 25   | 100  | 25   | 50   | 60   | 30   | 10   | 90   | 95   |      |
| 100                              | 150  | 100  | 80   | 100  | 100  | 70   | 100  | 50   | 150  | 100  | 150  | 100  | 100  | 10   | 50   | 40   | 50   | 40   | 50   | 20   | 50   | 30   | 10   | 50   | 100  | 100  |      |
| Aufnahmefläche in m <sup>2</sup> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                                     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <i>Oxalis acetosella</i>            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Dryopteris austriaca</i> ;dilat. |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Dicranum scoparium</i>           | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Hylocomium splendens</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Hieracium murorum</i>            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Sorbus aucuparia</i>             |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Plagiochila asplenoides</i>      |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Polytrichum attenuatum</i>       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Rubus saxatilis</i>              |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Calamagrostis villosa</i>        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Vaccinium Myrtillus</i>          |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Eleocharis Schreberi</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Ptilium christa-castrensis</i>   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Vaccinium Vitis-idea</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Lonicera coerulesca</i>          |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Rhododendron ferrugineum</i>     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Lycopodium annotinum</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Peucedanum Ostruthium</i>        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Homogyne alpina</i>              |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Ribes alpinum</i>                |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Alnus viridis</i>                |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Ranunculus aconitifolius</i>     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Myosotis silvatica</i>           |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Dryopteris disjuncta</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Cicerbita alpina</i>             |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Polytrichum juniperinum</i>      |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Solidago Virga-aurea</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Stellaria nemorum</i>            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Polypodium vulgare</i>           |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Urtica spinulosa</i>             |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Usnea barbata</i>                |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Athyrium filix femina</i>        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Epilobium angustifolium</i>      |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Veratrum album</i>               |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Lonicera nigra</i>               |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Urtica dioica</i>                |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Adenostyles alliariae</i>        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Mnium punctatum</i>              |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Luzula Luzulina</i>              |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Majanthemum bifolium</i>         |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Saxifraga rotundifolia</i>       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabelle Urwald «Scatlé»

|  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|  | 12 | 23 | 33 | 22 | 23 | 33 | +2 | 12 |  |
|  | I  | I  | I  | I  | I  | I  | I  | I  |  |
|  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |  |
|  | 32 | 22 | 42 |    |    |    |    |    |  |
|  | +  | +  | +  |    |    |    |    |    |  |
|  | 11 | +  | +  |    |    |    |    |    |  |
|  | 12 | +  | +  |    |    |    |    |    |  |

die viele montane Hochstaudenelemente aufweist: *Adenostyles Alliariae*, *Prenanthes purpurea*, *Valeriana tripteris*, *Vaccinium Myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Veronica latifolia*, *Cicerbita alpina* prägen ihre Physiognomie. Die Moosschicht ist gering.

*Verbreitung:* Das Waldreservat befindet sich in N-NE-Lage, zwischen 1430 und 1650 m ü. M. Der Hang ist mit 30–45° geneigt.

*Niederschlagsmenge:* Wird von Mariétan mit etwa 1200 mm angegeben.

*Muttergestein und Boden:* Über Kalkunterlage (nach der geologischen Karte Flyschschiefer, weiter oben Kreidekalk) liegt feingekrümelte Braunerde von etwa pH 7 und darüber eine dicke Mullschicht von pH 5–6 (vor allem unter modernden Stämmen). Vgl. dazu Saxer, 1955.

*Phasenzuordnung:*

*Die Zerfallsphase*, aber auch die Verjüngungsphase des Urwaldes zeichnet sich durch eine üppige Hochstaudenflur aus, welche am ehesten dem eigentlichen Gesellschaftscharakter (*Adenostylo-Abietetum cicerbitetosum*: Lauf.-Nr. 6–13) entspricht.

*Die Optimalphase* (Lauf.-Nr. 1–5) weist sich durch eine starke Verarmung in der Strauch- und Krautschicht aus. Für diese sehr schattigen Stellen ist das Gezähnelte Sternmoos (*Mnium spinulosum*) charakteristisch, welches sich ebenso wie die Heidelbeere geradezu reziprok zum Vorkommen des Alpendostes (*Adenostyles Alliariae*) verhält. (Vgl. hierzu die Tabelle Derborence.) Vereinzelt fehlt der Unterwuchs vollständig.

*Systematische Stellung:* Die gutwüchsige, laubwaldartenreiche Ausbildung ist gut ausgestattet mit Fagion-Arten (*Lonicera alpigena*, *Abies alba*, *Sambucus racemosa*, *Elymus europaeus*, *Cardamine pentaphylla*, *Cardamine heptaphylla*, *Polystichum lobatum*, *Actaea spicata*, *Neottia Nidus-avis*, *Epilobium montanum*, *Aconitum Lycoctonum*, *Aruncus silvester*, *Centaurea montana*) und Fagetalia-Arten (*Acer Pseudoplatanus*, *Phyteuma spicatum*, *Viola silvestris*, *Dryopteris Filixmas*, *Asperula odorata*, *Lamium Galeobdolon*, *Primula elatior*, *Paris quadrifolia*, *Prenanthes purpurea*).

Arten des *Piceion excelsae* (*Picea excelsa*, *Listera cordata*) und der *Vaccinio-Piceetalia* (*Vaccinium Vitis-idaea*, *Homogyne alpina*, *Lycopodium Selago*, *Melampyrum silvaticum*) treten zurück, sind aber vorhanden. Die Tanne besitzt trotz der Höhe eine große Konkurrenzfähigkeit.

*Adenostyles Alliariae*, *Cicerbita alpina* und *Prenanthes purpurea* in Hochstaudengruppen sind nach Kuoch, 1954, als lokale Assoziationsdifferentialarten zu werten, treten aber ähnlich im *Acero-Fagetum* (Ahorn-Buchen-Wald) auf. Die Differentialarten zwischen den einzelnen Subassoziationen sind schwach, trotzdem dürfte es sich bei unseren Aufnahmen um den «Hochstauden-Tannenwald mit Alpen-Milchlattich» (*Adenostylo-Abietetum cicerbitetosum*) handeln, auch wenn der Milchlattich selbst mengenmäßig nicht in den Vordergrund rückt.

| Laufende Nummer          | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Höhe in m ü.M.           | 1550 | 1445 | 1480 | 1550 | 1560 | 1500 | 1530 | 1510 | 1510 | 1420 | 1470 | 1490 | 1545 |
| Fläche in m <sup>2</sup> | 30   | 50   | 50   | 100  | 100  | 80   | 100  | 150  | 80   | 100  | 100  | 50   | 50   |
| Exposition               | NNO  | N    | NNO  | O    | O    | N    | N    | N    | NNO  | N    | NNO  | N    | N    |
| Inklination in °         | 25   | 25   | 35   | 35   | 35   | 25   | 25   | 30   | 25   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| Deckung in %             | 10   | 10   | 20   | 20   | 15   | 80   | 80   | 100  | 90   | 90   | 95   | 80   | 80   |

  

|                         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |
|-------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|
| Veronica latifolia      | + | r  | r  | r  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | + | +  | +  |
| Oxalis acetosella       | + | +  | +  |    | 11 | +  | +  | +  | 21 | 11 | + | +  | +  |
| Frenanthes purpurea     | + | +  | r  |    |    | +  | +  |    |    |    | r | r  | +  |
| Hieracium murorum       | + |    | +  | 11 | +  | +  | r  | +  | +  | r  | r | r  | +  |
| Sorbus aucuparia        |   | r  | r  |    | +  |    |    | +  | +  | +  | + | +  | r  |
| Valeriana trypteris     |   |    | r  |    | r  | +  | +  | +  | +  | +  | + | +  | +  |
| Adenostyles Alliariae   |   |    |    |    | +  | 11 | 22 | 22 | 22 | 11 | + | +  | 11 |
| Dryopteris disjuncta    |   |    |    |    | +  | 11 | r  |    | 11 | 12 | + | 32 | +  |
| Bellidiastrum Michellii |   |    |    |    | r  | +  | +  | r  |    |    | + | +  | +  |
| Paris quadrifolia       |   |    |    |    |    | r  | r  | r  | r  | r  | r | r  | r  |
| Phyteuma spicatum       | r |    |    |    |    | r  | r  | r  | r  |    | r | +  | +  |
| Ranunculus nemorosus    |   |    |    |    |    | r  | +  | +  | r  |    | r | r  | +  |
| Viola silvestris        | r |    |    |    |    | +  | 11 |    | 11 | r  |   | +  | +  |
| Crepis paludosa         |   |    |    |    |    | +  | +  | r  | r  | r  |   | r  | r  |
| Lonicera alpigena       |   |    |    |    |    |    | +  | r  | +  | +  | + | +  | r  |
| Dryopteris filix mas    |   |    |    |    |    |    | +  | r  | +  | r  | r | +  | +  |
| Athyrium filix femina   |   |    |    |    |    |    |    | r  | 11 | 11 | r | r  | r  |
| Saxifraga rotundifolia  |   |    |    |    |    |    | +  | +  | +  | +  | + | r  | r  |
| Larix europaea          |   |    |    |    |    |    | r  | +  | +  | r  | r | +  | +  |
| Rubus sp.               |   |    |    |    |    |    | r  | 11 | +  | +  | + | +  | +  |
| Rubus saxatilis         |   |    |    |    |    |    | +  | r  | r  |    | r | +  | +  |
| Achillea macrophylla    | r |    |    |    |    |    | r  | r  | r  |    |   | +  | +  |
| Geranium silvaticum     |   |    |    |    |    |    | r  | r  | r  |    |   | r  | +  |
| Elymus europaeus        |   |    |    |    |    |    | +  | +  | +  |    |   |    |    |
| Mnium spinulosum        | r | 12 | 23 | 13 | 22 |    |    |    |    | r  |   |    |    |
| Vaccinium Myrtillus     |   | r  |    | 11 | +  | +  |    |    |    | +  | + | r  | 12 |
| Dicranum majus          |   |    |    | +  | +2 | +  | r  |    |    |    | r |    | 13 |
| Homogyne alpina         |   |    |    | r  | r  | +  | +  |    |    |    | + | +  | +  |
| Solidago Virga aurea    |   |    |    | r  | r  | +  | +  |    |    | r  | r | r  | r  |
| Majanthemum bifolium    |   |    | r  |    |    |    | r  |    |    | r  | r | +  | +  |
| Hylocomium splendens    |   |    |    | r3 |    |    |    |    |    | r  | r | 22 | r  |
| Aconitum Lycoctonum     |   |    |    |    |    |    |    |    |    | r  | r | +  | r  |
| Cicerbita alpina        |   |    |    |    |    | r  |    |    |    |    | r | +  | +  |
| Polystichum Lonchitis   |   |    |    |    |    |    |    |    | r  |    | + | +  | +  |
| Lonicera nigra          |   |    |    |    |    |    |    |    |    | r  | r | +  | +  |
| Cardamine pentaphyllos  |   | +  |    |    |    |    |    | +  | 11 |    | + | +  | +  |
| Asperula odorata        |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | +  | 11 |
| Luzula silvatica        |   |    |    |    |    | +  |    | +  |    |    | + |    |    |
| Fragaria vesca          |   |    |    |    |    |    |    | +  |    | +  | + |    |    |
| Sambucus racemosa       |   |    |    |    |    |    |    |    | +  | r  | + |    |    |
| Orchis maculata         |   |    |    |    |    |    |    | r  |    |    |   | r  |    |
| Listera cordata         |   |    |    |    |    |    | r  |    |    |    | r |    | r  |
| Melampyrum silvaticum   |   |    |    |    |    | +  |    | r  |    |    |   | +  | +  |
| Carex ferruginea        |   |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |   | +  | +  |
| Thimmia bavarica        |   |    | +  | +  | +  |    |    |    |    |    |   | +  | r  |

Tabelle Derborence

Arten, welche zweimal notiert wurden:

*Calamagrostis varia* (2/11:r); *Alchemilla vulgaris* (7:r, 8:+); *Gentiana lutea* (8/9:r); *Veratrum album* (9/11:r); *Rhamnus cathartica* (11/10:r); *Rhythidiadelphus triquetrus* (11/10:r); *Alnus viridis* (12:+, 11:r); *Hepatica nobilis* (1/13:r); *Carex flacca* (1/9:r); *Actaea spicata* (8/12:+); *Polystichum lobatum* (12:+, 11:r); *Ranunculus lanuginosus* (9/12:r).

Arten, welche einmal notiert wurden:

*Conocephalum conicum* (10:r); *Mnium punctatum* (10:r); *Mycelis muralis* (10:r); *Urtica dioeca* (10:+); *Epilobium montanum* (10:+); *Cystopteris fragilis* (10:r); *Thalictrum aquilegifolium* (10:r); *Betula pendula* (11:r); *Gentiana asclepiadea* (12:r); *Acer Pseudo-Platanus* (12:r); *Rosa* sp. (12:r); *Lycopodium Selago* (11:r); *Neottia Nidus-avis* (2:r); *Georgia pellucida* (4:r); *Cardamine heptaphylla* (3:r); *Lamium Galeobdolon* (8:r); *Peucedanum Ostruthium* (8:+); *Cirsium oleraceum* (8:r); *Dactylis glomerata* (8:+); *Aposearis foetida* (8:+); *Chaerophyllum hirsutum* (8:+); *Poa alpina* ssp. *vivipara* (8:r); *Trifolium badium* (8:r); *Laburnum alpinum* (8:r); *Myosotis silvatica* (8:r); *Aquilegia atrata* (8:r); *Festuca*

*rubra* (8: +); *Knautia silvatica* (8:r); *Poa nemoralis* (8: +); *Primula elatior* (7:r); *Vaccinium Vitis-idaea* (13:r); *Pleurozium Schreberi* (13: +); *Centaurea montana* (9:r); *Aruncus silvester* (9:r); *Melica nutans* (9:11); *Epilobium angustifolium* (9:r); *Equisetum silvaticum* (12: +); *Salix glauca* (11:r); *Viola biflora* (1: +); *Plagiothecium silesiacum* (4:r); *Mnium rostratum* (12:r); *Cephalozia* sp. (4:r); *Mnium spinosum* (12:r).

#### Schrifttum

- Braun-Blanquet, J., Sissingh, G., und Vlieger, J., 1939: Prodrömus der Pflanzengesellschaften, 6. Klasse der Vaccinio-Piceetea*
- Braun-Blanquet, J., 1950: Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians V. Vegetatio 2: 214—237*
- Höfler, K., und Wendelberger, G., 1960: Botanische Exkursion nach dem «Märchenwald» im Amertal (Hohe Tauern). VZBG 100: 112—145*
- Kuoch, R., 1954: Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weißtanne. Mitteil. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen. 30: 133—314*
- Lüdi, W., 1959: Bericht über den 12. Kurs in Alpenbotanik. Ber. Geobot. Forsch.-Inst. Rübel 1958*
- Mariétan, I., 1960: Das Derborence-Tal, Bulletin de la Murithienne; LXXVII, 1960 und Hespera-Mitteilungen Nr. 2 1966*
- Mayer, H., 1963: Tannenreiche Wälder am Nordabfall der mittleren Ostalpen, BLV München.*
- Rageth, B., 1965/66: Urwaldreservat «Scatlé». «Bündnerwald», Chur, 10, 5, 148—152*
- Saxer, A., 1955: Die Fagus-Abies- und Picea-Gürtelarten in der Kontaktzone der Tannen- und Fichtenwälder der Schweiz. Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz. 36*