

Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark  
Herausgegeben von der Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft  
zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks

Résultats des recherches scientifiques au Parc National suisse  
Publiés par la Commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les études  
scientifiques au Parc National

---

Band XII

## Oekologische Untersuchungen im Unterengadin

5. Lieferung

mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung  
der wissenschaftlichen Forschung

C 1.2

### Die Moosflora der montanen Stufe des Raumes Ramosch-Strada und der angrenzenden Gebiete des Unterengadins

FRITZ OCHSNER

C 1.3

### Beitrag zur Flechtenflora und -vegetation des Unterengadins zwischen Scuol (Schuls) und Martina (Martinsbruck)

EDUARD FREY

Druck Lüdin AG Liestal 1975



## 2. Die Moosflora der montanen Stufe des Raumes Ramosch-Strada und der angrenzenden Gebiete des Unterengadins

VON FRITZ OCHSNER

### EINLEITUNG

#### Geschichtliches

Mit der Erforschung der Moosflora des Unterengadins verknüpfen sich die Namen ED. KILLIAS, W. PFEFFER, M. VON GUGELBERG, CH. MEYLAN und M. JÄGGLI. Die grundlegende Arbeit über die Unterengadiner Moose stammt von E. KILLIAS, langjährigem, Kurarzt von Bad Tarasp und einem vorzüglichen Kenner der Flora und Fauna des Unterengadins. Die neueste Arbeit (1944) über das relativ reiche Teilgebiet von Schuls-Tarasp hat den bekannten Tessiner Botaniker MARIO JÄGGLI zum Verfasser. In dieser Arbeit, und auch in jener von CH. MEYLAN (1940), Nationalparkmoose, finden sich weitere historische Angaben. Eine Reihe von Fundortsangaben von KILLIAS wurden von neueren Botanikern bezweifelt, da sie die betreffenden Arten im Gebiet nicht gefunden hatten. Es war dem Verfasser aber möglich, im Laufe seiner Exkursionen im Unterengadin eine grössere Zahl dieser Arten wiederzufinden. Andere sind wahrscheinlich im Zeitraum der letzten hundert Jahre verschwunden, sei es, dass die Standorte sich veränderten oder dass sie zerstört wurden. Viele der kleinen Moospflanzen werden sehr leicht übersehen, andere, vielleicht seltene Arten, sind makroskopisch von ähnlich aussehenden und häufigeren Spezies kaum zu unterscheiden.

#### Begrenzung und Einteilung des Gebietes

Die Moosflora, wie sie hier dargestellt wird, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da ja in erster Linie die ökologischen Verhältnisse in den Versuchsflächen Ramosch-Strada und deren Umgebung untersucht werden sollten. 1967/68 wurde dann auch die floristische Erforschung über die Grenzen dieses Gebietes ausgedehnt, einerseits bis zur österreichischen Grenze nach Martina, andererseits bis Schuls-Tarasp-Funtana/Ftan. Die Beobachtungen erstreckten sich im allgemeinen nur auf die obere montane Stufe, von der Talsohle bei Martina (1035 m) bis in Höhen von 1300 bis 1400 m, ausnahmsweise bis 1500–1600 m+, bei Vulpera-Tarasp, Ftan und ob Ramosch-Vnà. Lagen zahlreiche Fundorte einer Art vor, so wurden sie in solche der rechten (R) und der linken (L) Talseite geschieden, eine Ausscheidung, welche oft interessante bryogeographische Aspekte erkennen liess. Einbezogen wurden die unteren Teile der Seitentäler (X) auf der rechten und linken Seite des Haupttales.



- R×: Val d'Assa; (Val Tramblai); Val d'Uina (Sur En); Val Triazza (Gradella); Val Lischana; Val S-charl (Clemgia-Mündung unterhalb Vulpera); Val Zuort unterhalb Funtana und Val Vallatscha.  
 L×: Val Gronda (Martina); Val da Chafur (Chafur/Strada); Val Ruinains (Seraplana); Val Sinestra (Ramosch); Val da Muglins (Sent-«Tobel»); Val Clozza (Scuol/Schuls).

Der Untersuchungsraum Ramosch-Strada ist als enges Untersuchungsgebiet umschrieben worden. In ihm liegen die Untersuchungsflächen und Dauerquadrate (siehe Einleitung von A. NADIG in *Ökologische Untersuchungen im Unterengadin*, 1, L 1968, S. 5–6). Die Aufzählung der Fundorte erfolgte, wenn immer möglich, in der oben erwähnten Reihenfolge, talaufwärts.

#### Allgemeiner Charakter der Moosflora und Moosvegetation

Die Moose sind Bestandteile der Gesamtvegetation eines Gebietes. Sie gehören zur grossen Gruppe der blütenlosen Pflanzen oder Kryptogamen, wie die Algen, Pilze, Flechten, Farne usw. Meist nur wenige mm gross, erreichen sie selten eine Höhe, die zwei Dezimeter übersteigt. Es ist deshalb nicht verwunderlich, wenn sie in der Landschaft selbst nur wenig auffallen. Am grössten ist ihre Bedeutung in den Wäldern, besonders in Fichten- und Tannenwäldern, wo sie grosse, zusammenhängende grüne Teppiche bilden können, als Epiphyten (Überpflanzen) Baumstämme und Äste besiedeln; Baumstrünke, Steine und Felsen überziehen, aber auch auf künstlich geschaffenen Standorten, auf Wegen, Wegböschungen und Mauern als Pioniere (Erstbesiedler) auftreten. Reichlichere Vorkommen von Moosen ausserhalb des Waldes finden sich in Sümpfen und Mooren, zum Teil auch an Bach- und Flussufern.

In allen Fällen spielt für die Entwicklung der Bryophyten das Wasser eine grosse Rolle, sei es als flüssiges Medium, oder aber in Form von Dampf (Luftfeuchtigkeit). Wasser ist neben den Klimafaktoren Licht, Wärme, Luftströmungen, und den Bodenverhältnissen vor allem massgebend für die Beurteilung des Massenvorkommens von Moosen in einer Landschaft.

Wie verhält es sich nun mit der Moosvegetation des Untersuchungsgebietes? Sie ist im grossen gesehen ein Spiegelbild der Landschaft, des zugehörigen Grossklimas und der Bodenverhältnisse. Das W-E/SW-NE sich hinziehende Haupttal wird auf der rechten Seite von einem dunklen Waldband begleitet, das sich steil an den Hängen aufwärts zieht. Hier und auch in den Seitentälern ist die Moosvegetation relativ üppig entwickelt, im Gegensatz zur linken Talseite, wo an den südexponierten, sonnenbeschieneenen Hängen und Terrassen sich meist nur trockenheits- und wärmeliebende (-ertragende) Moose ansiedelten, zudem nur zerstreut und in geringen Mengen. Ausnahmen bilden die wenigen bewaldeten Seitentäler, wie z. B. das Val Sinestra und das Val Clozza ob Scuol, ferner die merkwürdige Klimaoase des Piceetum subalpinum bei Platta mala unterhalb Ramosch, wo sich eine üppige Moosvegetation entfalten konnte. Auf diese Verhältnisse wird im ökologischen Teil (C II) näher eingegangen werden.

Ganz anders ist der Charakter der Auenvegetation der Innufer und Inninseln, welcher durch die Wasserführung des Flusses, sein Gefälle, die Geschiebeführung usw. geprägt wird.

Klimatisch ist das Gebiet durch seine grosse Trockenheit gekennzeichnet, welche nur vom Mittelwallis übertroffen wird. Die mittleren Niederschlagsmengen der Stationen Schuls und Martina belaufen sich auf 707 bzw. 685 mm, welche an 97–98 Tagen fallen (UTTINGER 1968). Mit der Niederschlagsarmut gehen geringe Bewölkung und



relativ lange Sonnenscheindauer einher. Hohe Wärmeeinstrahlung tagsüber steht einer starken nächtlichen Ausstrahlung gegenüber. Begünstigt durch die Höhenlage des Tales resultiert hieraus eine starke Schwankung der Lufttemperatur in ihrem täglichen und jährlichen Verlauf (UTTINGER, 1968, S. 4346). Die relative Luftfeuchtigkeit kann verhältnismässig niedrig angenommen werden. Das **Jahresmittel** dürfte bei 72% liegen (M **Mittelland** und in den Voralpen zwischen 77 und 80%); die **Monatsmittel** zwischen 65% im Mai und 78% im Dezember.

Diese Zahlen sind wahrscheinlich für Freilandverhältnisse etwa richtig, nicht aber für Standorte im Innern der Wälder und in Mikroklimawinkeln, wo sowohl die Temperatur- als auch die Luftfeuchtigkeits-Bedingungen von jenen im Freiland (vom sogenannten «Normalklima») erheblich abweichen können, besonders bei Schönwetterlagen. Ausnehmend gross sind diese Unterschiede z.B. zwischen dem Blockhang von Platta mala und dem Innenraum des darunter liegenden subalpinen Fichtenwaldes. Daraufhin dürften auch die mikroklimatischen Messungen von Ellenberg und Heller in den Versuchsflächen R und S hinweisen (C I.5). Diese können uns manche Eigenheiten in der Zusammensetzung der Vegetationsdecke besser erklären, als dies die allgemein gehaltenen meteorologischen Daten ahnen lassen. Die **lokalklimatischen** Gegebenheiten haben für die Moose einen stärker dominierenden **Einfluss** als für die bedeutend **grösseren** Gefässpflanzen.

Für die montanen Gebiete spielt die winterliche Schneedecke, neben den als Regen gefallenen Niederschlägen, für die Moose eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Im Zusammenhang mit den klimatischen Faktoren dürfen aber die jeder Art eigenen, dem Plasma innewohnenden Eigenschaften **nicht** unerwähnt gelassen werden, so **z. B.** die Austrocknungsresistenz der Moose (W. ABEL, 1956). Sie entscheidet vielfach darüber, ob eine Art längere Trockenzeiten, wie sie im Gebiet auftreten können, zu **überleben** vermag oder nicht. Dabei dürfte auch die **Wasseraufnahme- und Haltefähigkeit** von Bedeutung sein. Diese wird aber bedingt durch die physikalische Struktur der Moose und durch ihre Lebensform.

Für die Verteilung der Moosarten eines Gebietes und die Bildung von Moosgesellschaften sind neben den klimatischen Gegebenheiten die physikalische und chemische Beschaffenheit der Unterlage von besonderer Wichtigkeit, sei es für die Keimung der Sporen, für die Nährstoffaufnahme oder für die Befestigung der Moospflänzchen. Für die Siedlungsmöglichkeiten und das gute Gedeihen einer Moosart ist eigentlich die oberste Bodenschicht (von wenigen mm Dicke) entscheidend. Diese oberste Substratschicht kann aus der kaum sichtbaren Verwitterungsschicht von Felsen und Gesteinen bestehen, aus einer  $\pm$  dicken mineralischen Staub-, Lehm- oder Sandschicht, teilweise vermischt mit organischen Bestandteilen, oder aus einer rein organischen Humusschicht (milder oder saurer Humus). Organischer Natur ist das Substrat für die Epiphyten und **Epixylen** unter den Moosen, die tote **Rindenschicht** (Borke) von Bäumen und Sträuchern, die  $\pm$  vermorschten Schnittflächen von **Baumstrünken** oder die **Mantelflächen** entrindeter Stämme.

Als wichtiger auslesender Faktor ist das pH (potentia hydrogenii) des Substrates zu werten. Dieses ist von verschiedenen Umständen abhängig. Es kann **beeinflusst** werden durch Substanzen, welche als Puffer wirken (Humus, Ton, Ca-Karbonat usw., aber auch durch klimatische **Einflüsse**. Moose, die stets auf kalkhaltiger, **basischer** Unterlage wachsen, werden als kalkfreundlich (calciphil) bezeichnet; solche hingegen, die eine kalkfreie Unterlage vorziehen, als kalkfeindlich (calciphob); wenn sie auf **Silikatgesteinen** vorkommen, als silikol (Silikat-liebend). Es gibt Bryophyten mit einer weitgespannten pH-Amplitude und solche, bei denen sie eng umgrenzt ist (euryazide, stenoazide und circumneutrophile Arten [Sj., 1964]). Es ist z. B. möglich, dass die Keimung von **Moos-**



Sporen an ein bestimmtes pH gebunden ist, wohingegen die volle Vitalität bei einem anderen pH erreicht wird (pH-Präferenz, S.J., 1964). Inwieweit der Konkurrenzdruck durch andere **Pflanzen** mitspielt, wäre von Fall zu Fall zu **untersuchen**. Die Substratansprüche vieler Moose sind noch nicht oder nicht **genau** bekannt. So können Ausdrücke wie acidiphil, basiphil, calciphob, calciphil usw. nur bedingte Gültigkeit besitzen und sind daher mit Vorsicht zu verwenden. Hingegen wird ein Hinweis auf die chemische Beschaffenheit des Substrates (Gehalt an K, N, P, Humus) und die Angabe der Reaktion desselben (**pH, pH-Amplitude**) den wirklichen Gegebenheiten besser gerecht (P. F. GRETER, 1936; G. HAYBACH, 1956).

Die Gesteine, welche die Grundlage darstellen für die Bildung der Böden des untersuchten Raumes, sind verschiedenen Ursprungs (Oekol. Unters., B I 4/5, SCHLUSCHKE/GASCHE: Geol Atlas, Bl. 44). Grosseenteils sind es stark kalkhaltige «Bündnerschiefer» des sogenannten «Engadiner Fensters», zum Teil unterbrochen, zum Teil überlagert von Moränen und Schuttmaterial des Inns und seiner Seitenbäche. Spätdiluviale, bewaldete Schotterterrassen begleiten den Inn, besonders auf der rechten Seite.

Vom bryologisch-lichenologischen Standpunkt aus gesehen speziell bemerkenswert sind die Kristallin-Komplexe von **Fortezza-Platta mala** unterhalb Ramosch (granitisches und dioritisches **Kristallin**; Amphibolite, **leukokrate** Gneise usw., zum Teil auf der rechten Talseite), vielfach als Bergsturzmaterial in die Talebene vorstossend. Die Granite und Gneise (**Blöcke**) sind meist nicht vollständig kalkfrei (basenfrei). So finden wir auf solchen Blöcken, mosaikartig nebeneinander wachsend, Moose, die mit Vorliebe auf Kalk (auf basischem Substrat) gedeihen und andererseits solche, die normalerweise saure Böden bevorzugen. Interessant für den **Bryologen** sind jene Stellen in den Bündnerschiefer-Gebieten, aus denen fortwährend Ca-haltiges Wasser hervorsickert und an denen sich im Laufe der Zeit unter Mitwirkung von Moosen (*Cratoneurum*, *Eucladium* usw.) Kalktuff bildet.

Im engeren Untersuchungsgebiet von Ramosch-Strada sind eigentliche Moorbildungen nicht vorhanden, darum fehlen denn auch die charakteristischen Torfmoose (Sphagnen usw.). Nur in Höhen über 1500–1600 m, zum Teil in die subalpine Stufe übergreifend, finden sich einige Torfsümpfe und Moore, wie z. B. auf dem Tarasper Plateau. Hier begünstigte eine starke Grundmoränenbedeckung die Bildung von kleinen Mooren und Seen (Lai nair).

In einem Makro- oder Mikroklima, das den Moosen günstige Lebensbedingungen sichert, sind diese in der Wahl der Unterlage weniger anspruchsvoll als z. B. an ausgesprochenen Trockenstandorten, eine Regel, die sich auch in unserem Gebiete erhärten lässt.

Die Verbreitung der Moose wird auch durch den Menschen weitgehend beeinflusst; in negativem Sinne durch die intensive Bewirtschaftung des Landes, durch Düngung usw. Am stärksten **macht** sich der anthropogene **Einfluss** auf der linken Talseite **geltend**, wo die **ursprüngliche Moosvegetation** durch Kultivierung des Bodens zurückgedrängt oder gar vernichtet wurde. Als positiv erweisen sich Eingriffe, wo der Mensch für die Moose Neuland schuf, z. B. durch Erstellung von Mauern, beim Wegebau, besonders in Wäldern (Böschungen).

#### Pflanzengesellschaften-Moosgesellschaften und ihre Nomenklatur

Da, wo Moose nicht als Pioniere auf nackten Böden auftreten, sondern Bestandteile der «höheren» Vegetation (Gefässpflanzen-V.) sind, spielt die Wechselwirkung zwischen den **Gefässpflanzen** und den kleineren Kryptogamen für deren Entwicklung und Ge-



die volle Vitalität bei einem  
 wieviel der Konkurrenzdruck  
 1 untersuchen. Die Substratan-  
 bekannt. So können Ausdrücke  
 linge Gültigkeit besitzen und  
 ein Hinweis auf die chemische  
 3) und die Angabe der Reaktion  
 iten besser gerecht (P. F. GRE-

die Bildung der Böden des un-  
 l. Unters., B I 4/5, SCHLUSCHE/  
 kalkhaltige «Bündnerschiefer»  
 rbrochen, zum Teil überlagert  
 Seitenbäche. Spätdiluviale, be-  
 auf der rechten Seite.  
 esehen speziell bemerkenswert  
 ala unterhalb Ramosch (grani-  
 rate Gneise usw., zum Teil auf  
 die Talebene vorstossend. Die  
 ; kalkfrei (basenfrei). So finden  
 hsend, Moose, die mit Vorliebe  
 seits solche, die normalerweise  
 nd jene Stellen in den Bündner-  
 sser hervorsickert und an denen  
*Cratoneurum*, *Eucladium* usw.)

da sind eigentliche Moorbil-  
 charakteristischen Torfmoose  
 Teil in die subalpine Stufe über-  
 B. auf dem Tarasper Plateau.  
 ie Bildung von kleinen Mooren

günstige Lebensbedingungen  
 spruchsvoll als z. B. an ausge-  
 in unserem Gebiete erhärten

A Menschen weitgehend beein-  
 flussung des Landes, durch Dünn-  
 einfluss auf der linken Talseite  
 tivierung des Bodens zurück-  
 sich Eingriffe, wo der Mensch  
 Mauern, beim Wegebau, be-

## enklatur

ftreten, sondern Bestandteile  
 die Wechselwirkung zwischen  
 deren Entwicklung und Ge-

deihen eine **grosse** Rolle. Viele Moose und **Mooszönosen** (Moosvereine) sind an höhere Pflanzengesellschaften mehr oder weniger gebunden bzw. abhängig, andere hingegen nicht.

Die wichtigsten **höheren** Pflanzengesellschaften im **Untersuchungsgebiet** (siehe ZOLLER, 1970, **Übersicht** der Pflanzengesellschaften am Inn zwischen Scuol und Martina) in welchen (epigäische, **epilithische** und epiphytische) Moose in **grösserer** Menge und Artenzahl auftreten, sind folgende (Reihenfolge nach abnehmender Abundanz und Artenzahl der Bryophyten):

Subalpiner Fichtenwald – *Piceetum subalpinum*

Montaner Fichtenwald – *Piceetum montanum*, vorwiegend die *Subass. abietinellitosum*, *angelicetosum* und *melicetosum*

Grauerlenwald – *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* und *saturejetosum*

Weidengebüsche – Saliceten und deren **Initialstadien**

Ackerkratzdistel-Reitgras-Gesellschaft – *Cirsio-Calamagrostidetum*

Erika- und Hauhechel-Föhrenwald – *Erico-Pinetum silvestris* und *Ononi-Pinetum*

Laubgebüsch – *Corylo-Populetum* und *Berberidi-Rosetum*

Trockenrasen, ungedüngt – (*Bromion*)-*Astragalo-Brometum agrostidetosum albae*.

Besonderer Art ist die Felsvegetation mit **Kryptogamen-Initialstadien**, Moos- und Flechten-Kleingesellschaften, in der Entwicklung stark abhängig von der Exposition und der höheren Vegetation.

Grobblockhalden: Grobblecke mit eigenständiger Moos- und Flechtenvegetation – vielfach: Mosaikbildung – Kryptogamen-Dauergesellschaften. Ausnehmend reich an Moosen sind die Sumpfwiesen und Moore, die aber alle ausserhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes liegen und daher nicht besonders behandelt werden.

Zahlreiche der in der Moosflora aufgezählten Bryophyten finden sich fast ausschliesslich als **Bodenmoose** (Bodenschicht) in den oben erwähnten Gefässpflanzengesellschaften (Makrogesellschaften), andere hingegen nur in Kleingesellschaften (Mikrogesellschaften); eine dritte Gruppe von Moosen kann sowohl als Bestandteil (Bodenmoose) von Makrogesellschaften als auch von Mikrogesellschaften auftreten.

Kleingesellschaften entwickeln sich hauptsächlich auf einem vom Boden der Grossgesellschaften in wesentlichen Eigenschaften abweichenden Substrat, deren Standort sich ausserdem durch ein besonderes Mikroklima auszeichnet (Mikronischen).

Die Systematik der Kleingesellschaften liegt noch sehr im argen. Eine bestimmte Einheitlichkeit in Methodik und Nomenklatur, wie sie fraglos für die höheren Pflanzengesellschaften, wenigstens zum Teil, erreicht worden ist, existiert bisher nicht. Ansätze dazu treffen wir in einigen neueren Arbeiten. Es ist schwer, die Föderationen und Unionen der skandinavischen Forscher mit den Verbänden, Assoziationen, Soziationen, Synusien, Zönosen, Vereinen mitteleuropäischer Bryologen unter ein Dach zu bringen, da es vielfach an klaren Definitionen für all diese Gesellschaftsformen fehlt und auch in methodischer Hinsicht sehr verschieden vorgegangen wird. Eine zu starke Zergliederung der Vegetation in kleinste Einheiten hat keinen Sinn. Ich möchte hier den Worten R. TÜXENS (in BARKMANN, 1968, S. 49) beipflichten, **wenn er** sagt: «Ich glaube, wir sollten unser Ziel nicht darin sehen, die Analyse immer **schärfer** und feiner zu machen, etwa bis zu den kleinen *Dicranella*-Flecken der **abgeplagkten** Heiden. Das sind doch wohl nur Fragmente einer anderswo besser ausgeprägten Gesellschaft. Wir dürfen die Analyse nicht zu weit treiben, sondern wir müssen mit einer gewissen Vorsicht ein **Mittelmass** suchen, bis zu welchem wir zergliedern, zertrennen dürfen, um nicht **allzusehr** analytisch und zu wenig synthetisch zu sein».

Wir versuchten in der vorliegenden Arbeit, Kompromisse zu **schliessen**, die allerdings kaum **befriedigen können**. Die meisten der für das Gebiet in Frage kommenden **bryoso-**



ziologischen Arbeiten stammen entweder aus den Kalkgebieten der Alpen, aus **Mittelgebirgen** und dem Flachland oder sind älteren Datums und daher nur schwer verwendbar. Die Diskrepanz zu diesen Arbeiten ergab sich natürlichlicherweise aus der andersartigen Zusammensetzung der verschiedenen untersuchten Gebiete. So ist es auch zu verstehen, dass viele **Mikrogesellschaften** des Unterengadins gegenüber den entsprechenden der niederschlagsreichen Alpen- und Voralpengebiete abweichend aufgebaut und vielfach nur **fragmentisch** entwickelt sind.

Wenn in dieser Moosflora oft auch bei den Mikrogesellschaften die Endsilben *-ion*, *-etum* verwendet wurden, so sollte damit nur angedeutet werden, dass eine Gesellschaft mit *-etum* einer **andern** mit *-ion* untergeordnet sei, ohne aber damit eine **endgültige Rangordnung** ausdrücken zu wollen. Im allgemeinen benützen wir aber die Bezeichnungen nach BRAUN-BLANQUET, 1966.

Eingehender werden die hier angeschnittenen Probleme im speziellen Teile C II behandelt werden.

#### Die Moosflora, Taxonomie und Nomenklatur

Wie bereits erwähnt, beansprucht diese **Moosflora** keine Vollständigkeit. In vielen Beziehungen ist sie noch lückenhaft. **Dies** gilt besonders für die Gruppe der Bryen, die wohl in sterilem Zustande häufig, selten aber mit reifen Sporogonen gefunden wurden. Aus **diesen Gründen** konnten viele Proben auch nicht eindeutig einer Spezies zugeordnet werden. Da zahlreiche in der Literatur aufgeführte Formen und Varietäten taxonomisch nicht geklärt **sind** und oft nur ökologische Standortsformen (Oekoformen) darstellen, wurden diese im allgemeinen in der vorliegenden Flora nicht vermerkt. Es wird Sache **zukünftiger** experimenteller und genetischer Untersuchungen sein, die Variabilitätsbreite verschiedener Taxa zu beurteilen. Wenn wir im Standortskatalog bei **einzelnen** Arten auch den **zytologischen** Charakter angeben, so sind wir uns bewusst, dass diese Angaben nicht definitiv sein **können**. Sie sollen in erster Linie anregen, auch bei uns in der Schweiz in vermehrtem Masse die Zytologie der Moose zu fördern und damit zugleich einen **Beitrag** zur Taxonomie dieser Gruppe zu leisten. Die meisten zytologischen Arbeiten **über** unsere schweizerischen Moos-Arten und -Gattungen stammen aus dem Ausland, so dass sich ihre Angaben nicht ohne weiteres auf unsere Flora übertragen lassen. Sie geben aber trotzdem wertvolle **Hinweise**. Verschiedene Chromosomenzahlen innerhalb einer **Art** (polyploide Reihen, aneuploide Zahlen) geben Anlass zu **experimenteller Überprüfung** der systematischen Einteilung (Kultivierung unter gleichen Bedingungen, **Kreuzungsversuche**, **Studium** der ökologischen und geographischen Verbreitung). Einzig auf **Grund** verschiedener Chromosomenzahlen sollte eine Spezies aber nicht in mehrere Arten aufgespalten werden. Zu berücksichtigen sind ja noch Gestalt und Struktur der **Chromosomen**. Bei den zytologischen Angaben wird der diploide **oder polyploide** Charakter und die Chromosomenzahl angeführt.

Die **Unterengadiner Moosflora** weist gegenwärtig einen Artenbestand von rund 50 **Lebermoosen** und 240 Laubmoosen auf, das Nationalparkgebiet (s.str.) 73 Leber- und 293 Laubmoose, **gegenüber** etwa 250 Leber- und 850 Laubmoosen der Schweizer **Bryophytenflora**.

Die Reihenfolge der Familien in der vorliegenden Flora richtet sich nach ENGLER: **Syllabus der Pflanzenfamilien**, I (XIV, Abt. Bryophyta), 1954, die der Gattungen nach W. MOENKEMEYER (1927): Laubmoose, ohne Sphagnen, und nach K. MÜLLER (1954-1957): Lebermoose. Die Arten **wurden** alphabetisch geordnet.

Die **Nomenklatur** stützt sich im allgemeinen auf den Internationalen Code der Botanischen Nomenklatur (1961), andererseits bei den **Lebermoosen** auf das Werk von

gebieten der Alpen, aus Mittel- und daher nur schwer verwendbar. Üblicherweise aus der andersartigen Gebiete. So ist es auch zu vermeiden gegenüber den entsprechenden abweichend aufgebaut und viel-

gesellschaften die Endsilben *-ion*, zu vermeiden, dass eine Gesellschaft über damit eine endgültige Rangfolge geben wir aber die Bezeichnungen

in dem speziellen Teile C II be-

keine Vollständigkeit. In vielen Fällen für die Gruppe der Bryen, die nur bei Sporogonen gefunden wurden, eindeutig einer Spezies zugeordnet werden und Varietäten taxonomisch in Formen (Oekoformen) darstellen. Flora nicht vermerkt. Es wird untersucht sein, die Variabilität im Standortskatalog bei einzelnen Ebenen, so sind wir uns bewusst, dass in erster Linie anregen, auch die Rolle der Moose zu fördern und die Aufgabe zu leisten. Die meisten zytotaxonomischen Arten und -Gattungen stammen weiteres auf unsere Flora übertragen. Verschiedene Chromosomenzahlen (siehe Zahlen) geben Anlass zu experimenteller Kultivierung unter gleichen Bedingungen und geographischen Verhältnissen. Die Anzahl sollte eine Spezies aber berücksichtigen sind ja noch Gestalt und Angaben wird der diploide Standortskatalog durchgeführt.

den Artenbestand von rund 100 im Nationalparkgebiet (s.str.) 73 Lebermoose und 50 Laubmoosen der Schweizer

Flora richtet sich nach ENGLER: (1918), (1924), (1954), die der Gattungen zugeordnet, und nach K. MÜLLER (1959) geordnet.

den Internationalen Code der Lebermoosen auf das Werk von

K. MÜLLER; bei den **Laubmoosen**, mit wenigen Ausnahmen, auf den Index **Muscorum A-Z** (1959-1969).

Die **Anzählung** enthält die wichtigsten Synonyme schweizerischer Arbeiten (ANANN, JÄGGLI, MEYLAN); Angaben über allgemeine horizontale Verbreitung (Florenelementcharakter): die vertikale Verbreitung (Stufen), auf schweizerische Verhältnisse bezogen; ökologische Daten der **Unteregadiner** Standorte; Lebensformen; Angaben über die soziologische Stellung, wo dies möglich ist; Hinweise, ob eine Art mit Sporogonen gefunden wurde, und **schliesslich** eine Orientierung über die lokale Verbreitung, Häufigkeit, Fund- und Standorte der Arten.

### Abkürzungen

- Zyt. = Zytotaxonomischer Charakter  
 dipl. = Diploid  
 polypl. = Polyploid  
 n = Chromosomenzahl
- Flor. = Floristisch-pflanzengeographische Rolle, allgemeine horizontale Verbreitung  
**Vertikale** Verbreitung (nach AMANN)  
 Colline Stufe (*zone inférieure*) 200 bis etwa 600 m (-800 m)  
 Montane Stufe (*zone moyenne*) 600 (800) bis etwa 1500 m  
 Subalpine Stufe (*zone subalpine*) 1500 bis etwa 1800-2000 m  
 Alpine Stufe (*zone alpine*) 1800-2000 bis 2500-2800 m  
 Nivale Stufe (*zone nivale*) über 2500-2800 m  
 NP = Nationalpark s. str.
- Oek. = Oekologisches Verhalten der Arten im Untersuchungsgebiet (summarisch)  
 Substrat: Ca = Kalkgestein, kalkhaltiges Substrat  
 Si = Silikatgestein, Granit, Gneis usw.  
 pH = Wasserstoffionenkonzentration, bezogen auf die Unterlage, Angaben von P. F. GRETER, 1936, dazu Messungen des Verfassers und solche von APINIS, 1936, KRUSENSTJERNA, 1945, SJÖGREN, 1964, HAYBACH, 1956; die Messungen des Verfassers wurden mit dem pH-Meter von Hellige durchgeführt.
- Lebensformen (nach BRAUN-BLANQUET und HÜBSCHMANN)  
 a) Ausdauernde Formen:  
 Brch = *Bryochamaephytae*, acrocarpe Moose, ohne besondere Wuchsform  
 Brchp = *Bryochamaephytae-pulvinatae*, **Polstermoose**  
 Brche = *Bryochamaephytae-caespitosae*, **Rasenmoose**  
 Brr = *Bryochamaephytae-reptantia*, Decken- und Teppichmoose (**Pleurocarpae**)  
 Brehs = *Bryochamaephytae-sphagnoideae*, Büldenmoose  
 Brhya = *Bryohydrophytae-adnatae*, Wasserhafter  
 b) Einjährige Formen:  
 Hth = *Hepatichotherophytae* = einjährige Lebermoose  
 Brth = *Bryotherophytae* = einjährige Laubmoose  
 c. fr. = Mit Sporogonen (Kapseln) gefunden  
 st. = Steril  
 ATR = Austrocknungs-Resistenz
- Soz. = Soziologische Stellung, soziologisches Verhalten  
 Mak. = **Makrogesellschaften**, (höhere) Gefasspflanzengesellschaften  
 Mik. = **Mikrogesellschaften**, **Kleingesellschaften**, meist aus Kryptogamen, Moosen, Flechten, Algen, Pilzen usw. **zusammengesetzt**
- Vbr. = Verbreitung im Raume **Martina-Schuls-Tarasp**  
 e. Ug. = Engeres Untersuchungsgebiet Strada-San Niclā bis Ramosch



- NP = Vorkommen im Nationalpark (Angaben von C. MEYLAN und OCHSNER)  
 ? = Fragliches, zweifelhaftes Vorkommen
- Personennamen: Autoren, Finder
- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| A = AMANN, JULES       | M = MEYLAN, CHARLES   |
| Hb = HAYBACH, GABRIELE | O = OCHSNER, FRITZ    |
| J = JÄGGLI, MARIO      | Sj = SJÖGREN, ERIK    |
| Ks = KILLIAS, EDUARD   | Zr = ZOLLER, HEINRICH |

## HEPATICAЕ-LEBERMOOSE

## Aneuraceae-Ohnnervmoose

*Riccardia incurvata* LINDB. (= *Aneura i.* STEPH.)

Zyt.: dipl., n = 10

Flor.: mittel- und nordeuropäisch; wahrscheinlich zirkumpolar, euryatlantisch; colline-subalpine Stufe

Oek.: Hygrophyt, szio-photophil, terri-arenicol, ± saures Substrat, Brr, st.

Vbr.: sehr selten

R x: Tarasp, am Weg von Fontana zur Bonifaziusquelle, auf sandigem Boden, ca. 1300 m (0), NP: zerstreut

*Riccardia multifida* (L.) S. GRAY

Zyt.: polypl., n = 20

Flor.: zirkumpolar, Subkosmopolit; (colline)-montane Stufe

Oek.: Hygrophyt, szio-phil, terricol, saures Substrat, pH 4,4 (Hb), Brr

Vbr.: sehr selten

R: bei Sclamischot, ca. 1100 m, an einer Wasserrinne, (0), NP: —

*Riccardia palmata* (HEDW.) CARRUTH.

Zyt.: dipl., n = 10

Flor.: zirkumpolar, montane-(subalpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, szio-phil, humi-saprolignicol, saures Substrat, Brr

Soz.: Mak.: vorwiegend im *Piceetum montanum* und *P. subalpinum*

Mik.: im *Riccardio-Scapanietum umbrosae* Phil., Verbandskennart auf morschen Baumstrünken (fragm.)

Vbr.: zerstreut, nicht häufig

R: im Clisotwald bei Resgia, 1170 m; in Fichtenbeständen zwischen Resgia und Sur En, Plan de la Jürada, ca. 1190 m; zwischen Sur En und Pradella, mit *Buxbnuinia indusiata* (0); Tarasp bei der Bonifaziusquelle (JACK), NP: selten

*Riccardia pinguis* (L.) S. GRAY (= *Aneura p.* DU MORTIER)

Zyt.: dipl., n = 10

Flor.: zirkumpolar, Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

Oek.: Hygro-Hydrophyt, photo-szio-phil, terricol, basisches-schwach saures Substrat, circumneutrophil, pH ca. 8-6,5, Brr

Soz.: Mak.: an schlickigen Schwemmrändern der Inseln im Inn, im *Salici-Myricarietum* (SM), im *Cirsio-Calamagrostidetum* (CC) (ZR, O)

von C. MEYLAN und OCHSNER)

MEYLAN, CHARLES  
 OCHSNER, FRITZ  
 SCHREIBER, ERIK  
 SCHREIBER, HEINRICH

MOSE

zirkumpolar, euryatlantisch;

saures Substrat, Brr, st.

Bonifaziusquelle, auf sandigem  
 NP: zerstreut

Stufe  
 pH 4,4 (HB), Brr

Wasserrinne, (O), NP: —

Substrat, Brr  
 und *P. subalpinum*  
 Phil., Verbandskenntart auf

in Fichtenbeständen zwischen  
 a, ca. 1190 m; zwischen Sur En  
 ata (O); Tarasp bei der Bonifa-  
 NP: selten

ER)

Stufe  
 basisches-schwach saures Sub-

Inseln im Inn, im *Salici-Myri-*  
*detum* (CC) (ZR, O)

**Mik.:** Kennarte des *Eucladietum verticillati* (PHIL.); *Eucladio-Pinguiculetum alpinae* BR.-BL. und des *Cratoneuretum cornmutatae* usw.

**Vbr.:** zerstreut, aber nicht selten, im Auenwaldgebiet zwischen Strada-San Niclè und Resgia (R/L) (ZR, O)

**R:** San Niclè, CC/S6 (O), Panas-ch (Zr.), Tarasp, Lai nair, ca. 1550 m; zwischen Fontana und Bonifaziusquelle, Böschung am Fussweg, ca. 1320 m (O)

**L:** Vnà-Runai-Sereplana, ca. 1650 m, Moorwiese, mit *Marchantia polymorpha* cfr.

**L×:** Val Sinestra, zwischen Kurhaus und Plan da Porchs, ca. 1520 m, NP: verbreitet und häufig

#### Fam. Metzgeriaceae-Igelhaubenmoose

##### *Metzgeria furcata* (L.) DUM.

**Zyt.:** dipl., n = 8

**Flor.:** zirkumpolar, Subkosmopolit; colline-montane-(alpine) Stufe

**Oek.:** Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxi-corti-humicol, schwach saures Substrat, pH 5-6 (5,4), Brr

**Soz.:** Mik.: im Ug. nur an Si-Blöcken beobachtet, vorwiegend im *Grimmion hartmannii*

**Vbr.:** zerstreut, nicht häufig

**R:** Clisura (Resgia), Si-haltiger Block (Zr.), Vulpera (Ks.), ob Fontana, am Eingang ins Val Plavna (M)

**L:** an Si-Blöcken im Raume Platta mala-Pazza, NP: selten

##### *Metzgeria pubescens* (SCHRK.) RADDI

**Zyt.:** dipl., n = 8

**Flor.:** zirkumpolar; montane-alpine Stufe

**Oek.:** Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxicol, selten corticol, basisches-neutrales Substrat, Ca, Brr

**Soz.:** Mik.: in vorwiegend epilithischen Moosgesellschaften in den Piceeten, Alneten und in Parkanlagen (*Tortello-Ctenidion* und *Grimmion hartmannii*)

**Vbr.:** verbreitet und stellenweise häufig

**R:** bei Sclamischo; San Niclè-Pra Vegl, 1070 m, Ca-Block

**R×:** im Val d'Uina an verschiedenen Stellen (O); Schuls, bei der Lischana-brücke, schattige Felsen am Inn, auch an Mauern (ZR, J); Vulpera (Ks); ob dem Kurhaus Tarasp, Block am Wegrand, mit *Radula complanata* (O); ob Fontana (M)

**L:** im Raume Plattamala-Pazza, an Ca-haltigen Si-Blöcken und Felsen (O, ZR), NP: selten

#### Fam. Pelliaceae-Beckenmoose

##### *Pellia epiphylla* (L.) CORDA

**Zyt.:** dipl., n = 8, 9

**Flor.:** zirkumpolar; colline-montane Stufe

**Oek.:** Meso-Hygrophyt, szio-phil, terricol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,5-



Vbr.: selten

R: zwischen Resgia und **Sur En**, an einer **Wasserrinne** (O), in der **Innschlucht** bei Tarasp (JACK) NP: —

**Pellia fabbroniana** RADDI

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: zirkumpolar; **colline-subalpine** Stufe-(alpine) Stufe

Oek.: Helo-Hydrophyt, szio-photophil, terricol, Ca, basisches bis schwach saures Substrat, **pH 8,5–6,5** (-6,4/Hb), Brr

Soa.: Mak.: besonders **im** relativ häufig **übersandeten** *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* (ZR)

Vbr.: verbreitet auf den sandig-schlickigen Alluvionen des **Inns**, in den **Alneten** bei Strada und Resgia, NP: selten

**Fam. Conocephalaceae-Kegelkopfmose**

**Conocephalum conicum** (L.) DUM.

Zyt.: dipl., n = 8, 9

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: **Hygro-Mesophyt**, szio-photophil, terri-saxicol, vorwiegend **basisches**, selten schwach saures Substrat, **pH 8,2–5,3** (AL), Brr

Soz.: Mak.: Nicht selten **im** *Salici-Myricarietum* (Feinschlamm), hier **wohl** recht gute **Differentialart** gegenüber dem *Chondriletum chondrilloides* (ZR); **im** *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR); **im** *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* (ZR)

Vbr.: verbreitet und häufig, besonders in den **Alneten** von Strada und Resgia, auf **Feinschlamm**, an **Anrissen** des **Innufers** und an Hinterläufen

R: bei Sclamischo

R×: im Val d'Uina, an einer Stützmauer; **Schuls-Tarasp**, beim Kurhaus (Ks), ob dem Tennisplatz des Kurhauses, Böschung; am Fussweg von Fontana zur **Bonifaziusquelle** (O)

L: Zwischen **Martina** und **Chafur**, feuchte Böschung (c. fr.)

L× im Val **Clozza**, ob Schuls, 1300–1400 m (O) NP: —

**Fam. Marchantiaceae-Brunnenlebermoose**

**Preissia quadrata** (SCOP.) NEES.

Zyt.: dipl., n = 8,9

Flor.: zirkumpolar, mit polarem Charakter; **colline-alpine** Stufe

Oek.: Meso-Hydrophyt, szio-photophil, terri-saxicol, Ca, basisches bis **neutrales** Substrat, **Brr**

Soz.: Mak.: ähnlich *Conocephalum conicum*, vom *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* bis zum Rand des **Niederwasserbereichs** auf Feinsand (ZR)

Vbr.: verbreitet und ziemlich **häufig**, besonders in den **Auenwaldgebieten** zwischen Strada–San Niclè und Resgia, wie bei *Conocephalum c.*

R: San Niclè, im Cirsio-Calamagrostidetum (Zr., S 6); Resgia, im **Alnetum** R 3, auf Feinschlamm (c. fr.), **Clisotwald**; Resgia-Falun (93); **Falun–Sur En**, an einer Böschung

- R ×: Val d'Uina, an einer Stützmauer (O); Tarasper Schlucht (Ks), ob dem Tennisplatz des Kurhauses, mit *Pohlia* cruda; am Fussweg von Fontana nach der Bonifaziusquelle, dem Bach entlang (O); nasse Felsen ob Fontana, im Val Zuort 1600 m (J),
- L: Strada, am Damm (c.fr.) (O) NP: zerstreut

### **Marchantia polymorpha** L.

- Zyt.: dipl., n = 9, aber auch 8, 10 und 11  
 Flor.: Kosmopolit; colline-alpine Stufe  
 Oek.: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, terri-humicol, polyedaphisch, basisches-mässig saures Substrat, pH 8,2-5,0, Brr, teilweise c.fr.  
 Soz.: Mak.: in den Alneten wohl nur im *Violo-Alnetum incanae-agrostidetosum* (Zr.)  
 Mik.: im *Bryo-Funarietum* auf Feinsand und Schlick ziemlich häufig (Initialstadien (O))  
 Vbr.: verbreitet, besonders häufig in den Alluvionsgebieten zwischen Strada-San Niclà und Resgia-Ramosch  
 R: Resgia, im Alnetum bei R 3, am Hinterlauf, Uferanriss (mit vielen Brutbechern)  
 L: ob Ramosch, östlich von Vnà, Moonviere, ca. 1650 m, an einem Wassergraben, mit *Riccardia pinguis*, c.fr. NP: hie und da, sehr zerstreut

### **Fam. Ricciaceae-Sternlebermoose**

#### **Riccia cavernosa** HOFFM.

- Zyt.: dipl., n = 8,4  
 Flor.: Meso-Hygrophyt, photophil, terricol, wahrscheinlich saures Substrat, Hth  
 Vbr.: sehr selten, auf dem Fussweg von Ramosch nach Resgia, ca. 50 m von der Resgiabrücke entfernt, 1090 m, auf Feinschlamm (September 1967), 1968 nicht beobachtet, 1970, ca. 100 m von der ursprünglichen Stelle entfernt wieder festgestellt. Die Proben wurden freundlicherweise vom Mme S. JOVET-AST durchgesehen. Einziger Standort im Kanton Graubünden. NP: —

### **Fam. Ptilidiaceae-Federchenmoose**

#### **Ptilidium ciliare** (L.) HAMPE

- Zyt.: dipl., n = 9  
 Flor.: zirkumpolar; (colline)-montane-alpine Stufe  
 Oek.: Meso-Xerophyt, szio-photophil, terri-saxicol, saures Substrat, Brr  
 Vbr.: zerstreut, nicht häufig  
 R: Clisot-Wald bei Resgia, im *Piceetum montanum*; Sur En-Pradella, oberhalb Sur En im *Pyrolo-Pinetum oxytropetosum* (ZR); Schuls-S. Jon (O); *Vulpera* usw. in Callunaheiden zwischen Föhren (var. *ericetorum*) (Ks)  
 L: zwischen Martina und Strada, im *Piceetum montanum* (O); Pazza bei Ramosch, Si-Block im *Piceetum montanum abietinellotosum* (ZR) NP: zerstreut



**Ptilidium pulcherrimum** (W.E.) HAMPE

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: zirkumpolar; colliine-alpine-(nivale) Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, sziophil, humi-terri-saxicol, saures Substrat, Brr

Soz.: Mik.: Kennart im *Ptilidio-Hypnetum pallescentis* (fragm.)Vbr.: weit verbreitet, auf Baumstrünken (*Picea/Pinus*), z. T. reine Rasen bildend, auch auf Steinen, im *Piceetum montanum* und *Piceetum montanum abietinellatosum* (O), nur selten im Auenbereich, hier z. B. auf Inseln im Inn, im *Pyrolo-Pinetum*, ausserhalb der Hochwassergrenze (ZR), NP: ziemlich verbreitet**Blepharostoma trichophyllum** (L.) DUM.

Flor.: zirkumpolar, mit atlantischem Charakter; colline-subalpine-(alpin-nivale) Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, humi-terri-saxicol, ± saures Substrat, Brr

Soz.: Mik.: Ordnungscharakterart der Moosgesellschaften des morschen Holzes und des Rohhumus (*Lepidozietalia reptantis* PHIL. und *Blepharostomion* BARKN.Vbr.: verbreitet und ziemlich häufig, besonders in den Waldungen der rechten Talseite, im *Piceetum subalpinum* und im *Piceetum montanum*, zwischen Resgia und Sur En; Val Lischana, 1400 m; Scuol-S. Jon, in einem *Dicranum scoparium*-Rasen; ob Vulpera; Fontana-Bonifaziusquelle (O)

L×: Val Clozza, ob Schuls, zwischen Moosen, an beschatteten Felsen (J, O); Fetan (Ks), NP: überall verbreitet

**Fam. Lepidoziaceae-Schuppenzweigmoose****Lepidozia reptans** (L.) DUM.

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, corti-humicol, saures Substrat, pH 5,0-5,3 (Hb), Brr

Soz.: Mik.: Ordnungskennart der *Lepidozietalia reptantis* und Kennart des *Tetraphidetums pellucidae*, Gesellschaften des vermorschten Holzes und des RohhumusVbr.: zerstreut, häufiger in den Fichtenbeständen der rechten Talseite, auf morschem Holz; in den Auenwäldern nicht beobachtet, zwischen Resgia und Sur En; bei Pradelia, auf morschem Holz, mit *Buxbaumia indusiata*; Fontana-Bonifaziusquelle, ca. 1300 m, mit *Blepharostomum* tr. (O); Tarasp, bei der Bonifaziusquelle (Jack., Ks.), NP: verbreitet**Fam. Cephaloziaceae-Kopfsprossmoose****Cephalozia ambigua** MASSALONGO

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: zirkumpolar, euryatlantisch; montane-alpine Stufe

Oek.: Hygro-Mesophyt, photo-sziophil, terricol, Brr

Vbr.: sehr selten

L: Sent, Strassenböschung (O),

NP: zerstreut

**Cephalozia bicuspidata** (L.) DU MORTIERZyt.: polyploid,  $n = 18$ 

Flor.: zirkumpolar und Südamerika (Patagonien); colline-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, terricol, saxi-lignicol, saures Substrat, pH 4,4–5,4 (Hb.), Brr

Soz.: Mik.: Kennart des *Cephalozia-Scapanietum nemorosae* (fragm.)

Vbr.: selten

R: Tarasp, ob dem Kurhaus, Wegböschung (O),

NP: selten

**Cephalozia connivens** (DICKS.) SPRUCE

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, humicol, saures Substrat, pH 4,5–5,3 (Hb.), Brr

Soz.: Mik.: oft im *Calypogeietum neesianae* (fragm.)

Vbr.: selten

R: in einem Fichtenbestand, auf morschem Strunk, zwischen Resgia und Sur En; nicht in den Auenwäldern (O),

NP: —

**Cephalozia media** LINDBG.

Flor.: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

Oek.: Meso-Hygrophyt, sziophil, humi-saxicol, saures Substrat, Brr

Soz.: Mik.: Ordnungskennart der *Lepidozietalia reptantis* in den Fichtenwäldern

Vbr.: ziemlich selten

R: Tarasp, am Fussweg nach «Fuchswinkel», Böschung; Sent, Tobel, Block (O),

NP: zerstreut

**Fam. Lophocoleacea-Kammkelchmoose****Lophocolea heterophylla** (SCHRAD.) DUM.Zyt.: dipl.,  $n = 9$ 

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, sziophil, humicol, saures Substrat, pH 4,5–5,3 (Hb.), Brr

Soz.: Mik.: Ordnungskennart der Lophocoleatalia *heterophyllae* BARKM.; Verbandskennart des *Nowellion curvifoliae* PHIL. (Gesellschaftendes morschen Holzes)

Vbr.: verbreitet, aber meist nur in geringen Mengen

R: San Niclā-Strada, im Piceetum *montanum angelicetosum*, ausserhalb der Hochwassergrenze, auf Humus und morschen Strünken; Resgia Falun, im Piceetum montanum, mit *Tetraphis pellucida*; Falun-Sur En-Pradella usw. (O),

NP: —

**Lophocolea minor** NEES.Zyt.: dipl.,  $n = 9$  (Chromosomenbild anders als bei *L. heterophylla*!)

Flor.: zirkumpolar; colline-montane-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-saxicol, neutrales-saures Substrat pH 7,1–5,5, Brr

Vbr.: zerstreut, aber nicht selten, in den Alneten von Strada-San Niclā und Resgia, meist ausserhalb der Hochwassergrenze

R: Resgia-Falun, Hangerlenwald (84), Sur En-Pradella; Schuls-S. Jon, mit *Fissidens taxifolius* (O), Vulpera-Tarasp (Ks), Tarasp, ob dem Tennisplatz des Kurhauses; Fontana-Bonifaziusquelle, ca. 1280 m (O)

NP: zerstreut



- L: Platta mala-Pazza, im montanen Fichtenwald; Val Clozza, ob Schuls, 1300 m; **Fetan**, in einem Lärchenbestand, Wegböschung (O),  
NP: zerstreut

**Chiloscyphus pallescens** (EHRH.) DUM.Zyt.: **polypl.**, n = 18Flor.: zirkumpolar; auch in der Antarktis; **colline-alpine** StufeOek.: Hygro-Mesophyt, sziophil, **terricol**, schwach basisches-mässig saures Substrat, pH 7,4–5,7; SJ: pH < 6 (7,0)–5,3, **Brr**Soz.: Mak.: im *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum*; *Violo-Alnetum incanae saturejetosum*; ferner im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR)V.: zerstreut, in den **Alneten** zwischen Strada und Ramosch, bei **Resgia** am Inn-Hinterlauf (c.fr.) (O); Plan **Tramblai, Panas-ch** (ZR)L: nahe **Chaffur** (ZR)

Lx: Val Clozza, 1300 m (O),

NP: —

**Chiloscyphus polyanthus** (L.) CORDA

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Helo-Hygrophyt, sziophil, **saxi-terricol**, schwach basisches-saures Substrat, pH 4,5 bis <7,5, **Brr**Vbr.: selten, Fontana-Bonifaziusquelle, in der Nähe des Baches (O); nach KILLIAS sollen beide Arten im **Unterengadin häufig** sein, NP: —**Fam. Calypogeiaceae-Bartkelchmoose****Calypogeia neesiana** (MASS. et CAR.) K. MUELL.Zyt.: **polypl.**, n = 18 (9)

Flor.: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, **terri-humicol**, saures Substrat, **Brr**Soz.: **Mik.:** in Gesellschaften des morschen Holzes und an Wegböschungen, z.B. **Kennart** des *Calypogeiium neesiana*

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet

R: Val Lischana, Val Clemgia, auf Erde im Wald, an feuchten Stellen (J), NP: verbreitet

**Fam. Lophoziaaceae-Spitzmoose****Barbilophozia barbata** (SCHMID.) LOESKE (= *Lophozia* b. (SCHMID.) DUM.Flor.: zirkumpolar; **colline-alpine** StufeOek.: Mesophyt, sziophil, saxi-terricol, basisches-saures Substrat, **ziemlich grosse** ph-Amplitude, pH < 6 bis > 7, **Brr**Soz.: Mak.: verbreitet im *Piceetum montanum abietinellatosum* und im *Piceetum subalpinum*, weniger häufig im *Piceetum montanum melicetosum*, fehlt aber weitgehend im *Erico-Pinetum* und *Ononi-Pinetum* (ZR)**Mik.:** häufig im *Grimmion hartmannii* und im *Barbato-Antitrichietum* (Sj) auf Blöcken und Felsen (O) NP: seltenV.: weit verbreitet (die verbreitetste (**Barbi**)-*Lophozia*-Art), R und L

htenwald; Val Clozza, ob Schuls,  
stand, Wegböschung (O),  
NP: zerstreut

alpine Stufe  
1 basisches-mässig saures Sub-  
strat;  
*Violo-Alnetum incanae*  
*montanum angelicetosum* (ZR)  
d Ramosch, bei Resgia am Inn-  
sch (ZR)

NP: —

wach basisches-saures Substrat,  
e des Baches (O); nach KILLIAS  
ein, NP: —

moose

strat, Br  
s und an Wegböschungen, z. B.  
im Wald, an feuchten Stellen  
NP: verbreitet

ose  
(SCHMID.) DUM.  
saures Substrat, ziemlich grosse

*ietinellatosum* und im *Piceetum*  
*montanum melicetosum*, fehlt  
nd *Ononi-Pinetum* (ZR)  
im *Barbato-Antitrichietum* (Sr)  
NP: selten  
*hozia-Art*), R und L

**Barbilophozia floerkei** (W. et M.) LOESKE

*Flor.*: zirkumpolar, subarktisch, **disjunkt** auch in der Antarktis; montane-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, **sziophil, terri-saxicol**, saures Substrat, Br

*Vbr.*: zerstreut, besonders im *Piceetum subalpinum* auf Si-Felsen, weniger häufig im *Piceetum montanum*

R: Resgia, Clisotwald (O); ob Vulpera (O), Val Lischana, 1500 m (J)

L: Platta mala-Pazza (O), Val Sinestra, beim Kurhaus (J) NP: häufig

**Barbilophozia lycopodioides** (WALLR.) LOESKE

*Flor.*: zirkumpolar; (montane)-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, sziophil, saxi-terri-humicol, schwach basisches-saures Substrat, Br

*Soz.*: **Mak.**: mit anderen Waldbodenmoosen **M** *Piceetum subalpinum* und *P. montanum*

*Vbr.*: eher zerstreut, **häufiger** in höheren Lagen

R: Val Lischana; Val Clemgia (J); ob Vulpera (O),

NP: verbreitet und häufig

**Barbilophozia quadriloba** (LINDB.) LOESKE

*Flor.*: zirkumpolar; (montane)-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, Br

*Vbr.*: selten

R×: Val Lischana, Val Clemgia, Val Vallatscha, an feuchten beschatteten Felsen (J)

L: bei Ramosch-Pazza, an einem Si-Block (O), NP: verbreitet

**Lophozia obtusa** (LINDB.) EVANS

*Flor.*: zirkumpolar, mit nordisch-alpinem Charakter; (montane)-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-saxicol, basisches bis saures Substrat, Br

*Vbr.*: selten

R: Resgia-Clisotwald, im *Piceetum subalpinum*, an einem Si-Block; **Sur En-Pradella** (z. T. **fo. acutiloba**) (O), NP: verbreitet

**Lophozia porphyroleuca** (NEES.) SCHIFFN.

*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-montane-subalpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, humi-col, vorwiegend saures Substrat, Br

*Soz.*: **Mik.**: im *Riccardio-Scapanietum umbrosae* (fragm.) und im *Ptilidio-Hypnetum pallescentis*

*Vbr.*: selten

R: Resgia, **Clisotwald**, im *Piceetum* subalpinum, auf morschen Baumstrüngen (O), NP: zerstreut

**Lophozia ventricosa** (DICKS.) DUM.

*Zyt.*: dipl., n = 8

*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-montane-subalpine-(alpine) Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, humi-saxicol, saures Substrat, Br

*Soz.*: **Mik.**: Begleiter im *Grimmion hartmanni*, selten auf Rohhumus im *Tetraphidion pellucidae*



*Vbr.*: zerstreut, ziemlich selten

**R:** San **Niclà-Pra** Vegl, Si-Block im Fichtenwald; **Resgia Falun**, im Fichtenwald (O), NP: selten

**Leiocolea badensis** (GOTTSCHKE) JÖRG. (= *Lophozia b.* SCHIFFNER)

*Flor.*: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, **terri-areni-saxicol**, basisches-schwach saures Substrat, Brr

*Vbr.*: selten

**R:** **Pra Vegl-Sclamischot**; San **Niclà**, auf **Feinschlamm**, unter Weiden (O), NP: ziemlich verbreitet

**Leiocolea muelleri** (NEES) JÖRG.

*Zyt.*: dipl., n = 9

*Flor.*: europäisch-nordamerikanisch; **colline-alpine** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, **terri-saxicol**, Ca, basisches-neutrales Substrat, Brr

*Sos.*: Mik.: im **Solenostomato-Leiocoletum muelleri**

*Vbr.*: zerstreut, nicht häufig

**R:** **Sclamischot-Pra** Vegl, an Ca-hakigen Felsen

**R ×:** **Val d'Uina (O)**; **Pradella**; **Schule**; **Schloss Tarasp** (THEOBALD/Ks), beim Kurhaus Tarasp, fo. *exigua* (JACK), um Tarasp häufiger (O), NP: verbreitet

**Tritomaria quinquedentata** (HUD.) BUCH. (= *Lophozia qu.* (HUDS.) COC.)

*Flor.*: zirkumpolar; (**colline**)-**montane-alpine** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, **terri-saxicol**, vorwiegend saures Substrat, Brr

*Vbr.*: selten, zerstreut

**R:** San **Niclà-Pra** Vegl, 1100 m, Si-Block, **Resgia-Sur En**, im moosreichen Fichtenwald, auf Si-Block

**R ×:** **Val Lischana**; **Schuls-S.Jon**; **Val Vallatscha**, ob **Fontana**, auf Felsblöcken im Wald (O), NP: verbreitet und häufig

**Sphenolobus minutus** (CR.) STEPH.

*Flor.*: zirkumpolar; (montane)-subalpin-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, sziophil, **humi-terri-saxicol**, saures Substrat, Brr

*Vbr.*: selten, im e. Ug. nicht beobachtet

**R ×:** **Val Lischana**; **Val Clemgia**, an feuchten schattigen Stellen über den Fels bedeckenden Moosdecken (J) NP: verbreitet

Fam. Marsupellaceae-Geldbeutelmoose

**Marsupella emarginata** (EHRH.) DUN.

*Flor.*: zirkumpolar; montane bis alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, **saxicol**, saures Substrat, Brr

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet

**L ×:** **Val Sinestra**, beim Kurhaus, auf Steinen im Bächlein (J) zweifelhaft! NP: selten

Fam. **Jungermanniaceae-Jungermannmoose****Solenostoma triste** (NEES) K. MÜLL. (= *Haplozia riparia* (TAYL.) DUM.)

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: europäisch, mit atlantischem Charakter; **montane-alpine** StufeOek.: Hygro-Mesophyt, **sziophil, saxicol**, Ca, basisches-neutrales Substrat, BrrSoz.: Mik.: Kennart des *Solenostometo-Leiocoletum mülleri* (fragm.)

Vbr.: selten

R: zwischen Pra **Vegl** und **Sclamischot**, an einem nassen, **Ca-haltigen** Felsen (O), NP: **hie** und da**Plectocolea hyalina** (LYELL.) MITTEN (= *Eucalyx hyalinus* (LYELL.) BREIDL.)

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: zirkumpolar, mit mediterran-atlantischem Charakter; **colline-subalpine** StufeOek.: Mesophyt, **sziophil, terri-saxi-humicol, saures-neutrales** Substrat, BrrSoz.: Mik.: im *Nardietum scalaris*, an Wegböschungen

Vbr.: selten

R: an einer Böschung zwischen Resgia und Sur En (O), um **Schuls-** Tarasp ziemlich verbreitet (J), NP: selten**Nardia scalaris** (SCHRAD.) GRAY (= *Alicularia scalaris* CORDA)

Zyt.: dipl., n = 8,9

Flor.: zirkumpolar; **montane-subalpine-(alpine)** StufeOek.: Mesophyt, **sziophil, terricol**, saures Substrat, BrrSoz.: Mik.: Kennart des *Nardietum scalaris*

Vbr.: zerstreut

R: **San Niclà-Pra Vegl**, an einer Böschung; **San Niclà**, an einer Böschung in der Nähe der **Calamagrostiswiese** (S 6)L: Strada, in der Nähe des Dammes, **M Reifweidengebüsch**L×: an einer **Böschung** in der Nähe des Kurhauses **Sinestra** (O), NP: **hie** und daFam. **Plagiochilaceae-Schiefmundmoose****Plagiochila asplenioides** (L.) DUN

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: zirkumpolar, **colline-subalpine-(alpine)** StufeOek.: Mesophyt, zahlreiche Oekoformen: fo. *minor* = Xerophyt, fo. *major* = Mesohygrophyt, osmotischer **Schwankungsbereich** ist sehr gross, **terri-humi-saxicol**, schwach basisches bis saures Substrat, sehr weite **pH-Amplitude**, 4,0-7,5 (SJ), 4,3-5,4 (Hb) BrrSoz.: Mak.: im *Violo-Alnetum saturejetosum* und *Piceetum montanae angelicetosum* (Zn)Mik.: in verschiedenen **Kleingesellschaften** des morschen Holzes und an Felsen (O)

Vbr.: zerstreut, stellenweise aber häufig, besonders in den Waldungen der rechten Talseite (O)



- R: Panas-ch; Inseln zwischen **Lischana** und **Duasasa** (ZR), Schuls-S. Jon; ob **Vulpera** (O), Schuls-Tarasp, zerstreut auf **Waldboden** (Ks), bei **Fontana**, 1600 m, var. *porelloides* (M) NP: verbreitet

#### Fam. Scapaniaceae-Spatenmoose

##### **Scapania** *aequiloba* (SCHWAEGR.) DUM.

*Flor.*: europäisch, mit alpinem Charakter; (colline)-montane-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, sziophil, saxicol, Ca, basisches-neutrales Substrat, Brr

*Soz.*: **Mik.**: in verschiedenen **epilithischen** Gesellschaften, z. B. im *Ctenidio-Scapanietum aequilobae*

*Vbr.*: zerstreut, nicht häufig

- R: Pra Vegl, an **Schieferfelsen**, mit **Ctenidium molluscum**; **Resgia-Clisotwald**, an einem Ca-haltigen Block; um Tarasp relativ häufig (O) zwischen **Erlengebüsch** beim Kurhaus Tarasp (Ks), bei **Fontana** (M) (= var. *isoloba* BERNET)

LX: Val Sinestra (O)

NP: verbreitet

##### **Scapania** *cuspiduliger* (NEES) K. MÜLL.

*Flor.*: zirkumpolar, nordisch; montane-nivale Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, sziophil, saxicol, Ca, basisches Substrat, Brr

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet

R: Fontana-Tarasp (M)

NP: verbreitet und häufig

LX: Val Sinestra (J)

#### Fam. Radulaceae-Kratzmoose

##### **Radula** *complanata* (L.) DUM.

*Zyt.*: dipl., n = 8; polypl., n = 16

*Flor.*: zirkumpolar; colline-subalpine-(alpine) Stufe

*Oek.*: Xero-Mesophyt, photo-sziophil, corti-saxicol, basisches-saures Substrat, weite **pH-Amplitude**, **pH-Präferenz** > 5,5 (SJ), Brr

*Soz.*: **Mik.**: Begleiter verschiedener **Epiphytengesellschaften** (*Orthotrichion spezziosi*; *Orthotricheto-Pylaisietum polyanthae*), auch in epilithischen Gesellschaften des *Grimmion hartmannii*

*Vbr.*: verbreitet und häufig in den Auen- und **Fichtenwäldern** der rechten und linken Talseite, auf Erlen, Weiden, Fichten usw., auf Si-Blöcken (O, ZR)

NP: selten

##### **Radula** *lindbergiana* GOTTSCHKE

*Zyt.*: dipl., n = 8

*Flor.*: eurasiatisch; montane-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, saxicol, saures Substrat, Brr

*Vbr.*: selten, auf einem Si-Block im *Piceetum subalpinum*, Plattamala (O), Schuls (M), NP: selten

## Fam. Madothecaceae-Kahlfruchtmoose

**Madotheca platyphylla** (L.) DUM.*Flor.*: zirkumpolar; colline-subalpine-(alpine) Stufe*Oek.*: Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxi-corticol, basisches-saures Substrat; Präferenz für Substrate mit  $pH > 5,5$ , Brr*Vbr.*: zerstreut

L: Resgia-Serviezel, an Blöcken; Ramosch-Pazza, an Si-Blöcken (O); Plattamala (ZR), NP: —

## Fam. Frullaniaceae-Sackmoose

**Frullania dilatata** (L.) DUM.*Zyt.*: dipl.,  $n = 8$  (männlich),  $n = 9$  (weiblich)*Flor.*: eurasiatisch (auch in Nordafrika); colline-montane-(alpine) Stufe*Oek.*: Xero-Mesophyt, photo-sziophil, corti-saxicol, neutrales bis saures Substrat, Brr*Soz.*: Mik.: epiphytisch im *Orthotrichion obtusifolii*, epilithisch im Grimmion *hartmannii**Vbr.*: verbreitet und stellenweise häufig, an Laubbäumen, Nadelbäumen und an Si-Felsen (O/JACK), NP: selten**Frullania Jackii** GOTTSCHE*Zyt.*: polypl.,  $n = 17$ *Flor.*: eurasiatisch; montane-alpine Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-phil, saxicol, saures-neutrales Substrat, Brr*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet

R: ob Fontana, 1600 m, an beschatteten Si-Blöcken (M), NP: —

**Frullania tamariscii** (L.) DUM.*Zyt.*: dipl.,  $n = 9$ *Flor.*: zirkumpolar, mit subatlantischem Charakter; colline-subalpine-(alpine) Stufe*Oek.*: Xerophyt, szio-photophil, saxi-corticol, mässig saures Substrat, Brr*Vbr.*: seltener als *Frullania dilatata*, Ramosch-Pazza, an Si-Felsen (O), in der Umgebung von Schuls und Tarasp (Ks/J), NP: selten

## Fam. Lejeuneaceae-Lappenmoose

**Lejeunea cavifolia** (EHRH.) LINDB.*Flor.*: zirkumpolar; colline-alpine Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-phil, saxi-corticol, saures-neutrales Substrat, Brr*Soz.*: Mik.: in epilithischen und epiphytischen Kleingesellschaften*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet

R: ob Fontana (M), NP: —



## MUSCI-LAUBMOOSE

## Fam. Sphagnaceae - Torfmoose

**Sphagnum fuscum (SCHIMP.) KLINGGR.**

Flor.: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

Oek.: Helo-Hygrophyt, photophil, **humi-turficol**, saures Substrat, pH 3,5-4,5 (-5), mit **S. nemoreum** zusammen, st., Brchs

Vbr.: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet

R: ob Tarasp, 1544 m, in **Moorwiesen** am Lai nair, (BB/O), NP: selten**Sphagnum nemoreum** SCOP. (= *S. acutifolium* SCHRAD.)Flor.: zirkumpolar, **disjunkt**; **colline-alpine** Stufe

Oek.: Helo-Hygrophyt, photo-sziophil, humi-turfophil, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,3-3,8, Brchs, st.

Vbr.: selten

L: Val d'Assa; Schuls-Tarasp, Palüd ob **Avrona**, Lai nair (Ks/O/ZR)

R: Palü lunga ob Ramosch, ca. 1900 m (ZR), NP: verbreitet

**Sphagnum quinquefarium** (LINDB.) WARNST.

Zyt.: dipl., n = 21

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oec.: Helo-Hygrophyt, photo-sziophil, **humi-turfophil**, saures Substrat, pH 5,1-4,4, Brchs, st.

Vbr.: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet

R: am Weg von Schuls nach S. Jon, im Lärchen-Fichtenwald (O),

NP: sehr selten

## Fam. Andreaeaceae - Klaffmoose

**Andreaea rupestris** HEDWIG (= *Apetrophila* [EHRH.] FUERNR.)

Flor.: zirkumpolar, arktisch-alpin; montane-subalpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxicol, Si saures Substrat, pH 5,3, Brchs

Vbr.: selten, im e. Ug. nicht beobachtet

R: bei **Pradella**, unterhalb Schuls, auf erratischen Blöcken (Ks)

Lx: Val Lischana (J), NP: —

## Fam. Ditrichaceae - Doppelhaarmoose

**Pleuridium subulatum** (HEDW.) RABENH.

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: zirkumpolar; **colline-montane** Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, terricol, neutrales bis schwach saures Substrat, Brth oder Brch

Vbr.: sehr selten

R: bei San **Niclà**, Calamagrostis-Wiese, bei S 6, Pioniermoos (O), NP: —

**Ditrichum flexicaule** (SCHWAEGR.) HAMP.*Flor.*: zirkumpolar; **colline** bis nivale Stufe*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, saxi-terri-humicol, Ca, meist basisches-neutrales Substrat, pH 7,9–6,3 (circumneutrophil), Brhc, Brhp, oft c.fr.*Soz.*: Mik.: Kennart des *Tortello-Ctenidion mollusci* (PHIL.), auch in Initialstadien der Reifweidengebüsche zusammen mit *Tortella inclinata* (*Tortella-inclinata*-Verein)*Vbr.*: nicht selten, teilweise häufig, auf Ca-Felsen, Ca-haltigen Si-Blöcken, Kies- und Sandböden (hier mit reduzierter Vitalität)

R+L: im Auengebiet Ramosch-Strada; Schleins, Sent (O), Val Sinestra (J), Sur En-Pradella, Schuls-S. Jon, Tarasp usw. (O),

NP: verbreitet und sehr häufig

**Ditrichum pusillum** (HEDW.) HAMP. var. *tortile* (SCHRAD.) HAG. (= *D. tortile* [SCHRAD.] LINDBG.)*Flor.*: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe*Oek.*: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, terricol, schwach saures Substrat, pH 6,2–5,1, Brch*Vbr.*: sehr selten, Vulpera (Ks),

NP: selten

**Ceratodon purpureus** (HEDW.) BRID.*Zyt.*: dipl., n = 13*Flor.*: Kosmopolit, (colline)-montane, subalpine-(nivale) Stufe*Oek.*: Xerophyt, photophil, terricol, neutrales-saures Substrat, pH 7,1–4,8 bei Hb: pH 4,3–5,3, Brch, häufig c.fr., ATR ziemlich schwach*Soz.*: Mik.: im *Bryeto-Funarietum hygrometricae*, Bestandteil zahlreicher ± offener Gesellschaften, z.B.Mak.: im *Echio-Artemisietum* sonniger, steiler Erosionshänge, mehrfach (ZR)*Vbr.*: verbreitet und ziemlich häufig, Pionier auf Schwemmsand, Brandplätzen, in Trockenrasen usw. von Martina-Schuls-Tarasp, auf der rechten Talseite seltener, NP: sehr zerstreut**Distichium capillaceum** (HEDW.) B. S. G.*Zyt.*: dipl., n = 14, polypl., n = 28, 42*Flor.*: fast Kosmopolit; (colline)-montane, subalpine-(nivale) Stufe*Oek.*: Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxi-terri-humicol, Ca, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,7–6,5, Brhc, häufig c.fr.*Soz.*: Mik.: vorwiegend in Felsspaltengesellschaften, z.B. im *Distichietum capillaceae**Vbr.*: ziemlich verbreitet und häufig, auf Ca-Felsen und Steinen, besonders gern in Spalten, z.B.

R: bei Strada, Resgia, Clisotwald, zwischen Resgia und Sur En (O), bei Tarasp, in einem Föhrenbestand (J)

L: Martina-Tschlin; Sent an Strassenböschungen, Bündnerschiefer usw. (O), NP: verbreitet und häufig

**Distichium inclinatum** (HEDW.) B. S. G.*Flor.*: zirkumpolar, arktisch-alpin; montane, subalpine-(nivale) Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-photophil, terri-saxi-humicol, Ca, basisches-neutrales Substrat, pH 7,1–6,8, Brhc, oft c.fr.



- Soz.: Mak.: im *Cirsio-Calamagrostidetum*, im *Salici-Myricarietum*, im *Violo-Alnetum* agrostidetosum, nicht aber im *Violo-Alnetum* saturrejetosum, Piceetum *montanum* angelicetosum, Pyrolo-Pinetum, noch im *Chondrilletum* (ZR)
- Vbr.: häufig auf Schwemmböden, weniger verbreitet auf Ca-haltigen Si-Blöcken; vereinzelte Vorkommen von Martina-Schuls
- L X: Val Sinestra-Zuort, ca. 1600 m, NP: verbreitet

**Saelania glaucescens** (HEDW.) BROTH. (= *Ditrichum* g. [HEDW.] HAMPE)

- Zyt.: dipl., n = 13
- Flor.: zirkumpolar, **disjunkt** auch auf der südlichen Halbkugel; (montane)-subalpine und alpine Stufe
- Oek.: Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxi-terri-humicol, neutrales mässig saures Substrat, pH 6,6-5,5 Brch, st.
- Vbr.: sehr selten
- R X: Val d'Uina, zerstreut auf Gneissfelsen (O), NP: zerstreut

**Triehodon cylindricus** (HEDW.) SCHIMP.

- Zyt.: dipl., n = 13
- Flor.: zirkumpolar; (colline-montane)-subalpine Stufe
- Oek.: Meso-Xerophyt, szio-phil, saxi-terri-humicol, schwach-mässig saures Substrat, Brch
- Vbr.: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet (O), bei Vulpera, auf Erdblößen (Ks), NP: selten

Fam. Dicranaceae - Gabelzahnmoose

**Amphidium lapponicum** (HEDW.) SCHIMP.

- Zyt.: dipl., n = 16
- Flor.: zirkumpolar, arktisch-alpin; (montane)-subalpine-(nivale) Stufe
- Oek.: Mesophyt, meso-sziophil, saxicol, Si, schwach saures Substrat, pH 6,4-6,3 Brhc, Brchp
- Soz.: Mik.: im Barbato-Antitrichietum (St) (= *Amphidio-Anoectangietum* compactae)
- Vbr.: sehr selten
- R: Val d'Uina, an Ca-armen Si-Felsen, ca. 1400 m, mit *Bartramia halleriana*, *Antitrichia curtispindula*, *Neckera complanata*, *Isothecium myurum* usw. (O), NP: —

**Amphidium mougeotii** (B. S. G.) SCHIMP.

- Flor.: zirkumpolar; (montane)-nivale Stufe
- Oek.: Mesophyt, photo-sziophil, saxicol, neutrales mässig saures Substrat, pH 7,0-5,8, Brhc, Brchp
- Soz.: Mik.: ähnlich wie bei *A. lapponicum*
- Vbr.: selten, an Ca-armen Si-Felsen, oft in Spalten
- R X: am Eingang zum Val d'Assa (Ks), Val Lischana (J), ob Fontana, 1400-2000 m (M)
- L: ob Fetan (Ks), NP: —

*Salici-Myricarietum*, im *Violo-*  
*Violo-Alnetum saturejetosum*,  
*Pyrolo-Pinetum*, noch im *Chon-*

tet auf Ca-haltigen Si-Blöcken;

NP: verbreitet

[HEDW.] HAMPE

Halbkugel; (montane)-subalpine

*micol*, neutrales mässig saures

n (O), NP: zerstreut

ufe  
 schwach-mässig saures Substrat,

si Vulpera, auf Erdblössen (Ks),  
 NP: selten

noose

alpine-(nivale) Stufe  
 ch saures Substrat, pH 6,4–6,3

*Amphidio-Anoetangietum com-*

a. 1400 m, mit *Bartramia halle-*  
*ckera complanata*, *Isoetecium*  
 NP: —

mässig saures Substrat, pH

Val Lischana (J), ob Fontana,

NP: —

**Cynodontium polycarpum** (HEDW.) SCHIMP.

Zyt.: dipl., n = 14 (var. *strumiferum*)

Flor.: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, szio-photophil, saxi-terri-humicol, mässig-stark saures Substrat, pH 5,0, Brche

Soz.: Mik.: im *Racomitrio-Paraleucobryetum* usw.

Vbr.: selten und spärlich

R: Val d'Uina, bei ca. 1500 m

L: Pazza, unterhalb Ramosch, an Si-Felsen (O),

NP: selten

**Oncophorus virens** (HEDW.) BRID.

Zyt.: dipl., n = 14

Flor.: eurasiatisch, arktisch-alpin; (montane)-nivale Stufe

Oek.: Hygrophyt, **sziophil**, **terri-arenicol**, **neutrales-mässig** saures Substrat, pH 7,0–5,1, Brche

Vbr.: selten, unterhalb Resgia, auf schlickig humosem Boden gesammelt mit *Carex microglochii* 1962 (ZR), Val Sinestra, **Bachrinnal (J/O)**, NP: verbreitet

**Dicranoweisia crispula** (HEDW.) MILD.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: zirkumpolar, **disjunkt** in Neuseeland, arktisch-alpin; (**colline-montane**)-nivale Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, saxicol, Si, schwach-mässig saures Substrat, pH 6,7–5,1, **Brchp**, oft c. fr.

Soz.: Mik.: z. B. im *Grimmion commutatae*

Vbr.: weit verbreitet und häufig, auf Ca-armen Si-Blöcken von Martina bis **Schuls**, NP: verbreitet auf Si-Blöcken

**Dicranum bonjeani** DE NOT.

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Meso-Hygrophyt, photophil, terricol, saures Substrat, pH 5,5, Brche

Vbr.: sehr selten, im e. Üg. nicht beobachtet

R: ob Vulpera, in Sumpfwiesen (Ks),

NP: selten

**Dicranum fuscescens** TURN.

Zyt.: dipl., n = 12, polypl., n = 24

Flor.: zirkumpolar, arktisch-alpin; (montane)-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, mässig-stark saures Substrat, pH 5,3–4,4 (var. *congestum*), Brche

Soz.: Mik.: Begleiter im Nowellion *curvifoliae* und im *Grimmion hartmannii*

Mak.: im Piceetum subalpinum und *P. montanum* als Bodenmoos

Vbr.: ziemlich selten

R: zwischen Resgia und Sur En, auf morschen Baumstrünken und Si-Felsen; Sur En–Pradella, auf Waldboden (O)

L: zwischen Martina und Strada im Piceetum *montanum* (O),

NP: ziemlich verbreitet

**Dicranum muehlenbeckii** B. S. G.

Flor.: zirkumpolar; (montane)-alpine-(nivale) Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, terricol, stark saures Substrat, pH 4,9, Brche



Vbr.: selten

R: ob *Vulpera* (Ks)

L: zwischen Martina und Chafur-Strada, im *Piceetum montanae* (O),  
NP: selten

**Dicranum polysetum** Sw. (= *D. undulatum* EHRH.)

Zyt.: dipl., n = 10, 11, 12

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, sziophil, terri-humicol, stark saures Substrat, pH 4,8-4,4,  
Hb: pH 5,1-4,2, Brhc

Vbr.: nicht häufig, in Fichten und Föhrenbeständen, an einigen Stellen zwischen  
Martina und Strada (O), zwischen Sur En und Resgia (O), NP: selten

**Dicranum scoparium** HEDW.

Zyt.: dipl., n = 10, 11, 12, 13

Flor.: zirkumpolar, fast Kosmopolit; colline-nivale Stufe, in sehr vielen Formen

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxi-corticol, stark saures Substrat, pH 7-4,2;  
pH-Präferenz, 4,5-6, selten > 6, euryazid, Ca-meidend, Brhc, ATR ziemlich  
gross

Soz.: Mak.: häufig in der Moosschicht des *Piceetum montanum*, des *P. montanum*  
*abietinellosum*, seltener im *P. subalpinum*

Mik.: in zahlreichen epilithischen und epiphytischen Kleingesellschaften  
und solchen des morschen Holzes meist als Begleiter

Vbr.: verbreitet und häufig, auf Waldböden, Strünken, Stämmen und Blöcken von  
Martina bis Schuls-Tarasp (O), NP: verbreitet

**Orthodicranum montanum** (HEDW.) LOESKE (= *Dicranum montanum* HEDW.)

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, humi-corti-saxicol, mässig bis stark saures Substrat, pH  
5,2-4,3, Brchp, Brhc

Soz.: Mik.: in Kleingesellschaften des morschen Holzes und auch epiphytisch, z.  
B. im *Tetraphidietum pellucidae*, im *Ptilio-Hypnetum pallescentii* und  
im epiphytischen *Orthodicrano-Hypnetum* (PHIL.)

Vbr.: nicht häufig, am Basisteil von Föhren und Fichten, an morschen Baum-  
strünken

R: Resgia-Falun (93194); Tarasp, ob dem Tennisplatz an Fichtenborke  
(O)

L: zwischen Martina und Ramosch an einigen Stellen (O), NP: z. selten

**Paraleucobryum longifolium** (HEDW.) LOESKE (= *Dicranum l.* EHRH.)

Zyt.: dipl., n = 12

Flor.: zirkumpolar, subarktisch-alpin; (colline)-alpin Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, srio-photophil, saxicol, Si, saures Substrat, stenoazide Art,  
selten auf Blöcken mit pH > 6 (Sj), pH 6,0-4,3, Brhc, Brchp, ATR gross

Soz.: Mik.: in epilithischen Kleingesellschaften, z. B. im *Paraleucobryetum longi-  
foliae* (*Grimmion hartmannii*) (Sj)

Vbr.: verbreitet und ziemlich häufig, an Ca-armen Felsen in Fichten- und Föhren-  
wäldern von Martina bis Schule-Tarasp und Fetan (Ks/O), NP: auf Si-Blöcken

**Kiaeria starkei** (WEB. et MOHR) HAG. (= *Dicranum* st. W. et M.)

*Flor.*: zirkumpolar, arktisch-alpin; subalpin-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, **terri-humi-saxicol**, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,7-4,8, Brhc

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet, auf kiesig sandigen Böden im Val Sinestra und im Val Lischana (J), NP: —

**Dicranodontium denudatum** (BRID.) BRITT.

*Zyt.*: dipl., n = 13

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt; (colline)-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, humi-saxicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,9-4,4, Brchs, ATR schwach

*Soz.*: **Mik.**: in Kleingesellschaftendes morschen Holzes (Tetraphidion pellucidae), seltener **epilithisch** auf Felsen mit Humusauflage

*Vbr.*: nicht häufig, zerstreut, Sur En-Jurada, Val Sinestra (0), NP: verbreitet

**Anisothecium grevilleanum** (BRID.) BROTH. (= *Dicranella grevilleana* [BRID.] SCHIMP.)

*Zyt.*: dipl., n = 15

*Flor.*: zirkumpolar, arktisch-alpin; colline-subalpine-(alpine) Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, terri-humicol, saures Substrat, Brh

*Vbr.*: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet

R: auf lehmigem Boden bei Vulpera (Ks), NP: verbreitet

**Anisothecium varium** (HEDW.) MITT. (= *Dicranella varia* [HEDW.] SCHIMP.)

*Zyt.*: dipl., n = 14

*Flor.*: zirkumpolar; colline-subalpine-(alpine) Stufe

*Oek.*: Mesophyt, photophil, terri-arenicol, Ca, basisches Substrat, pH 7,8-7,3, Brh

*Soz.*: **Mik.**: häufiger Begleiter im *Bryo-Funarietum*, Pioniermoos (0)

**Mak.**: auch an schattigen offenen **Erosionshängen** im *Campanulo-Epilobietum angustifolii* (ZR)

*Vbr.*: verbreitet und zum Teil häufig, auf den **Innalluvionen**, auf Feinschlamm (Schlick), in grundwasserfeuchten **Milden**, NP: ziemlich verbreitet

**Fam. Fissidentaceae - Spaltzahnmoose****Fissidens cristatus** WILS. (= *F. decipiens* DE NOT.)

*Zyt.*: dipl., n = 12, 16

*Flor.*: zirkumpolar, mit subatlantisch-mediterranem Charakter; colline-subalpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, **szio-photophil**, Ca, basisches-neutrales Substrat pH 6,9, SJ: **stenoazide Art** pH 6,5-6,9 (*fo. mucronata*), KRUSENST.: pH 6,0-6,7, Brhc, ATR: **Mittelstellung** zwischen *Dicranum scoparium* und *Bryum capillare*

*Soz.*: **Mik.**: Begleiter in einer Variante des *Tortello-Ctenidiom mollusci*

*Vbr.*: zerstreut, nicht häufig

R: an Ca-haltigen Si-Felsen, am Wege von San Niclò nach Pra Vegl, am Wege von Schuls nach Vulpera (0), NP: verbreitet



**Fissidens osmundoides HEDW.**

**Flor.:** zirkumpolar; (**colline**)-alpine Stufe

**Oek.:** Hygrophyt, szio-photophil, **terri-humicol**, schwach bis mässig saures Substrat  
**pH 6,7–5,9**, Brch

**Vbr.:** sehr selten, im Ug. nicht beobachtet

**R X:** Val Lischana, auf Waldboden (J),

**NP:** zerstreut

**Fissidens taxifolius HEDW.**

**Zyt.:** dipl.,  $n = 9, 12$ , polypl.,  $n = 24$

**Flor.:** **zirkumpolar** mit subatlantischem Charakter; **colline-subalpine** Stufe

**Oek.:** Mesophyt, szio-phil, terricol, schwach saures Substrat, **pH 6,5–6,2**, stenoazid, **circumneutrophile** Art, selten auf Böden mit **pH < 6,0** (**Apinis: pH 5,5–7,1**), (**B: 4,5–5,4**), Brch, ATR mässig, mit weiter Amplitude der Werte

**Soz.:** **Mak.:** im **Piceetum montanum angelicetosum** (Z<sub>R</sub>)

**Mik.:** im **Fissidentetum taxifoliae** (O)

**Vbr.:** zerstreut, in den **Alneten** auf **Feinschlammböden** ziemlich verbreitet, aber immer **rur** in geringen Mengen

**R:** am lehmigen Wegbord von San **Niclà** nach Pra Vegl (O), Pradella, im Wald (Ks), Bad Tarasp, ob der **Sfondrazquelle**, am Wegrand mit **Eurhynchium swartzii**; **Fontana-Bonifaziusquelle** (O)

**L:** zwischen **Martina** und **Chafur**; Sent-Tobel mit **Lophocolea minor**; Val **Clozza** (O), **NP:** selten

**Fam. Encalytaceae - Glockenhutmoose****Encalypta alpina** SM. (= *E. commutata* B. S. G.)

**zyt.:** dipl.,  $n = 14$

**Flor.:** zirkumpolar, arktisch-alpin; alpine-nivale Stufe

**Oek.:** Mesophyt, szio-photophil, saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, **pH 7,2–5,3**, Brchc

**Vbr.:** zerstreut, selten

**R X:** Val d'Assa; Val **Triazza**, ob Pradella (Ks), an Ca-haltigen Felsen, Schloss Tarasp (J/O), **NP:** verbreitet

**Encalypta ciliata HEDW.**

**zyt.:** dipl.,  $n = 13$

**Flor.:** zirkumpolar, **disjunkt**, auch in Südamerika und **Australien**; montane-nivale Stufe

**Oek.:** Mesophyt, szio-phil, saxi-terricol, mässig saures Substrat, **pH 6,1–5,9**, Brchc

**Vbr.:** selten, im e. Ug. nicht beobachtet

**R:** bei Pradella (ssp. *microstoma* (BALS et DE NOT.) **KINDB.** (JACK), **Vulpera/Fontana** (Ks/J), **NP:** verbreitet

**Encalypta rhabdocarpa SCHWAEGR.**

**zyt.:** polypl.,  $n = 26$

**Flor.:** zirkumpolar, arktisch-alpin; (montane)-alpine Stufe

**Oek.:** Mesophyt, szio-photophil, saxi-terri-humicol, Ca, basisches bis mässig saures Substrat, **pH 8,0–5,7**, Brch

wach bis mässig saures Substrat

NP: zerstreut

colline-subalpine Stufe

Substrat, pH 6,5-6,2, stenoazid,  
pH < 6,0 (*Apinis*: pH 5,5-7,1),  
Amplitude der Werte  
(Zr)

Böden ziemlich verbreitet, aber

nach Pra Vegl (O), Pradella, im  
Südrazquelle, am Wegrand mit  
faziusquelle (O)

St-Tobel mit *Lophocolea minor*;  
NP: selten

Pottmoose

Stufe

bis schwach saures Substrat,

an (Ks), an Ca-haltigen Felsen,  
NP: verbreitet

in Australien; montane-nivale

Substrat, pH 6,1-5,9, Breche

et DE NOT.) KINDB. (JACK),  
NP: verbreitet

Stufe

Ca, basisches bis mässig saures

Vbr.: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet  
R: Tarasp (Ks),

NP: selten

**Encalypta streptocarpa** HEDW. (= *E. contorta* [WULF.] LINDB.)

Flor.: zirkumpolar; colline-(alpine) Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, saxi-terri-humicol, Ca, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,7-6,6, Breche, ATR sehr gross, oft c.fr.

Soz.: Mik.: Verbandskennart des epilithischen *Tortello-Ctenidions*; epigäisch im *Anisothecio-Encalyptetum streptocarpace*

Vbr.: zerstreut, stellenweise häufig, auf den Sandalluvionen des Inns (reduzierte Ausbildung!), an Ca-haltigen Felsen und Mauern

R: Resgia, Hangerlenwald (81)

R×: Val d'Uina, an Ca-haltigem Si-Fels; an Gartenmauer in Schuls-Tarasp, beim Tennisplatz des Kurhauses (O)

L: Tschlin, am Strassenbord, unterhalb der alten Kirche; Sent, an Strassenböschung, Bündnerschiefer, Sent-Tobel

L×: Val Clozza usw. NP: nicht häufig

**Encalypta vulgaris** HEDW.

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, auch in Australien; colline-alpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, terri-saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,5-6,5 (Hb: pH -4,6), Breche

Vbr.: sehr selten

L: Sent, an einer Strassenböschung, auf Bündnerschiefer (O), NP: selten

#### Fam. Pottiaceae - Pottmoose

**Weisia viridula** (L.) HEDW.

Zyt.: dipl., n = 13, 14

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, auch in Südamerika und Australien; colline-alpine Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photo-sziophil, terri-humicol, neutrales bis mässig saures Substrat pH 7,0-5,9; Hb: pH 6,3, Breche

Vbr.: zerstreut, selten, an Böschungen, Mauern, Waldlichtungen

R: Resgia-Falun, Hangerlenwald (32) (O)

L: zwischen Martina-Chaflur-Strada, an einer Wegböschung (O);  
sehen Ramosch und Schulz an Mauern (J), NP: z. gelten

**Gymnostomum aeruginosum** SM. (= *G. rupestre* SCHLEICH.)

Flor.: zirkumpolar, disjunkt; colline-nivale Stufe

Oek.: Hygro-Mesophyt, szio-photophil, saxicol, Ca, basisches Substrat, pH 7,7-7,3, Breche, Brchp

Soz.: Mik.: Kennart im *Gymnostometum rupestre* (PHIL.)

Vbr.: zerstreut, nicht häufig

R: an feuchten, Ca-haltigen Felsen, ob Selamischot (O), bei Schuls (THEOB., J) am Ausgang der Clemgiaschlucht (O)

L: zwischen Ramosch und Schuls, an nassen Felsen (O), NP: verbreitet



**Gymnostomum calcareum** NEES et HORNSCH.

**Flor.:** Kosmopolit, mit **submediterranean** Charakter; **colline-subalpine** Stufe

**Oek.:** **Hygro-Mesophyt**, szio-photophil, saxicol, Ca, basisches Substrat, Brüche

**Vbr.:** selten, vorwiegend auf **Ca-Tuff**

R: **Ca-Tuffstellen**, unterhalb **Talur**, unmittelbar am **Inn**, mit **Hymenostylium recurvirostre** und **Eucladium verticillatum** (ZR), auf Ca-Tuff bei **Schuls** und **Vulpera** (Ks), NP: selten

**Hymenostylium recurvirostre** (HEDW.) DIX. (= *H. curvirostre* [EHRH.] LINDB.)

**Zyt.:** dipl., n = 13

**Flor.:** zirkumpolar, **disjunkt**, mit subatlantischem Charakter; **colline-(alpine)** Stufe

**Oek.:** Hygrophyt, **szio-photophil**, saxicol, Ca, basisches Substrat, pH 8,6–7,3, Brüche, oft c. fr.

**Soz.:** Mik.: **Kennart im Orthothecio-Hymenostylietum recurvirostris** (PHIL.), im **Eucladio verticillati-Pinguiculetum alpinae**

**Vbr.:** zerstreut, nicht **häufig**, an feuchten Ca-Felsen und Ca-Tuff

R: am Weg von **Slamischot** nach **Pra Vegl** (O)

R×: **Val Lischana**, ca. 1550 m, an einem kleinen Wasserfall, c. fr. (O/Ks)

L: zwischen **Martina** und **Strada** (O), unterhalb **Gonda** (ZR)

L×: **Val Clozza**, ob **Schuls** (J/O), NP: verbreitet

**Hymenostomum microstomum** (HEDW.) R. BRAUN

**Zyt.:** dipl., n = 13

**Flor.:** **zirkumpolar**, mit mediterranem Charakter; **colline-montane** Stufe

**Oek.:** Xerophyt, photo-sziophil, **terricol**, neutrales bis schwach saures **Substrat**, pH: 6,3, Brüche. c. fr.

**Vbr.:** selten

L: ob **Martina**, **Val Gronda**, **Rasengang**, ca. 1250 m; zwischen **Resgia** und **Valgrisch-Ramosch**, **Trockenrasengang** unterhalb (91/94) (O), NP: sehr selten

**Trichostomum brachydontium** BRUCH ssp. **mutabile** (BRUCH.) GIAC.

(= *T. mutabile* BRUCH)

**Flor.:** **Subkosmopolit**, **disjunkt** in **Südafrika**, **Südamerika**, **Neuseeland**, mit mediterranem Charakter; **colline-montane** Stufe

**Oek.:** Xerophyt, photophil, terri-saxicol, Ca, basisches bis schwach saures Substrat, pH 8,0–6,4, Brüche

**Vbr.:** sehr selten

R: **Ramosch**, **Trockenrasengang** bei der **Ruine Tshanüff** (O), NP: zerstreut

**Trichostomum crispulum** BRUCH

**Flor.:** eurasiatisch, mit submediterranem Charakter; **colline-alpine** Stufe

**Oek.:** Xerophyt, photophil, terri-saxicol, Ca, basisches Substrat, pH 8–7,2, Brüche

**Vbr.:** sehr selten, auf **Schwemmsand** der **Innalluvionen** bei **Strada** (S3d) (O), an **Mauern** bei **Schuls** (J), NP: wenig verbreitet

**Torteiia fragilis** (Hook. et WILS.) LIMPR.

**Flor.:** zirkumpolar; colline bis alpine Stufe

r; **colline-subalpine** Stufe  
basisches Substrat, Brhc

ttelbar am **Inn**, mit *Hymenosty-*  
*ticillatum* (ZR), auf Ca-Tuff bei  
NP: selten

*irostre* [EHRH.] LINDB.)

Charakter; **colline-(alpine)** Stufe  
hes Substrat, pH 8,6-7,3, Brhc,

*etum recurvirostris* (PHIL.), im  
*piniae*

n und Ca-Tuff

Wegl (O)

kleinen Wasserfall, c. fr. (O/Ks)

unterhalb Gonda (ZR)

NP: verbreitet

olline-montane Stufe

is schwachsaures Substrat, pH:

; ca. 1250 m; zwischen Resgia  
senhang unterhalb (91/94) (O),

NP: sehr selten

UCH.) GIAC.

amerika, Neuseeland, mit medi-

es bis schwach saures Substrat,

Ruine Tschanüff (O),

NP: zerstreut

r; colline-alpine Stufe

hes Substrat, pH 8-7,2, Brhc

ionen bei Strada (S3d) (O), an

NP: wenig verbreitet

*Oek.*: Mesophyt, photo-sziophil, **terri-humicol**, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 6,9-6,4, Brhc

*Vbr.*: sehr selten, im Fichtenwald von Sur En nach Pradella, auf Humus (O),  
NP: häufig

**Tortella inclinata** (HEDW.) LIMPR.

*Flor.*: eurasiatisch, disjunkt auch in Australien, mit submediterranean Charakter; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, areni-terricol, basisches Substrat, pH ca. 7,5, Brhc

*Soz.*: Pioniermoos im Tortella-inclinata-Verband (HERZOG/HÖFLER) auf den Sandalluvionen des Inns, mit *Bryum caespiticium*, *Ditrichum flexicaule*, *Tortula ruralis* usw., im Salixgebüsch usw., selten an Felsen

*Vbr.*: verbreitet und häufig, von Martina-Schuls-Tarasp, NP: häufig

**Tortella tortuosa** (L.) LIMPR.

*Zyt.*: dipl., n = 13

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; colline-montane-(nivale) Stufe

*Oek.*: Xerophyt, photo-sziophil, **saxi-terricol**, Ca, vorwiegend basiphil, pH 7,9-5,4, Brhc und Brchp, zum Teil c. fr.

*Sog.*: Mik.: in verschiedenen epilithischen Kleingesellschaften, z. B. im *Tortello-Ctenidium mollusci* und seinen Varianten, seltener im *Tortella-inclinata*-Verband

*Vbr.*: zwischen Martina und Schuls-Tarasp verbreitet, nicht selten, auf Ca-haltigen Felsen und Mauern, seltener auf den Sandalluvionen des Inns (O),

NP: weit verbreitet und sehr häufig

**Oxystegus cylindricus** (BRID.) HILP. (= *Triclistomum cylindricum* [BRID.] C. MUELL.)

*Flor.*: Subkosmopolit, disjunkt auch in Südamerika; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, saxi-terri-humicol, schwach saures Substrat, pH 6,2; Brhc

*Vbr.*: selten

R: zwischen Sur En und Pradella, auf Humus **M** Fichtenwald c. fr. (O),  
auf Waldboden bei *Vulpera* ziemlich reichlich, NP: —

**Bryoerythrophyllum recurvirostre** (HEDW.) CHEN. (= *Didymodon rubellus* B. S. G.)

*Zyt.*: dipl., n = 13

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Australien und Ozeanien; colline-(nivale) Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, **terri-saxi-humicol**, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,3-6,4; Brhc, zum Teil c. fr.

*Soz.*: Mik.: z. B. Begleiter im *Grimmia-Tortuletum muralis*

*Vbr.*: von Martina bis Schuls-Tarasp ziemlich verbreitet, aber meist nur in geringer Menge auftretend, auf Alluvialböden und an Böschungen (O),

NP: verbreitet und häufig

**Eucladium verticillatum** (BRID.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar, mit mediterranem Charakter; colline-montane Stufe

*Oek.*: Hygrophyt, szio-photophil, terri-saxicol, Ca, basisches Substrat, pH 8,2; Brhc



- Soz.: Mik.: **Kennart** des *Eucladietum verticillatae* (PHIL.)/*Eucladio-Pinguiculetum alpinae*  
 Vbr.: R: auf nassem **Ca-Tuff**, am Weg von Sclamischot nach Pra Vegl-San Niclà  
 L: an der Strasse von Crusch nach Scuol, auf Tuff (0), NP: —

**Didymodon rigidulus** HEDW.

- Flor.: zirkumpolar, **disjunkt** auch in Südamerika; **colline-montane-(alpine)** Stufe  
 Oek.: Meso-Xerophyt, szio-photophil, Ca, basisches Substrat, pH 7,7–7,4 (Sj: 6,8–6,2; HB: pH 4,3), stenoazid (Sj)  
 Soz.: Mik.: Begleiter im *Grimmio-Tortuletum muralis*  
 Vbr.: zerstreut, ziemlich selten  
 Vbr.: R: an der Strasse Pradella-Schuls, an Ca-Felsen (0), Vulpera, auf Mauern und Ca-Felsen (Ks), Fontana (M), NP: ziemlich verbreitet

**Didymodon spadiceus** (MITT.) LIMPR.

- Flor.: zirkumpolar, **colline-subalpine** Stufe  
 Oek.: Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, **terri-saxicol**, Ca, basisches bis neutrales Substrat, pH 7,6–6,7; Brhc, oft c.fr.  
 Vbr.: ziemlich verbreitet, auf den **Innalluvionen** auf Ca-haltigem Sand, meist nur in geringen Mengen auftretend, auch in den Saliceten (0)  
 R: Tarasp-Fontana-Bonifaziusquelle, c.fr. (0) NP: —

**Barbula acuta** (BRID.) BRID. (= *B. gracilis* SCHWAEGR.)

- Flor.: zirkumpolar, mit subatlantisch-mediterraneh Charakter; **colline-(alpine)** Stufe  
 Oek.: Xerophyt, photophil, terricol, Ca, basisches Substrat, pH 7,7; Brhc  
 Vbr.: selten, um **Schuls**, an sonnigen Mauern, mit *Barbulafallax* (J), **Tarasp-Sparsels**, 1400 m (M), NP: —

**Barbula fallax** HEDW.

- Zyt.: dipl., n = 9, 10, 11, 13  
 Flor.: zirkumpolar; **colline-(alpine)** Stufe  
 Oek.: Xero-Mesophyt, photophil, **terri-arenicol**, basisches-mässig saures Substrat, pH 7,3–5,8, Brhc, hie und da c.fr.  
 Soz.: Mak.: an **schattigen Erosionshängen** im *Campanulo-Epilobietum angustifolii*, zwischen **Gurlaina** und **Lischana**, bei **Pradella** (ZR)  
 Mik.: **epilithisch** im *Grimmio-Tortuletum muralis* und **epigäisch** im *Anisothecietum variae* (KOPPE 55)  
 Vbr.: zerstreut, nicht häufig, an Wegrändern, Böschungen und Mauern, **Strada**, **Ramosch**; **Sur En-Pradella** (0), **Schuls-Fetan**, an besonnten Mauern mit *Aloina rigida*, *Barbula acuta*, *B. unguiculata*, *Bryum capillare*, *Grimmia pulvinata* usw. (J), NP: eher selten

**Barbula unguiculata** HEDW.

- Zyt.: dipl., n = 11, 11 + 1, 13, 14  
 Flor.: **zirkumpolar**; **colline-(alpine)** Stufe  
 Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, terri-saxicol, basisches-neutrales Substrat, pH 7,3–7,0, Brhc, hie und da c.fr.

(PHIL.)/*Eucladio-Pinguiculetum*

clamischot nach Pra Vegl-San

auf Tuff (O), NP: —

colline-montane-(alpine) Stufe

Substrat, pH 7,7–7,4 (Sj: 6,8–

*alis*

Ca-Felsen (O), *Vulpera*, auf

(M), NP: ziemlich verbreitet

ol, Ca, basisches bis neutrales

af Ca-haltigem Sand, meist nur

*Saliceten* (O)

fr. (O) NP: —

)  
in Charakter; colline-(alpine)

Substrat, pH 7,7; Brhc

*Barbula fallax* (J), Tarasp-Spar-

NP: —

asisches-mässig saures Substrat,

*panulo-Epilobietum angustifolii*,

Pradella (ZR)

*uralis* und epigäisch *M Aniso-*

schungen und Mauern, Strada,

an, an besonnten Mauern mit

a, *Bryum capillare*, *Grimmia*

NP: eher selten

, basisches-neutrales Substrat,

Soz.: **Mak.:** an einem schattigen **Erosionshang** im **Campanulo-Epilobietum angustifolii**, oberhalb Sur En (R), (ZR)

**Mik.:** im **Anisothecietum variae** und im **Grimmio-Tortuletum muralis**; häufig **auch** an **kulturbedingten** Standorten (O)

sehr zerstreut, nicht **häufig**, an Wegböschungen, Mauern, selten **M Alnetum incanae** der **Innalluvionen**; Ramosch-Resgia, **Blockhangfuss** (34) c.fr. (O), um Ramosch und **Schuls**, an Mauern, NP: selten

**Streblotrichum convolutum** (HEDW.) P. BEAUV. (= *Barbula convoluta* HEDW.)

Zyt.: dipl., n = 11, 14

Flor.: zirkumpolar, Nordafrika, Azoren; colline-(alpine) Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, **terri-arenicol**, Ca, basisches Substrat, Brhc

Soz.: **Mik.:** Pioniermoos im **Tortella-inclinata-Verband**; **M epilithischen Grim-mio-Tortuletum muralis** und an **kulturbedingten** Standorten

Vbr.: verbreitet, nicht selten auf den sandigen **Innalluvionen**, in den **Alneten**, zwischen **Salix-Gebüsch** (O), **Schuls**, auf **einem Mäuerchen** (J), beim Kurhaus Tarasp zwischen Erlen (Ks), NP: verbreitet

**Streblotrichum enderesii** (GAROV.) LOESKE (= *Barbula flavipes* B. S. G.)

Flor.: eurasiatisch; montane-subalpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, **terricol**, basisches Substrat, Brhc

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet (O), nach KILLIAS im **Unterengadin** auf schattigen **Erdblössen** nicht selten, **Vulpera**, Tarasp, NP: —

**Aloina rigida** (HEDW.) LIMPR.

Zyt.: polypl., n = 24

Flor.: zirkumpolar, mit mediterranem Charakter; **colline-subalpine** Stufe

Oek.: Xerophyt, **photophil**, **terri-saxicol**, Ca, basisches Substrat, Brhc, zum Teil c.fr.

Vbr.: nicht selten, aber nirgends in **grösseren** Mengen, an **Trockenrasenhängen** auf der linken **Talseite**; auf einer Mauer in **Strada** (O), **östlich** **Schuls**, an besonnten Mauern (J), an Mauern zwischen **Martinsbruck** und Ardez (Ks) NP: selten

**Crossidium squamigerum** (VIV.) JUR. ssp. **griseum** (JUR.) GIAC. (= *C. griseum* JUR.)

Flor.: zirkumpolar, mit **mediterranem** Charakter; **colline-(montane)** Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, **saxicol**, Ca, basisches Substrat, Brchp und Brhc

Vbr.: sehr selten, **Tarasp**, 1400 m (M), NP: selten

**Phascum cuspidatum** SCHREB. ex HEDW.

Zyt.: polypl., 21, 42, 26, 52

Flor.: zirkumpolar, mit **submediterranem** Charakter, disjunkt **auch** in **Südamerika**; colline-montane Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, basisches-neutrales Substrat, Brth

Soz.: Pioniermoos in Initialstadien von Magertriften, Luzernefeldern und weiteren kulturbedingten Standorten («*Phascion*»)

Vbr.: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet (O), in Feldern um **Schuls** (Ks), NP: —

**Pottia intermedia** (TURN.) FÜRNR.

Flor.: eurasiatisch, **disjunkt** in Mexiko und Australien; colline-montane Stufe



*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, terricol, basisches-neutrales **Substrat**, Brch

*Vbr.*: selten, im e. Ug. nicht beobachtet (O)

R: Fontana (M),

NP: —

*Pottia lanceolata* (HEDW.) C. MÜLL.

*Flor.*: zirkumpolar; **colline-montane** Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, terricol, basisches Substrat, Brch

*Vbr.*: sehr selten, im e. Ug. nicht beobachtet (O), **Vulpera (Ks)**,

NP: —

*Pterygoneurum ovatum* (HEDW.) DIX. (= *P. cavifolium* [EHRH.] JUR.)

*Zyt.*: **dipl.**, n = 16

*Flor.*: zirkumpolar, mit submediterranean Charakter; colline-(subalpine) Stufe

*Oek.*: Xerophyt, photophil, **terri-areni-(saxicol)**, basisches Substrat, Brche

*Vbr.*: sehr selten,

R: Tarasp (M)

NP: —

*Desmatodon cernuus* (HUEB. ß) S. G.

*Zyt.*: polypl., n = 25

*Flor.*: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Xerophyt, photophil, **terri-saxicol**, Ca, basisches Substrat, Brch

*Vbr.*: sehr Selten

R: Schloss Tarasp; Fontana, **1400 m (BRÜGGER, M)**,

NP: —

*Desmatodon latifolius* (HEDW.) BRID.

*Zyt.*: polypl., n = 26

*Flor.*: zirkumpolar; subalpine-alpine-(nivale) Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, **terri-humicol**, neutrales bis mässig **saures** Substrat, **pH 6,9–5,5** Brch

*Vbr.*: selten

R: auf **Sandalluvionen** bei Resgia, *fo. brevicaulis*, wahrscheinlich aus **Kurzgrasweiden** oder Schneetälern herabgeschwemmt, **c.fr. (O)**

L: **Plattamala** (R 9) unter *Juniperus sabina* (var. *brevicaulis*); **Alpen ob Schuls (Ks)**, NP: verbreitet bis 3000 m

*Tortula mucronifolia* SCHWAEGR. (= *Syntrichia m.* [SCHWAEGR.] BRID.)

*Zyt.*: polypl., n = 30

*Flor.*: zirkumpolar, mit arktisch-alpinem Charakter, **montane-nivale** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziofil, **saxi-humicol**, ± neutrales Substrat, **pH 7**, Brche

*Vbr.*: ziemlich selten

R: bei Sciamischot (O), am Wege von Fontana zur **Bonifaziusquelle**, **c.fr. (O)**

L: ob **Martina**, **Val Gronda**, ca. 1250 m, Rasenhang, **c.fr. (O)**, **Erlenwäldchen** beim Kurhaus Tarasp (Ks), NP: verbreitet

*Tortula muralis* HEDW.

*Zyt.*: polypl., n = 48, 50, 55, 60, 65

*Flor.*: Kosmopolit; colline-alpine Stufe

*Oek.*: **Meso-Xerophyt**, **photo-sziophil**, **saxicol**, basisches-neutrales Substrat, **pH 7,6**, Brchp und Brche

es-neutrales Substrat, Brch

NP: —

es Substrat, Brch  
Vulpera (Ks),

NP: —

[EHRH.] JUR.)

er; colline-(subalpine) Stufe  
asisches Substrat, Brch

NP: —

ches Substrat, Brch

RÜGGER, M),

NP: —

eutrales bis mässig saures Sub-

*brevicaulis*, wahrscheinlich aus  
erabgeschwemmt, c.fr. (O)  
*bina* (var. *brevicaulis*); Alpen ob  
NP: verbreitet bis 3000 m

[HWAEGR.] BRID.)

r, montane-nivale Stufe  
es Substrat, pH 7, Brch

Fontana zur Bonifaziusquelle,

Rasengang, c.fr. (O), Erlenwäld-  
NP: verbreitet

asisches-neutrales Substrat, pH

Soz.: Mik.: Kennart des *Grimmio-Tortuletum muralis*  
Vbr.: ziemlich selten, Strada, an Mauern (O), Schuls, Fetan (Ks/J), NP: —

*Tortula ruralis* (HEDW.) GAERTN. (= *Syntrichia r.* [HEDW.] WEB. et MOHR)

Zyt.: dipl., n = 12

Flor.: Subkosmopolit; colline-nivale Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, areni-terri-saxicol, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,6–5,6, circumneutrophile Art, präferentes pH > 6 (Sj), (APINIS: pH 5,2–7,4), Brche, ATR: voll

Soz.: Mak.: epigäisch, als Bodenmoos im *Piceetum montanum* und besonders im *Piceetum montanum abietinellotum*

Mik.: epilithisch in verschiedenen Gesellschaften des *Grimmion commutatae-laevigatae*, auch im *Grimmio-Tortuletum ruralis*

Vbr.: verbreitet und häufig, auf Waldböden in Föhrenwäldern und auf Felsen, zum Teil in der Varietät *alpina* und der Subspezies *calcicola* (A) GIAC., NP: zerstreut

*Tortula subulata* HEDW. (= *Syntrichia s.* [HEDW.] WEB. et MOHR.)

Zyt.: polypl., n = 48

Flor.: zirkumpolar, mit submediterranean Charakter; colline-alpine Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photo-sziophil, terri-humi-saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,6, Brche, zum Teil c.fr.

Vbr.: zerstreut, nicht häufig, bei Selamischot, am Fuss einer Erle; Strada im *Alnetum* (S 3) (O); Erlenwäldchen beim Kurhaus Tarasp (Ks), NP: selten

#### Fam. Cinclidotaceae - Gitterzahnmoose

*Cinclidotus fontinaloides* (HEDW.) P. BEAUV.

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch im tropischen Afrika, mit europäisch-mediterranean Charakter; colline-subalpine Stufe

Oek.: Hydatophyt, photophil, saxicol, Ca, basisches Substrat, Brhya

Vbr.: selten, bei Schuls, 1208 m, an Ca-hakigem Block am Innufer, c.fr. (O), NP: —

#### Fam. Grimmiaceae - Kissenmoose

*Schistidium apocarpum* (HEDW.) B. S. G.

Zyt.: dipl., n = 12, 13, 14

Flor.: Kosmopolit; colline-nivale Stufe

Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, saxicol, basisches bis mässig saures Substrat, ziemlich weite pH-Amplitude, doch selten auf Substrat mit pH < 5,5 (Sj); Brch; häufig c.fr.

Soz.: Mik.: epilithisch im *Schistidio-Tortuletum tortuosae* und im *Grimmion commutatae-laevigatae* usw.

Vbr.: verbreitet und stellenweise häufig, besonders am linken Talhang, an Blöcken im lichten Wald und in Rasengesellschaften, in verschiedenen Formen und Varietäten (O), seltener auf der rechten Talseite, z. B. bei *Vulpera* (var. *pulvinatum* [Ks]), Vallatscha, an Blöcken im Bach (fo. *irrigata* [O]),

NP: verbreitet und häufig



*Schistidium apocarpum* ssp. *gracile* (ROEHL.) MEYL.

*Vbr.:* nicht selten, besonders im Raume Ramosch–Pazza–Plattamala, auf Blöcken (O), Fontana, 1400 m (M), NP: —

*Schistidium apocarpum* ssp. *confertum* (FUNCK.) LOESKE

*Vbr.:* verbreitet auf Blöcken längs des Inns (Ks/J/O), NP: —

*Schistidium alpicola* (HEDW.) LIMPR.

*Zyt.:* dipl., n = 14

*Flor.:* zirkumpolar; montane-nivale Stufe

*Oek.:* Hydro-hygrophil, saxicol, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 7,0; Brch

*V.:* selten, im Val Sinestra, auf benetzten Blöcken, beim Kurhaus; an Mauern bei den Bädern von Tarasp (J/O), NP: selten

*Grimmia decipiens* (SCHULTZ.) LINDB.

*Flor.:* europäisch-amerikanisch, mit submediterranean Charakter; colline-alpine Stufe

*Oek.:* Xero-Mesophyt, photophil, saxicol, Si, ± saures Substrat, Brch

*Soz.:* M.: in epilithischen Kleingesellschaften, z. B. im *Grimmietum elatioris*

*Vbr.:* nicht selten, besonders im Raume Plattamala–Pazza an Si-Blöcken, häufiger als *G. elatior*, NP: selten

*Grimmia donniana* SM. (= *G. alpestris* [Web. et MOHR] SCHLEICH und *G. montana* B. S. G.)

*Zyt.:* dipl., n = 13 (für *G. montana*)

*Flor.:* zirkumpolar; (montane)-nivale Stufe

*Oek.:* Xerophyt, photo-sziophil, saxicol, Si, saures Substrat, Brchp, oft c.fr.

*Soz.:* Mik.: Kennart im *Grimmietum alpestris-donnianae*

*Vbr.:* sub *G. montana*: an Si-Fels, Ramosch–Pazza (O), bei Fetan auf Blöcken in Weiden (J)

sub *G. alpestris*: im Ug. an wenigen Stellen im Raume Ramosch–Pazza–Plattamala–Resgia; ob Scuol, Motta Naluns, an Si-Blöcken (O), Fetan, an Blöcken (J/O)

sub *G. donniana*: im Ug. auf der linken Talseite ziemlich verbreitet (O), NP: nur auf Gneis

*Grimmia elatior* BRUCH

*Flor.:* zirkumpolar; (colline)-montane-alpine Stufe

*Oek.:* Xerophyt, photophil, saxicol, Si, saures Substrat, pH 4,8, Brch, oft c.fr.

*Soz.:* Mik.: Kennart des *Grimmietum elatioris*

*Vbr.:* im Ug. nicht selten, ähnliche Verbreitung wie *G. decipiens* (O), Schuls, Schloss Tarasp (J), Fontana (M), NP: selten

*Grimmia hartmannii* SCHIMP.

*Flor.:* zirkumpolar; (colline)-montane-(alpine) Stufe

*Oek.:* Mesophyt, szio-photophil, saxicol, Si, schwach-mässig saures Substrat, pH 6,3–5,5; stenoazide Art, selten auf Blöcken mit pH > 6 (Sj), Brch

*Soz.:* Mik.: Kennart des *Grimmion hartmanni* Sj

*Vbr.:* selten, Ramosch–Pazza, Plattamala, an ± beschatteten Si-Blöcken (O), NP: zerstreut

Pazza-Plattamala, auf Blöcken  
NP: —

(O), NP: —

raich saures Substrat, pH 7,0;

en, beim Kurhaus; an Mauern  
NP: selten

iem Charakter; colline-alpine

res Substrat, Brch

B. im *Grimmietum elatioris*  
-Pazza an Si-Blöcken, häufiger  
NP: selten

GLEICH und *G. montana* B. S. G.

Substrat, Brchp, oft c.fr.

niana  
za (O), bei Fetan auf Blöcken

a im Raume Ramosch-Pazza-  
Naluns, an Si-Blöcken (O),

alseite ziemlich verbreitet (O),  
NP: nur auf Gneis

rat, pH 4,8, Brch, oft c.fr.

*G. decipiens* (O), Schuls, Schloss  
NP: selten

ch-mässig saures Substrat, pH  
mit pH > 6 (SJ), Brch

chatteten Si-Blöcken (O),  
NP: zerstreut

*Grimmia laevigata* (BRID.) BRID. (= *G. campestris* BURCHELL ex HOOK.)

F.: zirkumpolar, subkosmopolit, disjunkt auch in Südafrika und Australien, mit submediterranem Charakter; colline-montane Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, Si, saures Substrat, Brch, Brchp, oft c.fr.

Soz.: Mik.: Kennart des *Grimmion commutatae-laevigatae*

Vbr.: im Ug. zerstreut, relativ häufig im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala; Ramosch-Valgrisch-Resgia, überall auf Si-Blöcken, freistehend oder in Föhren-Fichtenbeständen (O) bei Fetan, besonnte Felsblöcke (J), NP: —

*Grimmia ovalis* (HEDW.) LINDB. (= *G. ovata* WEB. et MOHR, inklusive *G. commutata* HUEB.)

Flor.: zirkumpolar; (colline)-montane-nivale Stufe

Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, saxicol, saures Substrat, pH 5,5–5,3; Brchp, häufig c.fr.

Soz.: Mik.: Kennart des *Grimmion-commutatae-laevigatae*

Vbr.: im Ug. besonders im Raume Pazza-Plattamala, an Si-Felsen und Blöcken, auch an halbschattigen Standorten im *Piceetum montanum*; dasselbe gilt für Formen, die früher der *G. commutata* zugerechnet wurden, die aber meiner Ansicht nach besser als eigene Art aufzufassen sind!; bei Pradella, auf Granitblöcken (Ks), bei Fetan, auf Blöcken in den Alpweiden (J/O),

NP: selten

*Grimmia pulvinata* (HEDW.) SM.

Zyt.: dipl., n = 12, 26, 26 + 1

Flor.: zirkumpolar, Subkosmopolit; colline-montane-(subalpin-nivale) Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, schwach basisches bis schwach saures Substrat, Brchp, oft c.fr. ATR: voll

Soz.: Mik.: Kennart des *Grimmio-Tortuletum muralis*

Vbr.: nicht häufig

R: Vulpera, an Blöcken (Ks)

L: an Mauern in Strada-Chaflur und Ramosch, an Felsen bei Pazza (O), Fetan an Mauern (J), NP: —

*Grimmia tergestina* TOMM.

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: eurasiatisch, mit mediterranem Charakter; colline-subalpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, Ca, basisches Substrat, pH 7,5, Brchp

Vbr.: sehr selten, im Ug. nicht beobachtet (O), Tarasp (M), NP: selten

*Grimmia trichophylla* GREV.

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: europäisch-amerkanisch, mit mediterranem Charakter; montane-alpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, saxicol, Si, saures Substrat, Brch

Soz.: Mik.: Kennart im *Grimmietum trichophyllae-muehlenbeckii*

Vbr.: nicht selten, im e. Ug. meist Formen, die sich der Varietät *tenuis* (WAHLENB.) WIJK et MARG. (= G. t. var. *muehlenbeckii* [SCHIMP.]) Husnot nähern, besonders im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala-Resgia (O), bei Pradella, Val Lischana, an Felsen (J), um Tarasp (Ks), ob Fetan, 1790 m, Blöcke in der Weide und im Lärchen-Fichtenwald (fo. *tenuis*) c. fr. (O), NP: —



**Racomitrium canescens** (HEDW.) BRID.)

Zyt.: dipl., n = 12

Flor.: zirkumpolar; colline-nivale Stufe

Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, terri-arenicol, neutrales bis stark saures Substrat, pH 7,0-4,4 Brch

Soz.: in Initialstadien des *Violo-Alnetum incanae*

Vbr.: zerstreut, nicht häufig, nirgends in grossen Mengen, in den Sandalluvionen bei Strada und Resgia (O), sandige Stellen am Inn (Ks/J), NP: verbreitet

**Racomitrium heterostichum** (HEDW.) BRID. ssp. *sudeticum* (FUNCK.) DIX.

Zyt.: dipl., n = 13, 14

Flor.: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, photo-sziophil, saxicol, saures Substrat, pH 6,0-4,9, Brch, zum Teil c.fr.

Soz.: Mik.: epilithisch im *Grimmietum alpestris-donnianae* und im *Grimmietum commutato-laevigatae*; *Racomitrietum sudetici* (GRETER)

Vbr.: Zerstreut, stellenweise häufig

R ×: an Si-Felsen im Val d'Uina

L: an Si-Felsen Plattamala-Pazza; Fetan, im Lärchen-Fichtenwald (O), NP: nur auf Gneis

**Fam. Fuiiariaceae - Drehmoose****Fuiiaria calcarea** WAHLENB. var. *mediterranea* (LINDB.) C. JENS. et MEDEL. (= *Funaria mediterranea* LINDB.)

Flor.: zirkumpolar, mit mediterran-atlantischem Charakter; colline-montane Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, terri-humieol, Ca, basisches Substrat, Brth

Vbr.: selten, Tarasp-Fontana 400 in (M), NP: —

**Funaria hygrometrica** HEDW.

Zyt.: dipl., n = 14, polypl., 20, 28, 56

Flor.: Kosmopolit; montane-alpine Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photophil, terri-arenicol, polyedaphisch, auf nährstoffreichen Böden (N, K, P usw.), basisches Substrat, pH 8,4-7,7 (HB pH 6,7), Brth, oft c.fr.

Soz.: Mak.: in lückigen Beständen des *Cirsio-Calamagrostidetum*, im *Salici-Myricarietum*, an schattigen Erosionshängen, im *Campanulo-Epilobietum angustifolii* (ZR)Mik.: Kennart im *Bryo-Funarietum hygrometricae* (ephemere Gesellschaft)Vbr.: zerstreut, stellenweise häufig auf Brandplätzen, am Fusse von Mauern, im Ug. zum Teil massenhaft auf den Sandalluvionen des Inns bei Strada und Resgia, oft mit *Funaria microstoma* zusammen, NP: sehr selten**Funaria microstoma** BRUCH.Zyt.: polypl., n = 28 (var. *obtusa*)

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Australien; montane-subalpine Stufe

Oek.: Hygrophil, photophil, terri-arenicol, Ca, Brth, oft c.fr.

Soz.: Mik.: im *Bryo-Funarietum hygrometricae*

*Vbr.*: stellenweise häufig, im U<sub>g</sub>, auf den **Sandalluvionen** des Inns, wahrscheinlich mit *F. hygrometrica* bastardierend (Sporen 21–25 μ); auch im Oberengadin bei Samaden (A), NP: —

rales bis stark saures Substrat,

engen, in den Sandalluvionen  
Inn (Ks/J), NP: verbreitet

*m* (FUNCK.) DIX.

Substrat, pH 6,0–4,9, Brch, zum

*anniana* und im *Grimmietum*  
*udetici* (GRETER)

1, im Lärchen-Fichtenwald (O),  
NP: nur auf Gneis

180

JENS. et MEDEL. (= *Funaria*

Charakter; colline-montane Stufe  
auf saurem Substrat, Brth

NP: —

edaphisch, auf nährstoffreichen  
H 8,4–7,7 (HB pH 6,7), Brth,

*magrostidetum*, im *Salici-Myri-*  
*n*, im *Campanulo-Epilobietum*

*trica* (ephemere Gesellschaft)  
an den Füßen von Mauern, im  
Inns des Inns bei Strada und  
, NP: sehr selten

colline-subalpine Stufe  
, oft c.fr.

#### Fam. Splachnaceae - Schirmmoose

*Tayloria splachnoides* (SCHLEICH.) HOOK.

*Flor.*: europäisch-nordamerikanisch, boreal-alpin; subalpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, humicol, saprophytisch, N, stark saures Substrat, pH 5,  
Brch

*Vbr.*: sehr selten

L×: Val Sinestra, rechte Talseite, auf einer Waldweide (O), NP: zerstreut

*Tetraplodon angustatus* (HEDW.) B. S. G.

*Flor.*: europäisch-amerikanisch; & alpine-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, szio-photophil, humicol, saprophytisch, saures Substrat, pH 5,0,  
Brch

*Vbr.*: sehr selten, im e. U<sub>g</sub>. nicht beobachtet (O)

R: hinter Vallatscha (Tarasp-Fontana) (Ks), NP: selten

#### Fam. Georgiaceae - Georgsmoose

*Tetraphis pellucida* HEDW. (= *Georgia pellucida* [HEDW.] RABENH.)

*Zyt.*: dipl., n = 7, 8

*Flor.*: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, humicol, saures Substrat, pH 5,344, Brch, ATR: ziem-  
lich niedrig

*Soz.*: Mik.: Verbandskennart des *Tetraphidion pellucidae* und lokale Kennart des  
*Tetraphidetum pellucidae* (PHIL.)

*Vbr.*: zerstreut, stellenweise häufig, im U<sub>g</sub>. Martina-Sur En-Pradella, besonders in  
den Hang-Fichtenwäldern auf morschen Baumstrünken (O) jedem bei Schuls  
und Tarasp (Ks/J), NP: verbreitet und häufig

#### Fam. Bryaceae - Birnmoose

*Mniobryum delicatum* (HEDW.) DIX. (= *M. carneum* [WEB. et MOHR] LIMP.)

*Flor.*: zirkumpolar, mit submediterrane Charakter; colline-subalpine Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, terricol, basisches-schwachsaures Substrat,  
pH n HB 5,4; Brch

*Vbr.*: sehr selten, Tarasp-Fontana-Bonifaziusquelle, am sandig-tonigen Bachufer  
(O), NP: —

*Mniobryum wahlenbergii* (WEB. et MOHR.) JENN. (= *Mniobryum albicans* [WAHLENB.]  
LIMP.)

*Flor.*: Subkosmopolit, mit nordischem Charakter; colline-nivale Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, terricol, basisches-neutrales Substrat, pH  
7,5–7,3/7,0, Brch



**Soz.:** Mik.: im *Pellio-Anisothecietum variaae* (PHIL.), im *Fissidentetum bryoides* (PHIL.), im *Cratoneuretum commutatae* usw.

Mak.: im *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* (ZR)

**Vbr.:** ziemlich häufig, auf den **Innalluvionen**, in den Alneten bei Strada und Resgia, Scuol-S. **Jon**; Tarasp, ob der Sfondrazquelle, am Wegrand; beim Tennisplatz des Kurhauses (O), im Val Clozza, ob Schuls, auf feuchter Erde, 1300 m (J/O), NP: zerstreut

**Leptobryum piriforme** (HEDW.) WILS.

**Zyt.:** polypl., n = 20, (+4 = 24)

**Flor.:** zirkumpolar, **Subkosmopolit**, disjunkt; colline-alpine Stufe

**Oek.:** Xero-Mesophyt, photo-sziophil, terri-saxi-humicol, auf nährstoffreichen Böden, ± neutrales Substrat, oft c.fr.

**Sot.:** Mak.: oft im *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* (ZR)

Mik.: häufig im *Bryo-Funarietum hygrometricae*, auch in Ruderalgesellschaften (O)

**Vbr.:** in den Innauen **zwischen** Strada und Ramosch, auf Feinsandböden, in den Alneten relativ **häufig** (O), im **Erlenwäldchen** beim Kurhaus **Tarasp** (Ks), im Hofe des Schlosses Tarasp (**JACK/J**), Fontana-Bonifaziusquelle, c.fr. (O)

L: ob Ramosch, östlich von **Vnä**, ca. 1650 m, an einem Wassergraben einer **Moorwiese** (O), NP: zerstreut

**Anomobryum filiforme** (DICKS.) SOLMS

**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt auch in Australien; (montane)-alpine Stufe

**Oek.:** Hygrophyt, photo-sziophil, terri-arenicol, schwach-stark saures Substrat, pH 6,6-5,0; Brch

**Vbr.:** selten, **bei** Strada, auf sandigen Boden in den Innauen, unter **Weiden**gebüsch (O), NP: *A.f.* (var. *concinatum*) selten

**Pohlia cruda** (HEDW.) LINDB.

**Zyt.:** dipl., n = 10, 14, polypl., n = 40

**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt; montane-nivale Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, saxi-humicol, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,5-5,3, Brch

**Soz.:** Mik.: **epilithisch** im Myurelletum julaceae und anderen Ca-Fels(spalten)-Gesellschaften, z.B. im *Dicranoweisietum compactae*

**Vbr.:** nicht selten, aber nirgends in grösseren Mengen

R: San Niclà, am **Innufer**; **Resgia-Sur En** (O)

R ×: Val d'Uina (**Ks/O**), **Pradella** (**Ks**), beim Kurhaus Tarasp, schattige Mauern längs des Inns (J), bei Vulpera, an einer **Böschung**, mit **Bartramia** usw. (O)

L: am Fussweg von Strada nach Tschlin; **Tschlin** unterhalb der alten Kirche am Strassenbord (O), NP: verbreitet

**Pohlia drummondii** (C. MIELL.) C. ANDREWS (= *Mniobryum vexans* LIMPR.)

**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt auch in **Südamerika**; montane-alpine Stufe

**Oek.:** Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, terri-arenicol, schwach basisches bis neutrales Substrat, Brch

**Vbr.:** selten, im *Piceetum montanum angelicetosum* der u. Insel, gegenüber der Kirche von Strada, auf Feinsand (O), NP: selten

L.) im *Fissidentetum bryoides*  
usw.

um (ZR)

Alneten bei Strada und Resgia,  
e, am Wegrand; beim Tennis-  
ob Schuls, auf feuchter Erde,  
NP: zerstreut

e-alpine Stufe

nicol, auf nährstoffreichen Bö-

etosum (ZR)

iricae, auch in Ruderalgesell-

ch, auf Feinsandböden, in den  
beim Kurhaus Tarasp (Ks), im  
-Bonifaziusquelle, c.fr. (O)

50 m, an einem Wassergraben  
NP: zerstreut

ontane)-alpine Stufe

chwach-stark saures Substrat,

nnauen, unter Weidengebüsch  
A.f. (var. *concinatum*) selten

s mässig saures Substrat, pH

nd anderen Ca-Fels(spalten)-  
um *compactae*

en

a (O)  
im Kurhaus Tarasp, schattige  
, an einer Böschung, mit Bar-

; Tschlin unterhalb der alten  
NP: verbreitet

ürz *vexans* LIMPR.)

ontane-alpine Stufe

I, schwach basisches bis neu-

u. Insel, gegenüber der Kirche  
NP: selten

**Pohlia nutans** (HEDW.) LINDB.

Zyt.: polypl., n = 11, 21, 22, 33

Flor.: zirkumpolar; Subkosmopolit, disjunkt; colline-nivale Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-humicol, schwach bis stark saures Substrat, pH  
6,1-4,7 (HB: pH 5,3-4,2), Brch, oft c.fr., ATR mässig gross

Soz.: Mik.: auf morschem Holz im *Tetraphidion pellucidae*: epigäisch im *Pogo-*  
*natum urnigerum*-Sozion (KOPPE) usw.

Mak.: z. B. im *Piceetum montanum abietinalletosuin* (O)

Vbr.: nicht selten, im e. Ug. verbreitet

R: Resgia Sur En, Plan de la Serra (c.fr.), Sur En-Pradella (O)

L: Martina-Strada-Ramosch, besonders auf Humus in den Fichtenbe-  
ständen, aber nicht in grösseren Mengen (O)

L×: Val Sinestra, hie und da in den Waldungen (J), Val Clozza, ob Schuls  
(O), NP: verbreitet und häufig

**Bryum alpinum** HUDS.

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, auch auf der südlichen Halbkugel, mit subatlantischem  
Charakter; (colline-montane)-alpine Stufe

Oek.: Hygro-Mesophyt, photophil, saxi-terricol, schwach saures Substrat, Brch

Vbr.: zerstreut, nicht häufig an Felsblöcken längs des Inns (J/O), NP: —

**Bryum angustirete** KINDB. (= *B. pendulum* [HORNSCH.] SCHIMP.)

Zyt.: dipl., n = 10

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, auch in Südamerika; colline-alpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, terricol, Ca, basisches bis schwach saures Sub-  
strat, Brch

Vbr.: zerstreut, ziemlich selten, auf Kiesalluvionen bei Strada und Resgia verein-  
zelt c.fr. (O), NP: verbreitet

**Bryum argentum** L. ex HEDW.

Zyt.: diplo., n = 10, 11, 12

Flor.: Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photosziophil, terri-arenicol, humi-saxicol, polyedaphisch,  
auf nährstoffreichen Böden, basisches bis stark saures Substrat, pH 7,7-5,0,  
Brche, Brth, oft c.fr.

Soz.: Mik.: Kennart im *Bryo-Fuizarietum hygrometricae*; im *Sagino-Bryetum*  
*argenteae*; auch in Ruderalgesellschaften

Vbr.: weit verbreitet, besonders in Pionierstadien auf den Feinsandalluvionen des  
Inns, häufig grössere Flächen bedeckend, auch an Felsen und Mauern (O)

L: Plattamala, vielfach die fo. *lanata* an Felsen; z. B. R 9 unter *Juniperus*  
*sabina* (O), Schuls-Tarasp auf den verschiedensten Substraten ver-  
breitet, aber nicht reichlich (J), NP: zerstreut und wenig häufig

**Bryum atrovirens** (BRID.) fid. SCHWAEGR. (= *B. erythrocarpum* SCHWAEGR.)

Flor.: zirkumpolar, disjunkt in Südamerika und Hawaii, Subkosmopolit, mit sub-  
mediterranem Charakter; colline-subalpine Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photophil, terri-arenicol, schwach basisches-schwach saures  
Substrat, Brch

Vbr.: im Ug. zerstreut, auf den Sandalluvionen des Inns zwischen Strada und  
Resgia, wahrscheinlich vielfach übersehen, da meist steril (O), NP: —



**Bryum capillare** L. ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 10

Flor.: zirkumpolar, **Subkosmopolit**, disjunkt; colline-alpine StufeOek.: Mesophyt, **sziophil**, terri-saxi-humi-corticol, schwach saures Substrat pH 3-6 (Hb: pH 4,5, 4,8), **euryazide** Art, **pH-Präferenz 6,0**; auf Ca-Stein oft **Erstbesiedler** bei 6,0-7,5 (Sj), ATR: ziemlich schwach-mittelstark; zum Teil c.fr.Soa.: **Mik.:** vorwiegend Begleiter in epiphytischen Gesellschaften und solchen des morschen Holzes, auch in **epilithischen** Gesellschaften, z.B. im **Grimmion hartmanni**; im **Grimmio-Tortuletum muralis**Vbr.: verbreitet und **häufig**, zwischen **Martina** und **Schuls** in Fichten und Föhrenwäldern, auf Waldböden, auf **Baumstrünken** und auf Borke von Fichten, Föhren und Erlen und auf **Blöcken** (O), auch auf Mauern (J), NP: verbreitet**Bryum caespiticium** L. ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 10

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Australien und Ozeanien; **colline-alpine** StufeOek.: Xero-Mesophyt, photophil, terri-saxicol, basisches bis **mässig** saures Substrat, **pH 8,4-5,9**, Brhc, oft **c.fr.**, ATR: mittelstarkSoz.: **Mik.:** Begleiter im **Bryo-Funarietum hygrometricae**; im **Grimmio-Tortuletum muralis** und in RuderalgesellschaftenVbr.: im Ug. ziemlich verbreitet und häufig, besonders auf den **feinsandigen Alluvialböden** des **Inns**, in verschiedenen Formen (O), **Schuls-Tarasp**, auf ariden unkultivierten Böden (J), NP: verbreitet**Bryum cirrhatum** HOPP et HORNSCH.Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika und Australien; **colline-nivale** StufeOek.: Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, terri-arenicol, basisches-neutrales Substrat, **pH 8,0-7,1**; BrchVbr.: zerstreut, im Ug. hin und wieder auf den **Innalluvionen**, auf überflutetem Boden, selten **c.fr.** und daher wohl vielfach übersehen (O)

R: Val d'Assa, Val Lischana (Ks),

NP: verbreitet

**Bryum inclinatum** (BRID.) BLAND.

Zyt.: polypl., n = 30

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika und Australien; **colline-alpine** StufeOek.: **Mesophyt**, photophil, **terri-humi-saxicol**, neutrales-schwachsaures Substrat, **pH 6,0**, Brch; häufig **c.fr.**Soz.: **Mik.:** Begleiter des **Bryo-Funarietum hygrometricae** und in RuderalgesellschaftenVbr.: verbreitet, im e. Ug. besonders auf den **Innalluvionen** (O), NP: verbreitet**Bryum pallens** Sw.Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; **colline-nivale** StufeOek.: Meso-Hygrophyt, photophil, terri-saxicol, basisches-neutrales **Substrat**, pH **8,0-6,9**, Brch

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet (O), von Pradella bis Tarasp, in Waldungen (Ks), NP: zerstreut

**Bryum pseudotriquetrum** (HEDW.) SCHWAEGR. (= *B. ventricosum* RELH.)

Zyt.: dipl., n = 10, polypl., n = 20

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; colline-nivale Stufe

Oek.: Hygro-Helophyt, photophil, terri-arenicol-(saxicol), basisches-schwachsaures Substrat, pH 7,6-6,6, Brhch, ATR: gering

Soz.: Mik.: im *Cratoneuretum commutatae*; Ordnungskennart im *Eucladietum verticillati* usw.

Mak.: in zahlreichen Sumpfgesellschaften

Vbr.: ziemlich verbreitet und im Ug. häufig auf den Sandalluvionen des Inns, zwischen Strada-Resgia und Ramosch, in zahlreichen Formen auftretend (O)

R: Pra Vegl, in einer Quellflur (O), Vulpera, Tarasp, an sumpfigen Stellen (Ks/O), Lai nair, 1450 m, im *Schoenetum* (B.B.), Fontana-Bonifaziusquelle (O)L: ob Ramsch, Vnà-Tschlin in Quellsümpfen (O), im Val Sinestra mit *Myurella julacea* und *Campyllum chrysophyllum* (J), NP: verbreitet**Bryum pseudotriquetrum** ssp. **bimum** (BRID.) HARTM. (= *B. bimum* [BRID.] TURN.)Flor.: wie *B. ps.*; colline-alpine Stufe

Oek.: Hygrophyt, photophil, terricol, basisches-schwach saures Substrat, Brhch

Vbr.: im Ug. nicht mit Sicherheit festgestellt (O)

R: Val d'Assa; ob Vulpera (Ks),

NP: —

**Bryum schleicheri** SCHWAEGR.

Flor.: zirkumpolar; montane-nivale Stufe

Oek.: Hygrophyt, photo-sziophil, terricol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,2-6,4, Brch

Vbr.: M Ug. selten, an einer Quelle zwischen Ramosch und Resgia (O), NP: häufig

**Bryum turbinatum** (HEDW.) TURN.

Zyt.: dipl., n = 10 + 1?

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; colline-alpine Stufe

Oek.: Hygrophyt, szio-photophil, terricol, ± basisches Substrat, Brch; ATR: sehr niedrig

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet, sehr selten

L×: Val Lischana, ca. 1550 m, beim «Wasserfall» (O), NP: sehr selten

**Rhodobryum roseum** (HEDW.) LIMPR.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südafrika; colline-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, szio-phil, terri-humicol, neutrales-starksaures Substrat, pH 6,9-4,8; Brhch

Soz.: Mak.: im Auengebiet mehrfach im *Violo-Alnetum incanae saturojetosum* und *Piccetum montanum angelicetosum* (ZR)

Vbr.: im e. Ug. verbreitet, nicht selten

R: San Niclà-Pra Vegl, im Fichtenwald, zum Teil massenhaft; San Niclà unter *Alnus-Gebüsch* mit *Cirriphyllum piliferum*; Resgia-Falun, Hangerlenwald (84) mit *Mniobryum wahlenbergii* (O), Vulpera (Ks); Sparsels, 1480 m, *Tofieldio-Schoenetum* mit *Hylocomium splendens* (B.-B.); Tarasp, Fontana-Bonifaziusquelle, längs des Fussweges häufig (O)



L: in Fichtenbeständen zwischen Martina–Chaflur–Strada  
 L ×: Val Sinestra (O),

NP: —

## Fam. Mniaceae - Sternmoose

**Mnium affine** BLAND.Zyr.: dipl., **n** = 6Flor.: zirkumpolar; **colline-subalpine** Stufe

Oek.: Meso-Hygrophyt, **sziophil**, terricol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,9–4,4; weite **pH-Amplitude**, aber selten auf Substraten mit pH < 5,5; epigäisch: **euryacid**, epiphytisch aber stenoacid; unter 5,5 meist epilithisches Vorkommen, Brhc

Soz.: Mak.: im *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* und *saturejetosum*, im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR)

Vbr.: im Ug. verbreitet, aber nirgends in **grösseren** Mengen, in den Alneten von Strada–San Niclà (S 6: *Cirsio-Calamagrostidetum*) und Resgia, in den Varietäten: *elatum* B. S. G. (= *M. seligeri* JUR.), *rugicum* (LAUR.) B. S. G. (= var. *integrifolium* (LINDB.) MILD. und zahlreichen **Zwischenformen** (Oekoformen)

R: Val d'Uina (O), Pradella, an **Wiesenträndern**, unter Gebüsch (Ks), Scuol–S. Jon, im Fichten-Lärchenwald mit *Cirriphyllum piliferum*; **Tarasp**, ob dem Tennisplatz des Kurhauses (O), Lai nair, 1450 m, *Schoenetum* (fo. *integrifolia* (B. B.), Fontana-Bonifaziusquelle (O)

L: Sent-Tobel (ad. fo. *integrifolia*); Val Clozza, 1300 m (O), NP: —

**Mnium cuspidatum** HEDW.Zyr.: dipl., **n** = 6, polypl., **n** = 12Flor.: zirkumpolar; **colline-subalpine** Stufe

Oek.: Mesophyt, **sziophil**, **terri-saxicol**, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 6,9–6,3; S: weite **pH-Amplitude**, **pH-Präferenz** zwischen 5,0 und 6,5, auf Rinde stenoacid; epilithisch und epigäisch beinahe **euryacid**, HB: pH 4,4–5,0; Brhc, zum Teil c. fr.

Soz.: Mak.: wie *M. affine* (ZR)

Mik.: häufig in **epilithischen Kleingesellschaften**, z. B. im *Grimmion hartmanni*

Vbr.: im Ug. verbreitet und stellenweise häufig, in Fichtenbeständen zwischen Pra Vegl und San Niclà, im *Alnetum incanae* zwischen Strada und Resgia, an Si-Felsen im montanen Fichtenwald, zwischen Strada und **Ramosch** (O), Val Sinestra, **Tarasp** (Ks), ob dem Tennisplatz des Kurhauses (O), NP: —

**Mnium lycopodioides** SCHWAEGR. ssp. *orthorrhynchum* (LINDB.) WJIK et MARG.  
(= *M. orthorrhynchum* C. MUELL.)Zyt.: dipl., **n** = 6

Flor.: zirkumpolar; (colline)-subalpine-(nivale) Stufe

Oek.: Mesophyt, **sziophil**, **terri-humi-saxicol**, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,6–5,3, Brhc

Soz.: Mik.: epilithisch im *Myurelletum julaceae* (fragm.) und im *Grimmion comnutatae* (BEGL.)

Vbr.: im Ug. verbreitet, vorwiegend an Felsblöcken, z. B.

ia-Chaflur-Strada

NP: —

se

bis stark saures Substrat, pH  
auf Substraten mit pH < 5,5;  
id; unter 5,5 meist epilithisches

um und *saturejetosum*, im *Picee-*

n Mengen, in den Alneten von  
*atum* und *Resgia*, in den *Varie-*  
*igicum* (LAUR.) B. S. G. (= var.  
Zwischenformen (Oekoformen)  
rändern, unter Gebüsch (Ks).  
ld mit *Cirriphyllum piliferum*;  
*rhaues* (O), *Lai nair*, 1450 m,  
*ntana-Bonifaziusquelle* (O)  
lozza, 1300 m (O), NP: —

s schwach saures Substrat, pH  
renz zwischen 5,0 und 6,5, auf  
nahe *euryazid*, HB: pH 4,4–5,0;

ften, z. B. im *Grimmion hart-*

Fichtenbeständen zwischen Pra  
chen Strada und *Resgia*, an Si-  
Strada und *Ramosch* (O), Val  
s Kurhauses (O), NP: —

INDB.) WJIK et MARG.

es bis mässig saures Substrat,

ragm.) und im *Grimmion com-*

, z. B.

R: im *Clisotwald*; *Resgia-Jurada* (O), an schattigen Waldstellen bei  
*Avrona* und *Vulpera* (Ks); *Tarasp*, ob dem Tennisplatz des Kur-  
hauses; *Fontana-Bonifaziusquelle* (O)

L: im *Piceetum montanum* von *Martina*; zwischen *Plattamala* und  
*Chaflur-Strada*; *Sent-Tobel*; Val *Sinestra-Zuort*; *Tarasp*, ob der  
*Sfondrazquelle*, am Wegrand (fo. *minor*), *Tarasp-Bad*, Stützmauer;  
Fetan, *Wegböschung* (O), NP: häufig

*Mnium marginatum* (WITH.) P. BEAUV. (= *M. serratum* SCHRAD.)

Zyt.: polypl., n = 12

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri, humi-saxicol, Ca, basisches Substrat, pH ca. 7,5;  
Brche

Vbr.: im Ug. zerstreut, an einigen Stellen im *Alnetum incanae agrostidetosum* (R 3)  
von *Resgia* und *Strada*

R: in einem Fichtenbestand zwischen *San Niclà* und *Pra Vegl*, an Ca-  
haltigem Fels (O)

R×: Val d'Assa (Ks); *Sur En-Pradella* (O), ob *Vulpera*, auf *Humus*, an  
schattigen Stellen, am *Fusse* von Koniferen (J)

L: unterhalb *Sent*, *Wegböschung*, anstehender *Bündnerschiefer*; Fetan,  
*Wegböschung* (O), NP: häufig

*Mnium punctatum* SCHREB. ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 7

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Meso-Hygrophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, schwach bis stark saures Sub-  
strat, pH 6,4–5,1 (HB: pH 5,3–4,3), Brche

SoE.: Mak.: feuchte Stelle im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR) \*

Mik.: in Gesellschaften des morschen Holzes, vorwiegend in solchen des  
*Nowellion curvifoliae*, ferner in *Quellfluren*, z. B. im *Cratoneuretum*  
*commutatae* usw.

Vbr.: zerstreut, nirgends in grösseren Mengen

R: im Ug. in Fichtenbeständen, auf morschen Baumstrünken usw. (O)

\* *Panasch*, *Inn-Insel* (ZR); um *Schuls-Tarasp*, an feuchten Stellen auf  
Waldboden, in der Nähe von *Quellen* (J), *Lai nair* (O)

L: *Tarasp*, ob der *Sfondrazquelle*, *Val Clozza*, 1300 m (O), NP: verbreitet

*Mnium rostratum* SCHRAD.

Flor.: zirkumpolar, Subkosmoplit; colline-subalpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, neutrales bis mässig saures Substrat,  
pH 7,0–5,9 (HB: pH 5,3), Brche

Vbr.: zerstreut, ziemlich selten, im *Alnetum incanae* bei *Strada*; am Weg von *San*  
*Niclà* nach *Pra Vegl* (e. fr.) (O), NP: selten

*Mnium spinosum* (VOIT.) SCHWAEGR.

Zyt.: dipl., n = 6

Flor.: zirkumpolar; montana-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-humicol, schwach basisches bis mässig saures Sub-  
strat, pH 7,3–4,8, Brche

Soz.: vorwiegend im *Piceetum subalpinum*, aber auch im *Piceetum montanum*



*Vbr.*: im Ug. ziemlich verbreitet, vorwiegend auf Nadelrohhumus in den Fichtenwäldern

*R*: zwischen Pra Vegl und San Niclà; Clisotwald; zwischen Resgia-Falun und Sur En; ob Fontana, hie und da (J), im Wald hinter Vallatscha (Ks)

*L*: am Waldfussweg, God Puzzins zwischen Strada und Tschlin; Lärchenbestand; Val Clozza; Sent-Tobel, im *Piceetum subalpinum* von Plattamala (O), NP: zerstreut

**Mnium stellare** REICHARD ex HEDW.

*Zyt.*: dipl., n = 7

*Flor.*: zirkumpolar; montane-subalpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,1-5,2; Brche

*Vbr.*: im Ug. selten

*R*×: Val d'Uina, an einer Stützmauer und an Felsen; Scuol-S. Jon, im Fichten-Lärchenwald

*L*: ob Fetan, Wegböschung im Fichten-Lärchenwald (O), NP: —

**Mnium undulatum** WEIS. ex HEDW.

*Zyt.*: dipl., n = 6

*Flor.*: zirkumpolar, mit mediterran-atlantischem Charakter; colline-montane Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, sziophil, terri-humi-arenicol, neutrales bis mässig saures Substrat, pH 7,0-5,3, Brche

*Soz.*: Mak.: im *Violo-Alnetum agrostidetosum* und *saturejetosum*, im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR)

*Vbr.*: im Ug. verbreitet, besonders häufig in den Alneten, auch in Hochstaudenfluren

*R*: Selamischot-San Niclà; San Niclà-Resgia-Sur En (O)

*R*×: Val d'Uina; bei Pradella; Scuol-S. Jon, im Fichten-Lärchenwald, mit *Linnaea borealis*, Tarasp (O)

*L*: zwischen Martina und Strada

*L*×: im Val Sinestra (O), NP: —

**Fam. Aulacomniaceae - Streifensterntmoose**

**Aulacomnium palustre** (HEDN.) SCHWAEGR.

*Zyt.*: dipl., n = 9, 10, 11, 12

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika und Australien, Subkosmopolit; colline-nivale Stufe

*Oek.*: Hygrophyt, photo-sziophil, terri-humicol, mässig-stark saures Substrat, pH 5,4-3,8, Brch

*Vbr.*: im Ug. selten, hin und wieder in Kümmerformen in den Alneten zwischen Strada und Resgia (O)

*R*: Lai nair, ob Tarasp, in Mooren und nassen Wiesen, in Masse (c.fr.) (Ks/O), NP: selten

## Fam. Meeseaceae - Bruchmoose

**Meesea uliginosa** HEDW. (= *M. trichodes* [L.] SPRUCE)

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: zirkumpolar, arktisch-alpin; colline-subalpine Stufe

Oek.: Hygrophyt, photo-sziophil, terri-humicol, schwach basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,2-6,2; Brch

Vbr.: im Ug. selten

R: zwischen Resgia und Sur En, an einer Böschung (O), bei Vulpera und Tarasp, häufig an feuchten Waldrändern und Wiesenstellen (Ks/GUGELBERG)

L: ob Ramosch, östlich von Vnà, ca. 1650 m, Moorwiese (O),

NP: verbreitet, aber nicht häufig

**Catascopium nigratum** (HEDW.) BRID.

Flor.: zirkumpolar, arktisch-alpin; (montane)-alpine Stufe

Oek.: Hygrophyt, photophil, terri-humi-arenicol, neutrales bis mässig saures Substrat, Brch

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet, (O), sehr selten, Panasch, feuchte, feinsandig-schlickige Rinne zwischen zwei Inseln, humose Stelle mit *Cnrex juncifolia* (ZR), NP: verbreitet

## Fam. Bartramiaceae - Apfelmoose

**Plagiopus oederi** (BRID.) LIMPR. (= *Bartramia oederi* [GUNN.] SW.)

Zyt.: dipl., n = 7

Flor.: zirkumpolar, mit borealem Charakter; montane-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, humi-saxicol, Ca, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 7,0-6,6, Brech, oft c. fr.

Soz.: Mik.: Kennart des *Tortello-Ctenidietum mollusci* (PHIL.)

Vbr.: im Ug. zerstreut

R: relativ häufig in Fichtenbeständen, an Ca-haltigen Felsen, zwischen Pra Vegl und San Niclà, Resgia und Sur En (O), um Schuls-Tarasp, in mit Humus gefüllten Felsspalten, an feuchten, schattigen Orten längs des Inns (J), Tarasp-Bad, Stützmauer (O)

Lx: Val Clozza, c. fr. (O),

NP: häufig

**Bartramia halleriana** HEDW.

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika und Neuseeland; montane-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, neutrales bis mässig saures Substrat, pH 6,8-5,7, Brech, oft c. fr.

Soz.: Mik.: im *Amphidietum mougeotii*

Vbr.: im Ug. nicht selten

R: an schattigen Felsen zwischen Resgia und Sur En, Plan da Chavas-Clisura («Kaltluftloch») usw.

Rx: im Val d'Uina, an Felsen und Stützmauern; Scuol-S. Jon mit *Polypodium vulgare* und *Linnæa* usw. (O), gegen Aschera, an Dioritblöcken (Ks) ob Vulpera (O)



L: Plattamala, in R 9 auf Si-Block, c.fr. (AM.)

L X: Val Clozza (0),

NP: sehr zerstreut

**Bartramia** ithyphylla BRID.

zyt.: dipl., n = 12

Flor.: zirkumpolar; montane-nivale Stufe

Oek.: Mesophyt, **sziophil, terri-saxi-humicol**, mässig bis stark saures Substrat, pH 6,0–5,0, Brhc, ~~cfr.~~ c.fr.

Soz.: Mik.: im *Amphidietum mougeotti* mit *B.h.*

Vbr.: im Ug. nicht häufig

R: an Felsen zwischen Pra Vegl und San Niclà; zwischen Sur En und Pradella; ob *Vulpera*, an einer **Wegböschung (c.fr.) (0)**

L: an Felsen bei Ramosch-Pazza, c.fr. (0)

NP: verbreitet

**Philonotis** calcarea (B. S. G.) SCHIMP.

Flor.: zirkumpolar; **colline-alpine** Stufe

Oek.: Helophyt, photophil, terricol, Ca, basisches Substrat, pH 7,7–6,9, Brhc, ATR: gering

Soz.: Mik.: im *Cratoneuretum commutatae*, *Cratoneuron-falcata*-Fazies (Koppe) usw.

Vbr.: im Ug. selten

L: in einer **Quellflur** bei Strada, mit *Cratoneurum commutatum*; ob Ramosch, östlich Vnà, 1600–1650 m, in einigen **Quellfluren (0)**; Val Clozza, ob **Schuls (THEOB.)**, **Schuls-Tarasp**, an Ca-hakigen Quellen, nicht häufig (J),

NP: verbreitet

**Philonotis** fontana (HEDW.) BRID.

zyt.: dipl., n = 12

Oek.: Helophyt, photophil, terricol, schwach saures Substrat, Brhc

Flor.: zirkumpolar, fast Kosmopolit, colline-alpine Stufe

Vbr.: im Ug. nicht beobachtet, Schuls-Tarasp, **quellige** und sumpfige Stellen (Ks), NP: ziemlich selten

**Fam. Timmiaceae - Grobzahnmoose**

**Timmia** austriaca HEDW.

zyt.: dipl., n = 16 + 1

Flor.: zirkumpolar, mit borealem Charakter; (**colline**)-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, saxi-terri-humicol, basisches-mässig saures Substrat, pH 7,9–5,5, Brhc

Vbr.: im e. Ug. nicht häufig

R: im *Violo-Alnetum incanae* bei Resgia (R 3); an schattigen Stellen zwischen Resgia und Sur En, Plan da Chavas-Clisura (0)

R X: Val d'Uina (THEOB./O), Scuol-S. Jon, im **Lärchen-Fichtenwald (0)**,

NP: verbreitet

(Am.)  
NP: sehr zerstreut

g bis stark saures Substrat, pH

zwischen **Sur En** und Pradella;  
e.fr.) (O)  
NP: verbreitet

Substrat, pH 7,7-6,9, Brchc,  
neuron-falcata-Fazies (Koppe)

toneurum commutatum; ob Ra-  
n einigen Quellfluren (O); Val  
arasp, an Ca-haltigen Quellen,  
NP: verbreitet

s Substrat, Brchc  
Stufe  
lige und sumpfige Stellen (Ks),  
NP: ziemlich selten

moose

e)-alpine Stufe  
hes-mässig saures Substrat, pH

a (R3); an schattigen Stellen  
Chayas-Clisura (O)  
im Lärchen-Fichtenwald(O),  
NP: verbreitet

### **Timmia bavarica** HESSL.

Zyt.: dipl., n = 16, 17

Flor.: zirkumpolar, mit borealem Charakter; (montane)-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, saxi-humicol, Ca, basisches Substrat, pH 8,0-7,3, Brchc  
im e. U. nicht beobachtet (O)

Vbr.: R: Val d'Uina (THEOB./Ks als T. ntegapolitona); Schloss Tarasp, Felsen  
am Eingang (J), NP: verbreitet

### Fam. Orthotrichaceae-Goldhaarmoose

#### **Orthotrichum affine** SCHRAD.

Zyt.: dipl., n = 6 (ssp. *fastigiatum*)

Flor.: zirkumpolar, mit etwas submediterranean Charakter; colline-subalpine Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photo-sziophil, corticol, neutrales bis schwach saures Sub-  
strat, Brchp, oft c.fr.

Soz.: Mik.: in epiphytischen Kleingesellschaften des *Orthotrichion-obtusifolii*-  
Unterverbandes, z. B. im *Orthotrichetum speciosi* (BARKM.)

Vbr.: im Ug. zerstreut, vorwiegend im *Violo-Alnetum incanae* und im Piceetum  
*montanum angelicetosum*, an Erlen, alten Weiden und an Fichten (z. B. S 4/  
S 5) Strada und Resgia

R: Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz, an Acer *pseudoplatanus*, c.fr. (O)

L: Sent, an Strassenbäumen (Acer, *Fraxinus*) c.fr., zum Teil ssp. *fasti-*  
*giatum* (BRID.) HART.; Sent-Tobel, am Fussweg (O), Fetaner Wald  
(Ks), NP: —

#### **Orthotrichum alpestre** HORNSCH.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Neuseeland; subalpine-alpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, Si, schwach saures Substrat, pH 6, Brchp

Vbr.: im Beobachtungsgebiet bisher nicht beobachtet, selten erratische Blöcke, bei  
Fontana und Fetan, auf Diorit hinter Vallatscha (Ks), NP: zerstreut

#### **Orthotrichum anomalum** HEDW.

Zyt.: dipl., n = 11 (10 + 1)

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine-(alpine) Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, basisches bis neutrales Substrat, pH 7,7-7,1;  
untere Grenze der pH-Amplitude bei pH 6, stenoazide, circumneutrophile  
Art (Sj), Brchp, oft c.fr.

So.: Mik.: epilithisch im *Grimmion hartmanni*, im *Grimmio-Tortuletum ruralis*  
und anderen Gesellschaften

Vbr.: verbreitet, aber nirgends in grösseren Mengen, meist auf Ca-haltigen Si-  
Blöcken

R: Resgia

R×: Val d'Uina; bei Scuol, auf Blöcken im Inn (O)

L×: Val Sinestra, nahe dem Kurhaus (O), bei Fetan, in den Weiden (J),  
und im Lärchen-Fichtenwald (O), NP: selten

#### **Orthotrichum cupulatum** HOFFM.

Zyt.: dipl., n = 10 + 1, 11 (var. *riparium* HUEB.)

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe



- Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, circumneutrophile, stenoazide Art, **vorwiegend**  
auf basischem Substrat, Brch  
Vbr.: im e. U. nicht beobachtet (O), selten  
L: zwischen Sent und Schuls, nicht häufig (J), Fetan (Ks), NP: selten

**Orthotrichum obtusifolium BRID.**

- Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe  
Oek.: Xerophyt, photophil, corticol, basisches bis schwach saures Substrat, Brch  
Soz.: Verbandskennart im *Orthotrichion* obtusifoliae, **hie** und da im *Orthotrichetum* speciosi (BARKM.)  
Vbr.: im Ug. ziemlich selten  
R: Tarasp, ob dem Tennisplatz an Acer *pseudoplatanus* (O)  
L: zwischen Martina und Chaflur, an *Prunus padus*; ob der Sfondraz-  
quelle von Bad Tarasp, an *Fraxinus* mit *O. striatum* (O), Fetaner  
Wald, auf der Borke von Fichten (Ks), NP: —

**Orthotrichum pallens BRUCH**

- Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe  
Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, corticol, neutrales bis schwach saures Substrat,  
Brchp  
Vbr.: im Ug. bisher noch nicht beobachtet (O), sehr selten, in Wäldern um Tarasp  
NP: selten

**Orthotrichum pumilum Sw.**

- Flor.: zirkumpolar, Subkosmopolit; colline-montane-(subalpine) Stufe  
Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, corticol, neutrales bis schwach saures Substrat,  
Brchp  
Vbr.: im Ug. selten, häufiger die nahe verwandte *O. schimperi*  
L: Plattamala, im *Piceetum montanum*, auf Fichtenzweigen (O); Schuls,  
auf morschem Holz eines Zaunes (Ks) NP: selten

**Orthotrichum schimperi HAMMAR**

- Flor.: zirkumpolar; colline-montane Stufe  
Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, corticol, schwach saures Substrat, Brchp  
Soz.: Mik.: epiphytisch im *Orthotrichetum* speciosi  
Vbr.: im Ug. nicht selten, in den Alneten, auf *Alnus incana*, auf alten *Salix*, *Picea*  
usw. (O), bei Schuls, da und dort auf der Borke von Bäumen (J), NP: —

**Orthotrichum rupestre SCHLEICH**

- Zyt.: dipl.,  $n = 6$  (12, polypl.)  
Flor.: zirkumpolar, disjunkt; colline-(montane)-subalpiu-alpine-(nivale) Stufe  
Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, saxicol, stenoazide, circumneutrophile Art, pH  
6–6,9 (Sj), Brch  
Soz.: Mik.: in epilithischen Gesellschaften des *Grimmion hartmannii* (Sj); im *Hed-*  
*wigietum medioeuropaeum-subalpinum* (ALL.) O  
Vbr.: im Ug. zerstreut  
L: auf Si-Blöcken bei Ramosch–Pazza–Plattamala, oft mit *Hedwigia* (O,  
ZR) in der Umgebung von Schuls, auf Felsen und auf der Borke? von  
Fichten (J), NP: selten

**Orthotrichum rupestre** SCHLEICH. ssp. *sturmii* (HOFF. et HORNSCH.) BOUL.

Vbr.: sehr selten, Fetaner Wald, an Gneisblöcken (Ks),

NP: —

**Orthotrichum speciosum** NEES.

Zyt.: dipl., n = 6

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; colline-subalpine-(alpine) Stufe

Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, corti-(saxicol), schwach bis mässig saures Substrat, pH 5,9; stenoazide, circumneutrophile Art, Brch, oft c.fr.

Soz.: Mik.: Kennart des *Orthotrichetum speciosi*Vbr.: im Ug. verbreitet, relativ häufig in den Alneten zwischen Strada und Ramosch, auf *Alnus*, *Corylus*, *Picea* usw. (O)R X: Val d'Uina, an *Alnus*, Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz, an *Acer pseudoplatanus* (O); Fontana (M)L: zwischen Martina und Chafur-Strada, an *Prunus padus*, Plattamala, an *Picea* (c.fr.); Sent-TobelL X: Val Clozza, 1300 m, an *Larix* (O), bei Schuls, an Fichten; an Granitblöcken um Fetan (J), NP: —**Orthotrichum stramineum** HORNSCH.

Zyt.: dipl., n = 13

Flor.: eurasiatisch (bis Kleinasien und Kaukasus), mit subatlantischem Charakter: colline-subalpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photo-sziophil, corticol, ± neutrales Substrat, circumneutrophile Art, Brchp

Soz.: Mik.: Epiphyt im *Orthotrichetum speciosi*

Vbr.: im Ug. nicht beobachtet, bei Martina; Zuorttälcheniiber Fontana (Ks), NP: —

**Orthotrichum striatum** HEDW. (= *O. leiocarpum* B. S. G.)

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, auch in Südamerika, mit subatlantischem Charakter; colline-subalpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photo-ssiophil, corticol, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 6,4, Brchp, oft c.fr.

Soz.: Mik.: Epiphyt im *Orthotrichetum speciosi*

Vbr.: M Ug. ziemlich verbreitet, in den Alneten von Strada und Resgia, an Erlen, Weiden und Fichten (O)

R: in der Umgebung von Tarasp, an Laubbäumen und Fichten, nicht selten (Ks/J/O)

L: Plattamala, an Fichten, c.fr.

L X: Val Clozza, an *Larix*, 1300 m, c.fr. (O), NP: selten

## Fam. Hedwigiacea - Hedwigsmoose

**Hedwigia ciliata** (HEDW.) EHRH. ex P. BEAUV.

Zyt.: dipl., n = 11, polypl., n = 22

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,3-5,1 (KRUSENST.: 4,3-6,3), stenoazid, auch auf Blöcken mit pH &gt; 6, wenn der Konkurrenzdruck von circumneutrophilen Arten nicht zu gross ist, Brchc



**Soz.:** Mik.: besonders *im Grimmion commutatae-laevigatae* und im *Hedwigietum medioeuropaeum subalpinum*

**Vbr.:** im Ug. verbreitet, besonders häufig auf Si-Blöcken im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala (O, ZR), Scuol, Si-Blöcke längs des Inns, nicht häufig, bei Fetan die var. *leucophaea* (J), Scuol-S. Jon, mit *Pterigynandrum filiforme* (O), NP: selten

#### Fam. Leucodontaceae - Weisszahnmoose

##### **Leucodon sciuroides** (HEDW.) SCHWAEGR.

**Zyt.:** dipl., n = 11-12

**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt, **Subkosmopolit**; colline-alpine Stufe

**Oek.:** Xerophyt, photo-sziophil, **corti-saxicol**, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,2-5,9, stenoazide, **circumneutrophile** Art (SJ), KRUSENST.: pH von staub-imprägnierter Borke 5,4-6,8; **Brr**, ATR **gross**

**soz.:** in **epiphytischen** und epilithischen Kleingesellschaften vorkommend; **Ordnungskennart** der *Leucodontetalia epiphytae* und der *Leucodontetalia epilithae*

**Vbr.:** im Ug. verbreitet an Si-Blöcken, seltener auf Borke von **Laubbäumen**

R ×: Val d'Uina (O), bei Pradella, einige seltene Exemplare auf Bäumen (J)

L: Strada, an *Alnus incana*, besonders häufig im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala; Fetan, an Si-Felsen in den Weiden (O), NP: —

##### **Antitrichia curtispindula** (HEDW.) BRID.

**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt auch in **Südafrika** und Südamerika, mit subatlantischem Charakter; colline-alpine Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, saxi-corticol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,2-5,7; SJ: stenoazide Art, **pH-Präferenz** zwischen 4,5 und 6,0, selten auf Substrat mit pH > 6; KRUSENST.: pH 4,7-7,3; **Brr**

**soz.:** **Mik.:** im Ug. fast **ausschliesslich** in epilithischen Gesellschaften beobachtet, z. B. im *Barbato-Antitrichietum* SJ des *Grimmion hartmannii* SJ

**Vbr.:** im Ug. nicht selten

R ×: im Val d'Uina an Felsen und an einer Erle mit *Lobaria pulmonaria* und *Nephromium* (O), bei Pradella und ob Vulpera an Gneisblöcken (Ks); S. Jon (O)

L: an **Si-Blöcken** im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala, im *Piceetum subalpinum/montanum* verbreitet (O, ZR)

L ×: Val Clozza ob Schuls, 1300 m, an *Fraxinus* (O), NP: —

#### Fam. Neckeraceae - Neckermoose

##### **Neckera complanata** (HEDW.) HUEB.

**Flor.:** zirkumpolar, mit mediterran-atlantischem Charakter; **colline-subalpine** Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, saxi-corticol, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 6,8-6,6; **grosse pH-Amplitude**, **pH-Präferenz** 5,5-7,0, auf Borke stenoazid, selten unter pH 5,5 (SJ), KRUSENST.: nur epilithisch pH 5,8-7,0; **Brr**, ATR: ziemlich **gross**

*evigatae* und im *Hedwigietum*

löcken im Raume Ramosch-  
ngs des Inns, nicht häufig, bei  
mit *Pterigynandrum filiforme*  
NP: selten

moose

-alpine Stufe  
ies bis mässig saures Substrat,  
Sj), KRUSENST.: pH von staub-

lschaften vorkommend; Ord-  
d der *Leucodontetalia epilithae*  
Borke von Laubbäumen  
ne Exemplare auf Bäumen (J)  
fig im Raume Ramosch-Pazza  
en Weiden (O), NP: —

Südamerika, mit subatlanti-

mässig saures Substrat, pH  
ischen 4,5 und 6,0, selten auf  
3; Brr

hen Gesellschaften beobach-  
des *Grimmion hartmannii* Sj

Erle mit *Lobaria pulmonaria*  
ob Vulpera an Gneisblöcken

zza-Plattamala, im *Piceetum*  
(R)  
inus (O), NP: —

se

akter; colline-subalpine Stufe  
schwach saures Substrat, pH  
5,5–7,0, auf Borke stenoazid,  
hisch pH 5,8–7,0; Brr, ATR:

Soz.: k .: im Ug. selten in **epiphytischen** Gesellschaften beobachtet, häufiger  
**epilithisch** im Verbands des *Schistidio-Anomodontion* SJ, im *Tortulo-*  
*Neckeretum complanatae* (= *Tortulo-Homalietum* SJ)

Vbr.: im Ug. zerstreut

R: zwischen **Sur En** und **Plan da Punt, Blockhang** mit *Isothecium myurum*

R×: Val **d'Uina** an Felsen und Erlen (O), Tarasp, bei den Bädern, längs  
des Inns (J)

L: Val **Sinestra**, an Si-Blöcken (ad. *N.besseri*) (O),

NP: —

#### Fam. **Lembophyllaceae** - Gleichbüchsenmoose

##### *Isothecium myurum* BRID.

Zyt.: dipl., n = 10, 11 + 1 m

Flor.: eurasiatisch; colline-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, saxi-corticol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,7–  
5,6; beinahe stenoazid, sowohl epiphytisch als epilithisch, selten ausserhalb  
des pH-Bereiches 4,5–6,0 (Sj), Brr

Soz.: Mik.: im Ug. nur in epilithischen Gesellschaften, in Varianten des *Grimmion*  
*hartmannii*

Vbr.: im Ug. zerstreut auf Si-Blöcken

R: **zwischen** Resgia und **Sur En**, Pradella (J), Plan da **la Jurada** (O), ob  
**Vulpera**; Scuol–S. Jon (O), ob Fontana, 1600 m, an Gneisblöcken  
(var. *robustum*) (M)

L: Martina, Val Gronda, ca. 1300 m, Si-Block; am unteren **Plattamala-**  
Hang (O), Ramosch (Ks), Fetan (J), NP: selten

#### Fam. **Fontinalaceae** - Brunnenmoose

##### *Fontinalis antipyretica* (L.) ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 8

Flor.: zirkumpolar, disjunkt; colline-subalpine Stufe

Oek.: **Hydatophyt**, photo-sziophil, **saxicol**, ± neutrales Substrat, Brhya, ATR:  
schwach

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet (O); sehr selten, Kiesbett des Inns zwischen **Li-**  
schana und Duasasa, innerhalb des Niederwasserbereiches, sehr reichlich  
(ZR), im **Oberengadin** bei Bever (A), NP: —

#### Fam. **Climaciaceae** - Leitermoose

##### *Climacium dendroides* (HEDW.) WEB .et MOHR.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, terricol, neutrales bis stark saures Substrat,  
pH 7,0–4,1; euryazide Art, HB: pH 4,8, Brr, ATR: mässig

Soz.: Mak.: in verschiedenen Sumpfgesellschaften usw.

Vbr.: im Ug. ziemlich verbreitet, besonders im Auengebiet zwischen Strada und  
Ramosch, in nassen Rasen und in den Alneten (O)



- R: Resgia-Falun, Waldwiese mit *Rhytidiadelphus squarrosus*; Sur En-Pradella; Scuol-S. Jon, 1440 m, in Lärchen-Fichtenwald (O), Schuls-Tarasp, hie und da in Sumpfwiesen (J), in Sümpfen am Lai nair (O)
- L: God Puzzins, SW Strada; Strada-Chaflur
- L ×: Val Clozza, 1440 m; Fetan, ob dem Töchterinstitut, im Fichten-Lärchenwald (O), NP: ziemlich selten

Fam. **Theliaceae** - **Theliamoose****Myurella julacea** (SCHWÆGR.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar, mit arktisch-alpinem Charakter; (montane)-nivale Stufe

*Oek.*: Mesophyt, photo-sziophil, **saxi-terricol**, Ca, basisches bis **schwach** saures Substrat, **pH 7,2-6,2**, Brr

*Soz.*: Mik.: Kennart des *Myurelletum julaceae*

*Vbr.*: nicht häufig, eher selten

R: Sur En-Plan de la Jurada (O), unter Vulpera, im Walde (Ks), Schuls-Tarasp, an Felsen, an schattigen Stellen, eher selten (J)

L ×: Val Sinestra, unweit der Quellen (Ks), Val Zuort (O), Val Clozza, ob Schuls, ca. 1350 m, mit *Distichium inclinatum* und *Mnium lycopodioides ssp. orthor.* (O), NP: häufig

**Myurella tenerrima** (BRID.) LINDB. (= *M. apiculata* [SOMM.] B. S. G.)

*Flor.*: zirkumpolar; (montane)-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **photo-sziophil**, **saxi-humicol**, schwach basisches-neutrals Substrat, Brr

*Vbr.*: **im Ug. sehr** selten, bei der **Resgiabrücke**, an einem Si-Block (O), NP: zerstreut

Fam. Leskeaceae - **Leskemoose**Anomodon **viticulosus** (HEDW.) HOOK. et TAYL.

*Flor.*: zirkumpolar; **colline-montane-(subalpine)** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, corti-saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,3-6,8; SJ: **pH -5,5**, stenoazid auf Rindensubstrat (**pH > 6**), nicht aber auf Steinsubstrat, Brr

*Soz.*: Mik.: Kennart des *Schistidio-Anomodontetum* SJ

*Vbr.*: im Ug. selten, an einem Felsblock zwischen Plattamala und Seraplana; am Weg von Schuls nach Vulpera, an einem Block (O), bei Vallatscha, an einem Dioritblock (Ks), NP: —

**Pseudoleskeella catenulata** (P. BEAUV.) KINDB.

*Flor.*: zirkumpolar, mit borealem Charakter; (colline)-montane-subalpine-(nivale) Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, saxicol, Ca, schwach basisches bis neutrales Substrat, Brr

*Soz.*: Mik.: Kennart im epilithischen *Schistidio-Pseudoleskeetum catenulatae*; **Verbandskennart** im *Schistidio-Anomodontion* SJ; im *Cirriphyllum vaucheri-Pseudoleskeella catenulata*-Verband (HÖFLER), im *Leskeuraetum incurvatae*

*adelphus squarrosus*; Sur En-  
chen-Fichtenwald (O), Schuls-  
(O), in Sümpfen am Lai nair (O)  
iflur  
institut, im Fichten-Lärchen-  
NP: ziemlich selten

ose

(montane)-nivale Stufe  
isches bis schwach saures Sub-

lpera, im Walde (Ks), Schuls-  
en, eher selten (J)  
Val Zuort (O), Val Clozza, ob  
natum und *Mnium lycopodioidi-*  
NP: häufig

m.] B. S. G.)

ach basisches-neutrales Sub-

m Si-Block (O) NP: zerstreut

ce

e  
schwach saures Substrat, pH  
strat (pH > 6), nicht aber auf

SJ  
lattamala und Seraplana; am  
(O), bei Vallatscha, an einem  
NP: —

e)-montane-subalpine-(ni vale)

hwach basisches bis neutrales

*Pseudoleskeetum catenulatae*;  
*dontion* SJ; im *Cirriphyllum*  
band (HÖFLER), im *Leskurae-*

Vbr.: im Ug. an Ca-haltigen Blöcken verbreitet

R: Val d'Uina (O), Schuls-Tarasp, an Felsen, am Fusse von Bäumen (J)

L: Ramosch-Plattamala-Resgia; Chaflur-Strada (O)

L×: Val Sinestra, beim Kurhaus (J), Sent, Strassenböschung, an Bündner-  
schieferfelsen (O). NP: verbreitet

**Leskeella nervosa (BRID.) LOESKE**

Flor.: zirkumpolar; montane-subalpine-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, **sziophil**, corti-saxicol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,6-  
5,9; beinahe stenoazide, subneutrophile Art mit pH-Präferenz, 5,5-7,0, Brr

Soz.: Mik.: in den Leucodoittetaliaepiptytae: im *Orthotrichion obtusifolii*, Differen-  
tialart im *Orthotrichetum speciosi* und im Madotteceto-Leskeetuntner-  
vosae; in den Leucodontetalia epilithae, im *Schistidio-Anomodontion*,  
im *Tortulo-Homaliatum* SJ bzw. *Tortulo-Neckeretum complanatae*

Vbr.: im Ug. verbreitet und häufig, in den Alneten auf *Alnus*, *Salix* usw.

R: Sur En-Pradella, auf Borke (O)

L: Martina, Val Gronda, ca. 1300 m, an Block, mit *Radula complanata*;  
auf Blöcken M Raume Ramosch-Pazza-Plattamala (R 7), im *Picee-*  
*tum subalpinum*, Sent, am Tobelfussweg, im Lärchenwald (O), Schuls-  
Tarasp, beim Kurhaus (Ks/J), bei Fetan eine fo. *acuminata* (J), Fetan,  
ob dem Töchterinstitut, an Blöcken im Lärchen-Fichtenwald (O),  
NP: häufig und da

*Leskea polycarpa* wurde nicht beobachtet (siehe Ks/J)

NP: —

**Lescuraea mutabilis (BRID.) LINDB. (= *Lesquereuxia striata* [SCHWAEGR.] LINDB.)**

Flor.: zirkumpolar; (montane)-subalpin-alpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, corticol, die var. *saxicola* (B.S.G.) HAG. saxicol,  
schwach-mässig saures Substrat, pH 6,8-5,9, Brr

Soz.: Mik.: im *Grimmion hartmannii* und *Grimmietum alpestris-donnianae*

Vbr.: die var. *saxicola* im Ug. auf Si-Blöcken verbreitet

R×: Val d'Uina, mit *Hedwigia*; Sur En-Pradella (O), im Wald unterhalb  
Vulpera (J)

L: bei Chaflur-Strada, an Stützmauern und Blöcken; im *Piceetum* sub-  
*alpinum* von Plattamala, Pazza (O)

L×: Val Sinestra, bei den Mineralquellen (J) NP: selten

**Pseudoleskeea incurvata (HEDW.) LOESKE (= *P. atrovirens* [BRID.] B. S. G.)**

Flor.: zirkumpolar; colline-nivale Stufe

Oek.: Mesophyt, photophil, saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,7-  
5,3, Brr

Soe.: . : Kennart des *Leskuraetum incurvatae* (*Pseudoleskeetum* i.)

Vbr.: im Ug. selten

L: Sent-Schuls, Strassenböschung, auf Bündnerschiefer (O), NP: häufig

**Pseudoleskeea radicata (MITT.) MACOUN et KINDB.**

Flor.: eurasiatisch; (montane)-alpine Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, saxicol, ± saures Substrat, Brr

Soz.: Mik.: Begleiter im *Grimmion hartmannii*



- Vbr.*: im Ug. selten  
*R.*: Scuol-S. **Jon** (0),  
*L.*: Ramosch-Plattamala, an Si-Felsen, mit *Metnigeria furcata*  
 NP: selten

Fam. **Thuidiaceae** - **Thujamoose****Heterocladium heteropterum** (BRID.) B. S. G.

- Flor.*: zirkumpolar; colline-alpine Stufe  
*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, saxicol,  $\pm$  saures Substrat, Brr  
*Vbr.*: im Ug. selten  
*L.*: Ramosch-Plattamala, *Piceetunz montanum*, an Si-Blöcken (0), NP:—

**Heterocladium squarrosulum** LINDB.

- Flor.*: Europa, Nord- und Südamerika; (montane)-alpine Stufe  
*Oek.*: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, **terri-saxicol**, schwach bis mässig saures Substrat, (HB): pH 5,0–4,5, Brr  
*Vbr.*: im Ug. nicht häufig  
*L.*: **Martina-Chaflur**, am Fusse einer Kiefer; Ramosch-Valgrisch, auf Erde (0), NP: häufig auf entkalkter Erde

**Abietinella abietina** (HEDW.) FLEISCH.

- Flor.*: zirkumpolar, mit kontinentalem Charakter; **colline-nivale** Stufe  
*Oek.*: Xerophyt, photo-sziophil, terri-saxicol, Ca, basisches bis schwach bis mässig saures Substrat, pH 7,6–5,2, HB: pH 6,3, Brr  
*Son.*: Mnk.: im *Astragolo-Brometum agrostidetosunr albae*, im *Medicagini-Mesobrometum agrostidetosum*, im *Pyrolo-Pinetum oxytropetosum campestridis* ZR usw.  
*Mik.*: im *Grimmio-Tortuletum ruralis abietinellatosum*, im *Entodon orthocarpus-Rhytidium-rugosum*-Verband (HÖFLER)  
*Vbr.*: im Ug. verbreitet und teilweise häufig, auf Felsblöcken und Erde  
*R.*: **Resgia-Clisotwald**  
*L.*: **Plattamala**, Pazza; Martina-Chaflur-Strada; zwischen Ramosch und Resgia, *Piceetum montanum* (94) usw (0),  
 NP: selten, aber stellenweise häufig

**Thuidium delicatulum** (HEDW.) MITT.

- Flor.*: zirkumpolar, disjunkt, **Subkosmopolit**; **colline-subalpine** Stufe  
*Oek.*: Mesophyt, photo-sziophil, terri-saxicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 4,8, SJ: weite **pH-Amplitude**, präferentes pH > 5,5; bei IKENBERRY (1936): pH 7,5–4,0, Brr  
*Vbr.*: im Ug. selten, Strada, im *Piceetum montanum angelicetosum*; im *Cirsio-Calamagrostidetum* (S6); God **Puzzins**, SW von Strada, auf Waldboden (0), auf Mauern beim **Kurhaus Tarasp**, mit *Brachythecium glareosum* usw., ?(J), NP:—

**Thuidium philibertii** LIMPR.

- Flor.*: zirkumpolar; **colline-alpine** Stufe  
*Oek.*: Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, **terricol**, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,1–6,2; SJ: weite **pH-Amplitude**, beinahe **euryazide Art**, bei IKENBERRY pH 7,8–4,2, Brr

- Vbr.*: im Ug. nicht selten, z. B. in den **Alneten** von Strada und Resgia  
 R: Pra Vegl-Wiese ob San Niclà; Scuol-S. Jon (O)  
 L: Plattamala, im *Piceetum montanum* usw.  
 L×: Val Clozza, 1440 m; Tarasp-Bad (O),

NP: —

**Thuidium tamariscinum** (HEDW.) B. S. G.

- Zyt.*: dipl., n = 11  
*Flor.*: zirkumpolar; colline-alpine Stufe  
*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-saxi-humicol, neutrales bis stark saures Substrat, pH 7,0–4,4; Hb: pH 4,9–4,5, Brr  
*Soz.*: Mak.: im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR)  
*Vbr.*: R: in einem Fichtenbestand bei San Niclà (O), ziemlich selten (Ks), Inseln von Panas-ch, oberhalb von Ramosch im *P. m. a.* (ZR), NP: —

**Fam. Amblystegiaceae - Stumpfdeckelmoose****Cratoneuron commutatum** (HEDW.) ROTH (mit den ssp. *commutatum*, *falcatum* und *sulcatum*)

- Zyt.*: dipl., n = 7, 10  
*Flor.*: zirkumpolar; colline-alpine Stufe  
*Oek.*: Helophyt, photo-sziophil, terri-saxicol, Ca (Kalktuffbildner), basisches Substrat, pH 8,0–7,5; Hb: pH 8,2–7,3; ssp. *falcatum* pH 8,1–6,2, Brr  
*Soz.*: Mak. } Ca-Quellfluren, *Cratoneurion commutatae*: Kennart des *Cratoneuretum*  
 Mik. } *commutatae* und des *Eucladietum verticillatae*  
*Vbr.*: im Ug. zerstreut, vorwiegend die ssp. *commutatum*  
 R: San Niclà–Pra Vegl, Quellflur im Fichtenwald; San Niclà, im *Cirsio-Calamagrostidetum* (S 6) (O)  
 R×: Val d'Assa, ssp. *falcatum* (Ks); Resgia–Falun, Erlenauen (84), Val d'Uina, ca. 1425 m, Quellflur, Val Lischana, ca. 1550 m (O)  
 L: Strada, Geröllbänke, Mulden am Inn ob Ramosch, östlich von Vnà, Quellsümpfe, ca. 1600 m (O), um Schuls-Tarasp, Fetan (Ks/J) sind die ssp. *falcatum* und die var. *fluctuans* (= ssp. *irrigatum*) ziemlich verbreitet (J), NP: verbreitet

**Cratoneuron filicinum** (HEDW.) SPRUC. (= *Hygroamblystegium f.* (L.) LOESKE)

- Zyt.*: dipl., n = 10  
*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika und Neuseeland; colline-alpine Stufe  
*Oek.*: Helophyt-Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, terri-saxicol, Ca, basisches Substrat, pH 7,6–7,3; Hb: pH 6,5; Brr  
*Soz.*: Mak.: im *Salici-Myricarietum*; *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum*, selten im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR)  
*Vbr.*: im Ug. verbreitet, in den Innauen von Strada und Resgia  
 R: Sur En–Val d'Uina; Val Lischana; Scuol–S. Jon; Fontana–Bonifaziusquelle (O)  
 L: Val Clozza, Tarasp-Bad, ob der Sfondrazquelle, am Wegrand (O), NP: verbreitet



**Campylium chrysophyllum (BRID.) J. LANGE (= *Chrysohypnum c.* [BRID.] LOESKE)**

Zyt.: polypl., n = 20

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, photo-sziophil, **terri-saxicol**, basisches bis schwach saures (ausnahmsweise stark saures) Substrat, pH 7,4–5,0; SJ: **circumneutrophile**, ste-noazide Art, pH-Präferenz > 6; KRUSENST.: pH 7,5–6,2, Brr, oft c. fr.Soz.: Mik.: **epilithisch** z. B. im *Leskuraetum incurvatae*, epigäiseh im *Fissidentum taxifoliae* (*Fissidens-taxifolius*-Gesellschaft PHIL.) usw.

Vbr.: im Ug. verbreitet und häufig, auf den Innalluvionen zwischen Strada und Ramosch

R: am Wege von San Niclā nach Pra Vegl, an Schieferfelsen und anderen Blöcken im Fichtenwald; im Clisotwald (O)

L: am Wege zwischen Martina und Chaflur-Strada; Tschlin, unterhalb der alten Kirche, Strassenböschung

L×: Val Sinestra, Strassenböschung zwischen Chavriz-Pitschen und dem Kurhaus; Cent-Tobel (O), Schuls-Tarasp, ziemlich verbreitet und häufig in Gebieten mit Ca-hakigen Böden (J), NP: verbreitet und häufig

**Campylium elodes (LINDB.) KINDB. (= *Chrysohypnum helodes* (LINDB.) LOESKE)**

Flor.: eurasisch; colline-montane Stufe

Oek.: Hygrophyt, photophil, **terricol**, ± neutrales Substrat, Brr

Vbr.: im Ug. nicht beobachtet (O)

L×: Val Clozza, ob Schuls, an nassen Orten längs des Baches (J), zweifelhaft, nirgends gesehen (O), NP: —

**Campylium hispidulum (BRID.) MITT. var. *sommerfeltii* (MYR.) LINDB. (= *Chrysohypnum sommerfeltii* [MYR.] ROTH.)**

Zyt.: dipl., n = 20

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, **terri-humi-saxicol**, schwach basisches bis neutrales Substrat, Brr, ATR: mässigSoz.: Mak.: im *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum* ZR \*Mik.: **epilithisch** im *Schistidio-Anomodontion* SJ usw.

Vbr.: im Ug. zerstreut, im Auengebiet Strada-Ramosch, in den Alneten, am Fusse von Erlen (O), Inseln von Panasch unterhalb Ramosch \* (ZR)

R×: Val d'Uina, an einer Stützmauer; Sur En-Pradella; Tarasp Bad, ob dem Tennisplatz (O), Schuls-Fontana (J/M)

L: Tschlin, unterhalb der alten Kirche, Strassenböschung (O)

L×: Val Sinestra, nahe den Quellen (J), Sent-Schuls, Strassenböschung (ad var. *stragulum*) (O), NP: selten**Campylium radicale (P. BEAUV.) GROU. (= *Amblystegium radicale* [P. BEAUV.] MITT.)**

Flor.: europäisch-nordamerikanisch; colline-montane Stufe

Oek.: Hygrophyt, photophil, **terri-humicol**, ± saures Substrat, Brr

Vbr.: im Ug. nicht beobachtet (O)

L: unterhalb Fetan (Ks), NP: —

**Campylium stellatum (HEDW.) C. JENS. (= *Chrysohypnum s.* [HEDW.] LOESKE)**Zyt.: dipl., n = 18 + 2, 20, 22 (auch *C. protensum*)

Flor.: zirkumpolar, colline-nivale Stufe

*Chrysohypnum c.* [BRID.] LOESKE

sches bis schwach saures (aus-  
pH 7,5–6,2, Brr, oft c.fr.

*irvatae*, epigäisch im *Fissident-*  
gesellschaft PHIL.) usw.

uvionen zwischen Strada und

l, an Schieferfelsen und anderen  
ald (O)

flur-Strada; Tschlin, unterhalb

hen Chavriz-Pitschen und dem  
sp, ziemlich verbreitet und häu-  
(J), NP: verbreitet und häufig

*Chrysohypnum halleri* (LINDB.) LOESKE

Substrat, Brr

n längs des Baches (J), zweifel-  
NP: —

YR.) LINDB. (= *Chrysohypnum*

ch basisches bis neutrales Sub-

um ZR \*

n SJ usw.

sch, in den Alneten, am Fusse  
b Ramosch \* (ZR)

r En-Pradella; Tarasp-Bad, ob  
a (J/M)

Strassenböschung (O)

Sent-Schuls, Strassenböschung  
NP: selten

um *radicale* [P. BEAUV.] MITT.)

ne Stufe

es Substrat, Brr

NP: —

*Chrysohypnum s.* [HEDW.] LOESKE

*Oek.*: Helo-Hygrophyt, photophil, **terri-saxicol**, basisches bis schwach saures Sub-  
strat, pH 7,6–6,5 Brhc, ATR: sehr niedrig

*Soz.*: Mak.: im *Salici-Myricarietum*; im *Violo-Alnetum incanae agrostidetosum*;  
usw.

*Vbr.*: im Ug. verbreitet, in vielen **Zwischenformen** zu *C. protensum*, besonders in den  
Auenwäldern zwischen **Sclamisot-Strada** und Ramosch (O)

*R.*: Scuol-S. Jon (ad **var. protensum**), Pradella; Tarasp (Ks), Lai nair,  
**Schoenetum**, 1450 m (B.-B./O)

*L.*: ob Ramosch, **östlich** von **Vnà**, Quellfluren, Trichophoreten, ca. 1600–  
1700 m; Sent-Tobel (ad **var. protensum**) (O), **Schuls** und Umgebung,  
in feuchten Wiesen und **Torfsümpfen** ziemlich verbreitet, oft in der  
**var. protensum** (J), NP: verbreitet

*Campylium protensum* (BRID.) KINDB. wird wahrscheinlich besser nur als Varietät von  
*C. stellatum* betrachtet (O)

*Campylophyllum halleri* (HEDW.) FLEISCH. (= *Chrysohypnum halleri* (L. FIL.) ROTH.)

*Flor.*: **zirkumboreal**; **montane-alpine** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, photo-sziophil, **saxicol**, Ca, basisches-neutrales Substrat, pH 7,8–  
6,8, Brr, oft c.fr.

*Soz.*: Mik.: im *Campylophyllum-halleri*-Verband (**HERZOG-HÖFLER**)

*Vbr.*: im Ug. zerstreut an Ca-haltigen Blöcken

*R.*: San **Niclà-Pra** Vegl, an Schieferfelsen im *Piceetum montanum* an ver-  
schiedenen Stellen (c.fr.); **Reagia-Clisotwald**; S. Jon-Scuol (c.fr.) (O)

*L.*: Martina, Val Gronda, ca. 1300 m; am Weg von Martina nach **Chafur-**  
**Strada** (O), **Schuls-Tarasp**, **hie** und da auf Ca-Steinen längs des **Inns**  
(J); im **Unterengadin** verbreitet (Ks), NP: selten

*Amblystegiella confervoides* (BRID.) LOESKE

*Flor.*: europäisch-amerikanisch; **colline-subalpine** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, photo-sziophil, **saxicol**, Ca, meist basisches Substrat, Sj: pH > 6,  
**stenoazide** Art, Brr

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet (O), sehr selten

*R.*: Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz des Kurhauses, an einem Ca-Block,  
c.fr. (O)

*Amblystegiella subtilis* (HEDW.) LOESKE

*Flor.*: zirkumpolar; **colline-subalpine** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, **corticol**, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,3–6,0;  
Sj: pH -5,5, **stenoazid**, **circumneutrophil**, Brr

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet (O)

*R.*: bei Pradella, 1170 m (Ks),

NP: —

*Amblystegium juratzkanum* SCHIMP. (= *A. serpens* [HEDW.] B. S. G. ssp. *j.* [SCHIMP.] DIX.)

*Zyt.*: dipl., n = 12,13

*Flor.*: zirkumpolar; **colline-subalpine** Stufe

*Oek.*: Hygro-Mesophyt, sziophil, **terri-humi-corticol**, basisches-saures Substrat, **Brr**

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet (O), sehr selten, bei Fontana (M)

NP: —



**Amblystegium serpens** (HEDW.) B. S. G.Zyt.: dipl., n = 11, 12, 19, 20, 21; **polypl.** 22Flor.: zirkumpolar, **disjunkt** auch in Südamerika, Neuseeland, **Subkosmopolit**, colline-(alpine) StufeOek.: Mesophyt, **sziophil**, terri-humi-saxi-corticol, neutrales bis mässig saures **Substrat**, **pH 6,9-4,8**, weite **pH-Amplitude**, euryazide Art (Sj), BrSoz.: Mik.: in epigäischen, epilithischen und **epiphytischen Gesellschaften**, z. B. epilithisch im Grimmio-Tortuletum nturalis als Begleiter; epiphytisch im *Madotheceto-Leskeetum* nervosae (zum Unterverband: *Anomodonto-Leucodontion*) BARKM.Vbr.: im Ug. verbreitet und stellenweise häufig, z. B. in den Alneten **zwischen** Strada und Ramosch, am **Fuss** und am Basisteil von Erlen, Weiden usw.; Ramosch (**Ks/O**), **Schuls**, längs des Inns, an schattigen Mauern (**Ks/J**), Vulpera (M), Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz (fo. teiuius) (O) NP: nicht häufig**Hygrohypnum luridum** (HEDW.) JENN. (= *H. palustre* LOESKE)

Zyt.: n = 11, 10 + m

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Hygro-Mesophyt, photo-sziophil, saxicol, basisches **Substrat** (Ca-haltiges Wasser), **pH 7,7**, BrVbr.: im Ug. zerstreut, in den Alneten, an Anrissstellen, an Blöcken im Inn, aber immer nur spärlich (O); **hie** und da zwischen den Inseln; **zwischen** Nieder- und Mittelwasserbereich, zwischen Lischana und Duasasa, bei den Inseln von Panas-ch, usw. (ZR); Val Lischana, 1550 m, beim Wasserfall; **Fontana-Bonifaziussquelle** (O), NP: verbreitet**Callierygonella cuspidata** (HEDW.) LOESKE (= *Acrocladium cuspidatum* [HEDW.] LINDB.)

Zyt.: dipl., n = 9, 10, 11

Flor.: zirkumpolar, disjunkt, Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

Oek.: Meso-Helo-Hygrophyt, photophil, terricol, neutrales bis mässig saures **Substrat**, **pH 7,0-5,1**; HE: **pH 5,0-4,5**; sehr weite **pH-Amplitude** (7,9-4,6) Sj; **Br/Brehc**, ATR: mittelstark, wie *Climacium*Vbr.: im Ug. zerstreut, stets nur in geringen Mengen, am Rande der **Innauen**, z. B. bei San **Niclà** im Cirsio-Calamagrostidetum; Strada, an einem Tümpel (O)R: Tarasp, am Taraspersee und am **Lai nair** (M/O)L: ob Ramosch, östlich von **Vnà**, ca. 1600 m, **Quellsumpf**; zwischen Ramosch **und** Sur En (O), ob Sent und bei Fetan, in **Sumpfwiesen** (J), NP: —**Callierygon giganteum** (SCHIMP.) KINDB.

Flor.: zirkumpolar; (colline)-montane-(alpine) Stufe

Oek.: Helophyt, photophil, terri-turficol, neutrales bis mässig saures **Substrat**, **Brhc**Vbr.: im Ug. selten, zwischen Ramosch und Resgia, **Quellflur** in der Nähe des **Fussweges** (O), bei Tarasp und Fontana (J); unterhalb Fetan, an **versumpften** Stellen (**Ks**), NP: verbreitet**Callierygon stramineum** (BRID.) KINDE.

Flor.: zirkumpolar, mit borealem Charakter; colline-alpine Stufe

Oek.: Helophyt, photo-sziophil, terri-turficol, mässig bis stark saures **Substrat**, **pH 5,9-3,9**, **Brhc**

*Vbr.*: im e. Ug. **nicht** beobachtet (0), **sehr** selten, ob Sent, in **Sumpfwiesen**; einige **seltene** Exemplare (J), **Tarasp**, Lai **nair**, 1450 m, Schoenetum (B.-B./O), NP: —

**Calliergon trifarium** (WEB. et MOHR.) KINDB.

*Flor.*: zirkumpolar; **colline-alpine** Stufe

*Oek.*: Helophyt, **photo-sziophil**, **terri-humi-turficol**, auf saurem Substrat, **Brche**

*Vbr.*: im Ug. nicht beobachtet, **sehr** selten, ob **Vulpera**, Lair **nair**, Sumpfwiesen  
(**spärlich**) (M/B.-B./O/Zr), NP: **sehr** selten

**Drepanocladus aduncus** (HEDW.) WARNST.

*Flor.*: zirkumpolar, **disjunkt**, Subkosmopolit; **colline-alpine** Stufe

*Oek.*: Helophyt, oft **Hydatophyt**, photophil, terricol,  $\pm$  saures Substrat, **Brr**

*Vbr.*: im e. Ug. **fehlend**, **sehr** selten, am Ufer des **Taraspersees** (**var. polycarpus**), **pH** 5,7 (M/O), Moor von Sasgné (Ks), NP: —

**Drepanocladus fluitans** (HEDW.) WARNST.

*Flor.*: zirkumpolar, **Subkosmopolit**; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Hydro-Helophyt, **terri-turficol**, mässig bis stark saures Substrat, **pH** 5,7–5,0, **Brr**

*Vbr.*: im e. Ug. nicht **beobachtet** (0), Val d'Uina; Val d'Urschai (Ks), **zweifelhaft!** (Zr), NP: —

**Drepanocladus revolvens** (Sw.) WARNST.

*Zyt.*: polypl., n = 22

*Flor.*: zirkumpolar, mit borealem Charakter; (colline)-montane-alpine Stufe

*Oek.*: Helophyt, photophil, **terricol**, basisches bis mässig saures Substrat, **pH** 7,5–5,5, **Brr**

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet, **selten**, ob Ramosch, **östlich** von **Vnà**, ea. 1600–1700 m, Moorwiesen, **Trichophoretum**, Motta **Naluns**, ob **Scuol**, **Trichophoretum**, mit **Campylium stellatum** (O, Zr), bei **Schuls**, an feuchter Stelle im Wald mit **Cratoneuron filicinum** (?) (J), **Tarasp**, am Lai **nair** (**fo. Cossoni**) (Ks/B.-B./O), NP: **verbreitet**

**Drepanocladus uncinatus** (HEDW.) WARNST.

*Zyt.*: dipl., n = 10. 12; polypl., n = 20

*Flor.*: bipolar, Subkosmopolit; **montane-nivale** Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, **humi-saxicol**, neutrales bis stark saures Substrat, **pH** 7,2–4,6, mit weiter **pH-Amplitude**, **Brr**, oft c. fr., ATR: mittelstark

*Sor.*: Mak.: im **Violo-Alnetum incanae saturejetosum** und im **Piceetum montanum angelicetosum**, **Piceetum subalpinum**, **P. montanum melicetosum** und **abietinellatosum**

Mik.: in epilithischen, epiphytischen **Gesellschaften**, auch in solchen des morschen Holzes, vorwiegend aber epigäisch

*Vbr.*: im Ug. **verbreitet** und teilweise **häufig**, besonders in den **Fichtenwäldern** von **Martina** bis Ramosch, auch in den **Alneten** (O)

**R:** **sur En-Pradella**; Scuol–S. Jon, im Lärchen-Fichtenwald, 1440 m; Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz (0), Schuls und Umgebung, in den **Waldungen** weit verbreitet bis zum **P. Lischana** (Ks)

**L:** Plattamala, **Piceetum subalpinum**; Sent-Tobel, im **Lärchenwald**



L×: Val **Zuort**, 1650 m, pp. c. fr.; Fetan, im Lärchen-Fichtenwald, auf Nadelhumus, c. fr. (O), NP: verbreitet

**Drepanocladus vernicosus** (LINDB.) WARNST.

Flor.: zirkumpolar, mit borealem Charakter; **colline** bis alpine Stufe

Oek.: Helophyt, **photophil, terri-turficol**, neutrales bis saures Substrat, Brr

Vbr.: im Ug. nicht beobachtet (O), Moor von **Sasgné** (Ks), NP: —

**Fam. Brachytheciaceae-Kurzbüchsenmoose**

**Homalothecium sericeum** (HEDW.) B. S. G.

Flor.: zirkumpolar, mit subatlantisch-mediterranem Charakter; **colline-alpine** Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, saxi-corticol, basisches bis mässig saures Substrat, **pH 7,3–5,9**; **circumneutrophile Art** mit weiter **pH-Amplitude**, pH-Präferenz **7,0–5,5**, epilithisch weitere **pH-Amplitude** als epiphytisch, Brr

Soz.: Mik.: epiphytisch z. B. im *Madotheceto-Leskeetum nervosae*, epilithisch im *Grimmion hartmannii* und im *Schistidio-Anomodontion* SJ usw.

Vbr.: im Ug. verbreitet, besonders im Raume Ramosch–Pazza–Plattunala (epilithisch), in den **Alneten** hie und da an der Stammbasis von Erlen; bei der Resgiabrücke auf einem Ca-haltigen Si-Block (**fo. tenella**)

R: im Val d'Uina, an Felsen (O) Pradella, wenig verbreitet (Ks); Schloss Tarasp, an Mauern (J), Vallatscha, an Mauern (O), NP: selten

**Camptothecium lutescens** (HEDW.) B. S. G.

Zyt.: dipl., n = 12

Flor.: zirkumpolar, mit kontinentalem Charakter; colline-subalpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photophil, **areni-terricol**, vorwiegend basisches Substrat, **pH 7,5–7,2**, Brr

Vbr.: im Ug. zerstreut, eher selten

R×: Val d'Uina, am Fusse einer Stützmauer (O)

L: zwischen **Martina** und Chaflur, an einer Böschung; am Fussweg von Ramosch nach Resgia, an der Basis von Felsblöcken (O), bei Fetan (Ks/J), NP: —

**Tomenthypnum nitens** (HEDW.) LOESKE

Flor.: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

Oek.: Helophyt, photophil, terricol, neutrales-saures Substrat, Brr

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet (O), selten, in Quellsümpfen, **unmittelbar** hinter **Avrona**, mit *Utricularia minor* (ZR), am Lai nair, ob Tarasp, in Sumpfwiesen (O), NP: selten

**Brachythecium albicans** (HEDW.) B. S. G.

Zyt.: dipl., n = 9

Flor.: europäisch-nordamerikanisch, mit atlantisch-mediterranem Charakter; **colline-nivale** Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, **photo-sziophil, terri-arenicol**, basisches bis mässig saures Substrat, **pH 7,5–5,7**; selten auf Böden mit **pH > 6**; KRUSENST.: pH 6,7–4,8, Brr

, im Lärchen-Fichtenwald, auf  
NP: verbreitet

ie bis alpine Stufe

, bis saures Substrat, Brr  
né (Ks), NP: —

senmoose

1 Charakter; colline-alpine Stufe  
saisisches bis mässig saures Sub-  
weiter pH-Amplitude, pH-Prä-  
tude als epiphytisch, Brr  
*Piceetum nervosae*, epilithisch im  
*modontion* S<sub>J</sub> usw.

nosch-Pazza-Plattamala (epili-  
tammbasis von Erlen; bei der  
k (fo. *tenella*)  
t, wenig verbreitet (Ks); Schloss  
n Mauern (O), NP: selten

colline-subalpine Stufe

vorwiegend basisches Substrat,

uer (O)

er Böschung; am Fussweg von  
von Felsblöcken (O), bei Fetan  
NP: —

as Substrat, Brr

ellstümpfen, unmittelbar hinter  
air, ob Tarasp, in Sumpfwiesen  
NP: selten

-mediterranem Charakter; col-

l, basisches bis mässig saures  
I > 6; KRUSENST .pH 6,7-4,8,

*Vbr.*: im e. Ug. nicht beobachtet (O), sehr selten, ob Fontana 1700–(2300) m (M),  
NP: nicht häufig

**Brachythecium collinum** (C. MUELL.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-subalpine-(nivale) Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, humi-saxicol, basisches bis mässig saures Sub-  
strat, pH 7,2–5,1, Brr

*Vbr.*: im Ug. sehr selten, Resßa, an einem Ca-haltigen Si-Block (O), NP: häufig

**Brachythecium glareosum** (SPRUC.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl., n = 14

*Flor.*: zirkumpolar; colline-(nivale) Stufe

*Oek.*: Xero-Mesophyt, photophil, terri-saxicol, Ca, basisches bis mässig saures Sub-  
strat, pH 7,4–6,1; stenoazide, circumneutrophile Art, pH-Präferenz > 6  
(S<sub>J</sub>), Brr

*Vbr.*: im Ug. selten, zwischen Martina-Chaffur-Strada, an einem Wegbord (O), Val  
Sinestra, auf Ca-haltigem Boden (J), Sent-Schuls, Strassenböschung, auf  
Bündnerschiefer (O), Vulpera, Tarasp (Ks/J), Fetan (J), Val Urschai (Ks),  
NP: verbreitet

**Brachythecium plumosum** (HEDW.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl., n = 10, 11, (10 + m)

*Flor.*: Subkosmopolit; (colline)-alpine Stufe

*Oek.*: Hygro-Mesophyt, photo-sziophil, schwach bis mässig saures Substrat, pH  
6,2–5,5, Brr

*Vbr.*: im Ug. nicht beobachtet (O), ob Fontana, 1600 (M), NP: —

**Brachythecium populeum** (HEDW.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl., n = 9, 10 (10 + m)

*Flor.*: zirkumpolar; colline-(alpine) Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-saxi-corticol, basisches bis mässig saures Substrat,  
pH 7,2–5,5; weite pH-Amplitude, pH-Präferenz 6,5–5,0 (S<sub>J</sub>), Brr

*Vbr.*: im Ug. selten, im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala, an einigen Stellen auf  
Blöcken, z. B. im *Piceetum subalpinum* bei R 7; Tarasp-Bad, ob dem Tennis-  
platz (O), nach Killias im Unterengadin verbreitet, NP: —

**Brachythecium reflexum** (STARK.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, photo-sziophil, saxi-corticol, schwach bis mässig saures Substrat,  
pH 6,3–5,1; azidiphile, stenoazide Art, selten auf Si-Blöcken mit pH > 6, Brr

*Vbr.*: im Ug. selten, Resgia-Falun, Hangerlenwald (O), NP: zerstreut

**Brachythecium rivulare** B. S. G.

*Zyt.*: dipl., n = 11, 12

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Hygrophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, basisches bis stark saures Substrat,  
pH 7,5–5,0, weite pH-Amplitude, euryazide Art; ATR: sehr hoch

*Soz.*: Mik.: im *Brachythecio-Hygrohypnetum luridi* (PHIL.)

*Vbr.*: im Ug. verbreitet auf den Innauen, in den Alneten, aber immer nur in geringen  
Mengen (O), hie und da im Bett des Inns mit *Hygrohypnum luridum*, z. B.



an Seitenarmen des Inns zwischen Inseln, Duasasa-Lischana, Plan Tramblai, Panas-ch (ZR), Val d'Uina (Ks/O), Schuls-Tarasp, an frischen, schattigen Stellen, auf Erde und Mauern längs des Inns (J), NP: nicht häufig

*Brachythecium rutabulum* (HEDW.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl.,  $n = 11, 12$ , (10 + m)

*Flor.*: zirkumpolar, **disjunkt** auch in Südamerika, Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, terri-humi-saxi-corticol, basisches bis mässig saures Substrat, pH 8,0–5,3; HB: pH 5,0–4,6; pH-Präferenz zwischen 5,0 und 6,0, auf Borke etwas engere pH-Amplitude, pH hier selten < 5,5, Brr

*Soz.*: Mik.: in Gesellschaften des morschen Holzes, z. B. im *Riccardio-Nowellietum curvifoliae*, im Verband des *Nowellion curvifoliae* (BARKM./PHIL.) epiphytisch in Gesellschaften des *Anomodontion-europaeum*-Verbandes (BARKM.) usw.

*Vbr.*: verbreitet, aber nicht sehr häufig, in den Alneten zwischen Strada und Ramosch, am häufigsten an Baumstrünken und am Fusse von Erlen (O), Schuls-Tarasp, **hie** und da auf Mauern und am Fusse von Bäumen (J), Scuol-S. Jon (*fo. flaccida*) (O), NP: —

*Brachythecium salebrosum* (WEB. et MOHR.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl.,  $n = 13$

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Australien; colline-nivale Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, terri-humi-saxi-corticol, mässig saures, aber auch basisches Substrat, pH 5,9–5,7; SJ: pH-Präferenz 6,5–5,0, Brr

*Soz.*: Mak.: häufig im *Violo-Alnetum incanae* (ZR)

*Mik.*: in Gesellschaften des morschen Holzes: **Differentialart** des *Blepharostomion* in der Ordnung der *Lophocoletalia heterophyllae* (BARKM.) und in wenigen Epiphytenassoziationen

*Vbr.*: im e. Ug. verbreitet und **häufig** in zahlreichen Oekoformen, besonders in den **Alneten** zwischen Ramosch und Strada, auf sandigen Böden am Fuss von Erlen und Weiden (O)

R: Schuls-Vulpera, Tarasp, ziemlich verbreitet auf Waldboden, am Fusse von Bäumen, auf Mauern (Ks/J), Tarasp-Bad, beim Tennisplatz (O)

L: Sent-Tobel, Lärchenwald, (*fo. corrugatum*); Tarasp-Bad, ob der Sfondrazquelle(O), Val Sinestra (Ks/J), NP: verbreitet

*Brachythecium trachypodium* (BRI.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar; subalpine-nivale Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, saxicol, schwach saures Substrat, pH 6,8–6,5, Brr

*Vbr.*: im Ug. nicht beobachtet, im Wald ob Fetan (Ks), NP: zerstreut

*Brachythecium velutinum* (HEDW.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl.,  $n = 10, 11$

*Flor.*: Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, **sziophil**, terri-saxi-corticol, basisches bis stark saures Substrat, pH 8,1–4,9; SJ: weite pH-Amplitude mit pH-Präferenz < 6, pH-Amplitude scheint auf Waldböden grösser zu sein als auf Borke; Brr

asasa-Lischana, Plan Trambalai,  
asp, an frischen, schattigen Stel-  
NP: nicht häufig

Subkosmopolit; colline-alpine

, basisches bis mässig saures  
Präferenz zwischen 5,0 und 6,0,  
hier selten < 5,5, Brr  
s, z. B. im *Riccardio-Nowellietum*  
*curvifoliae* (BARKM./PHIL.) epi-  
*nodontion-europaeum*-Verbandes

Alneten zwischen Strada und Ra-  
am Fusse von Erlen (O), Schuls-  
e von Bäumen (J), Scuol-S. Jon  
NP: —

colline-nivale Stufe

mässig saures, aber auch basi-  
z 6,5–5,0, Brr

es: Differentialart des *Blepha-*  
*coletalia heterophyllae* (BARKM.)

en  
Oekoformen, besonders in den  
sandigen Böden am Fuss von

verbreitet auf Waldboden, am  
(J), Tarasp-Bad, beim Tennis-

gatum); Tarasp-Bad, ob der  
(J), NP: verbreitet

Substrat, pH 6,8–6,5, Brr

(Ks), NP: zerstreut

hes bis stark saures Substrat,  
Präferenz < 6, pH-Amplitude  
F Borke; Brr

Soz.: Mak.: im *Piceetum montanum* angelicetosum und *Violo-Alnetum incanae*  
*saturejetosum* (ZR)

Mik.: epiphytisch im *Madotheceto-Leskeetum nervosae* im *Anomodontion-*  
*europaeum*-Verband (BARKM.), auf morschem Holz in der Ordnung der  
*Lophocoletalia heterophyllae* (BARKM.)

Vbr.: im Ug. verbreitet, aber nirgends in grösseren Mengen vorkommend, in den  
Auenwäldern zwischen Strada und Ramosch (O/ZR)

R: Scuol-S. Jon, im Lärchen-Fichtenwald, 1440 m (O), ob Fontana (var.  
*praelongum* (M))

L: in einem Fichtenbestand zwischen Martina-Chaflur-Strada; im *Pi-*  
*ceetum montanum* von Ramosch-Pazza

L×: Val Sinestra, c.fr., Sent-Tobel, Lärchenwald (fo. *tenella*) (O), ob  
Schuls, im Wald, auf Steinen und am Fuss von Bäumen (J),  
NP: hie und da

#### *Eurhynchium pulchellum* (HEDW.) JENN

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; colline-alpine Stufe

Oek.: Mesophyt, **ziophil**, terricol, saures Substrat, HB: pH 4,8; 4,4, Brr

Vbr.: im Ug. zerstreut, aber nicht selten, besonders in den Alneten und in Fichten-  
beständen

R: Schlamischot-Pra Vegl-San Niclà; Resgia-Falun (93194) (O), Schuls-  
Tarasp, auf Erde im Fichtenwald (Ks/J), Fontana-Bonifaziusquelle  
(O)

L: Martina-(Val Gronda)-Chaflur-Strada (O), NP: verbreitet

#### *Eurhynchium striatum* (HEDW.) SCHIMP.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: eurasiatisch, mit atlantisch-mediterranem Charakter; colline-(subalpine)  
Stufe

Oek.: Mesophyt, **ziophil**, **terri-humicol**, neutrales bis mässig saures Substrat, pH  
7,0–5,1; HB: pH 5,3–4,4; APINIS: pH 6,9–4,9; Brr ATR: ± voll (sehr hoch)

Vbr.: im Ug. zerstreut, nicht häufig, in geringen Mengen in den Alneten zwischen  
Strada und Ramosch; an einer Wegböschung zwischen Resgia und Sur En  
(O), in Wäldern um Tarasp häufig (?) (Ks), (evtl. ssp. *zetterstedtii*!?)

#### *Eurhynchium striatum* HEDW.) SCHIMP. ssp. *zetterstedtii* (STOERM.) PODP.

Oek.: pH epigäisch präferent > 6, pH-Amplitude aber weit

Vbr.: im *Piceetum montanum angelicetosum*, Insefn von Panas-ch; in den Wäldern  
um Tarasp (ZR), NP: ?

#### *Oxyrhynchium swartzii* (T.M.) WARNST. (= *Eurhynchium sw.* [TURN.] CURN.)

Zyt.: dipl., n = 8, 9

Flor.: zirkumpolar: colline-(subalpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, **ziophil**, terricol, neutrales bis schwach saures Substrat, pH 6,0;  
HB: pH 6,5–4,4; bei epigäischem Vorkommen als **euriazid** zu **bezeichnen**,  
präferent auf Substrat mit pH > 6, Brr

Soz.: Mik.: in epigäischen Vereinen: im *Swartzietum* (Waldheim) SJ; im *Fissiden-*  
*tetum taxifoliae* usw.



- Vbr.:** im Ug. verbreitet, aber nirgends in grösseren Mengen, in den Alneten zwischen Strada und Ramosch (zum Teil ad var. *hians*) mit *Campylium stellatum* und *Brachythecium salebrosum* (O)  
**R:** Sur En-Plan da la Jurada (O)  
**L:** zwischen Martina und Chaflur (O)  
**L×:** im Val Clozza, ob Schuls mit *Mnium punctatum*, *Amblystegium serpens* usw. (J), Fetan, in Weiden und Wiesen (O), NP: —

**Cirriphyllum cirrhosum** (SCHWAEGR.) GROUT.

- Flor.:** zirkumpolar; subalpine-nivale Stufe  
**Oek.:** Mesophyt, sziophil, saxi-humicol, neutrales bis mässig saures Substrat, pH 7,0–6,2, Brr, ATR: mittelstark  
**Vbr.:** im Ug. fehlend, Val Sinestra, bei den Mineralquellen, auf Ca-Fels (Ks/J); Val Plavna (Ks), NP: verbreitet

**Cirriphyllum piliferum** (HEDW.) GROUT.

- Flor.:** zirkumpolar; colline-subalpine Stufe  
**Oek.:** Meso-Hygrophyt, photo-sziophil, terri-humicol, mässig saures Substrat, pH 6,1–5,1, beinahe euryazide Art; KRUSENST.: pH 6,2–6,4 Brr  
**Soz.:** Mak.: im *Violo-Alnetum incanae* und im *Piceetum montanum angelicetosum* (Differentialart gegenüber dem *Piceetum montanum nielicetosum* und *pinetosum* (ZR)  
**Vbr.:** im Ug. verbreitet, in den Auenwäldern zwischen Strada und Ramosch, auf Sandboden, aber auch auf morschem Holz (O)  
**R:** Sur En-Pradella mit *Plagiochila asplenioides*; Scuol-S. Jon (O); Val Lischana, an feuchten schattigen Orten (J/O), Tarasp, Fontana-Bonifaziusquelle (O)  
**L×:** Val Sinestra; Val Clozza, ob Schuls (J/O), NP: wenig verbreitet

**Cirriphyllum tenuinerve** (LINDB.) WIJK. et MARG. (*C. vaucheri* LOESKE et FLEISCH.)

- Flor.:** zirkumpolar; colline-montane Stufe  
**Oek.:** Mesophyt, sziophil, saxi-humicol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,2–6,4, BR  
**Vbr.:** im Ug. nicht beobachtet, Innschlucht unterhalb Vulpera (Ks), NP: —

**Pseudoscleropodium purum** (HEDW.) FLEISCH. (= *Scleropodium purum* [HEDW.] LIMPR.)

- Zyt.:** dipl., n = 7, 9, 10  
**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt auch in Neuseeland; colline-montane-(alpine) Stufe  
**Oek.:** Mesophyt, sziophil, terri-humicol, schwach saures Substrat, beinahe euryazide Art, pH 4,3–6,4, -(7,5), Brr  
**Vbr.:** im Ug. nicht beobachtet, Schuls-Tarasp, in Wäldern (Ks), NP: —

**Rhynchostegium murale** (HEDW.) B. S. G.

- Zyt.:** dipl., n = 10, 11  
**Flor.:** eurasiatisch mit mediterranem Charakter; colline-subalpine Stufe  
**Oek.:** Mesophyt, szio-photophil, saxicol, Ca, basisches bis saures Substrat, Brr  
**Vbr.:** im Ug. selten, Resgia, auf einem Block (O), Val Clozza, ob Schuls, mit *Cirriphyllum piliferum* und *Oxyrhynchium swartzii* (J), NP: nicht häufig

Mengen, in den Alneten zwischen  
s) mit *Campylium stellatum* und

*m punctatum*, *Amblystegium ser-*  
1 Wiesen (O), NP: —

bis mässig saures Substrat, pH  
quellen, auf Ca-Fels (Ks/J); Val  
NP: verbreitet

col, mässig saures Substrat, pH  
pH 6,2–6,4 Brr  
*iceetum montanum angelicosum*  
*icum montanum melicetosum* und

chen Strada und Ramosch, auf  
(O)  
*lenioides*; Scuol–S. Jon (O); Val  
en (J/O), Tarasp, Fontana–Boni-

(J/O), NP: wenig verbreitet

*ucheri* LOESKE et FLEISCH.)

bis schwach saures Substrat, pH  
halb Vulpera (Ks), NP: —

*podium purum* [HEDW.] LIMPR.)

colline-montane-(alpine) Stufe  
saures Substrat, beinahe eury-

Wäldern (Ks), NP: —

olline-subalpine Stufe  
hes bis saures Substrat, Brr  
al Clozza, ob Schuls, mit *Cirri-*  
*i* (J), NP: nicht häufig

*Rhynchostegiella compacta* (HOOK) LOESKE (= *Amblystegium compactum* [C. MUELL.]  
LOESKE)

*Flor.*: zirkumpolar; montane Stufe

*Oek.*: Mesophyt, photophil, terricol, ± basisches Substrat, Brr

*Vbr.*: im Ug. nicht beobachtet, an Mauern und Felsen bei Fontana, ziemlich häufig  
NP: —

#### Fam. Entodontaceae - Zwischenzahnmoose

*Orthothecium intricatum* (HARTM.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar, mit alpin-borealem Charakter; montane-nivale Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, saxicol, Ca, basisches bis neutrales Substrat, pH 8,6–6,9,  
Brr

*Soz.*: Mik.: epilithisch im *Orthothecio-Hymenostylietum recurvirostris* (PHIL.)

*Vbr.*: selten bei Selamischot, an feuchten, Ca-haltigen Felsen (O), NP: verbreitet

*Orthothecium rufescens* (BRID.) B. S. G.

*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-(alpine) Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, saxi-terricol, Ca, basisches Substrat, pH  
8,3–7,3, Brr

*Soz.*: Mik.: *Orthothecio-Hymenostylietum recurvirostris* (PHIL.); *Orthothecium ru-*  
*fescens-Plagiopus-oederi*-Verband (HERZOG/HÖFLER)

*Vbr.*: **Selamischot**, an feuchtem Ca-Felsen (O), Felsen am Inn, nahe **Lischana** (Zr),  
auf **Ca-Tuff** bei **Vulpera** (Ks/J), NP: verbreitet, aber nicht sehr häufig

*Pleurozium schreberi* (BRID.) MITT. (= *Entodon schreberi* [WILLD.] MOENKEM.)

*Zyt.*: dipl., n = 5

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Südamerika; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, **terri-humicol**, neutrales, meist stark saures  
Substrat, pH 7,1–3,7, Brr, ATR: sehr hoch

*Soz.*: Mak.: epigäisch in verschiedenen **Waldtypen**, im *Piceetum montanum meli-*  
*cosum*, *Piceetum montanum abietinellatosum* usw.

**Mik.**: auf morschem Holz in den Verbänden des *Nowellion curvifoliae* und  
des *Tetraphidion pellucidae*

*Vbr.*: im Ug. weit verbreitet, in **Föhren-** und Fichtenwäldern, auf **Baumstrünken**,  
am **Fuss** von **Bäumen**, auch auf Blöcken, ebenso im übrigen Gebiet von **Mar-**  
**tina-Schuls** (O/Ks/J), NP: verbreitet und sehr häufig

*Entodon concinnus* (DE NOT.) PAR. (= *E. orthocarpus* [BRID.] LINDB.)

*Flor.*: zirkumpolar, mit submediterranean Charakter; (colline)-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photophil, terricol, vorwiegend basisches Substrat, pH 7,7–  
7,1, Brr

*Vbr.*: im Ug, selten, z. B. am SE-Rande der unteren Insel bei Strada (S4/S5),  
**ausserhalb** der Hochwasser-Grenze (O), NP: —

*Pterigynandrum filiforme* HEDW.

*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-alpine Stufe

*Oek.*: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, saxi-corticol, schwach bis mässig saures  
Substrat, pH 6,6–5,3, Brr



- Soz.:** Mik.: vorwiegend in epilithischen Gesellschaften, im Grimmion *hartmanni*, im *Grimmiatum elatioris* pterigynandretosum, im *Grimmiatum alpestris-donnianae paraleucobryetosum*; selten epiphytisch
- Vbr.:** im e. Ug. verbreitet und häufig auf Si-Blöcken und Felsen, ebenso im übrigen Gebiet von Martina bis **Schuls-Tarasp**, auch an der Basis von Bäumen, zum Teil in der Varietät *filescens* BOUL. und *majus* DE NOT. (= ssp. *decipiens* (WEB. et MOHR.) **KINDB.**; Sent-Tobel, auf Pinus; Fetan, ob dem Töchterinstitut, im Lärchen-Fichtenwald, auf Blöcken, NP: verbreitet

## Fam. Plagiotheciaceae - Schiefbüchsenmoose

*Isopterygium pulchellum* (HEDW.) JÆG.

**Zyt.:** dipl., n = 11, polypl., n = 22

**Flor.:** zirkumpolar; montane-(nivale) Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, neutrales bis mässig saures Substrat, pH 7,0-5,5, Brr

**Vbr.:** im Ug. nicht beobachtet, Tarasper Waldungen (var. *nitidulum* [WAHLENB.] ROTH.) (Ks), NP: häufig

*Isopterygium seligeri* (BRID.) DIX. = *Plagiothecium silesiacum* [P. BEAUV.] B. S. G.

**Flor.:** zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, terri-humi-saprolignicol, schwach bis stark saures Substrat, pH 6,7-4,6, Brr

**Soa.:** Mik.: in Gesellschaften des morschen Holzes, im *Nowellion curvifoliae*, Kennart des *Riccardio-Nowellietum curvifoliae*; im Ptilio-Hypnetum *palescentis* und im Tetraphidion (Ordnungskennart)

**Vbr.:** im Ug. selten

**R:** zwischen Resgia und **Sur** En, in einem Fichtenbestand, auf morschem Strunk (0), Tarasp, ob der **Bonifaziusquelle**; Zuorttälchen ab Fontana (Ks), NP: häufig

*Plagiothecium denticulatum* (HEDW.)-B. S. G.

**Zyt.:** dipl., n = 10, 11; polypl., n = 25

**Flor.:** zirkumpolar, disjunkt, Subkosmopolit; colline-alpine Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, terri-humicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,9-4,9; HB: pH 4,5-4,2, Brr

**Vbr.:** im Ug. selten, am gleichen Fundort wie *Isopterygium seligeri*, zwischen Resgia und **Sur** En, am Fusse eines Fichtenstrunkes (0), Tarasp, bei den Bonifaziusquellen (Ks/J), im Val Clozza, ob Schuls, 1400 m (J/O),

NP: zerstreut

*Plagiothecium sylvaticum* (BRID.) B. S. G. (s.l.?)

**Flor.:** zirkumpolar; colline-alpine Stufe

**Oek.:** Mesophyt, sziophil, terri-humi-saxicol, schwach bis stark saures Substrat, pH 6,4-4,2, HB: pH 4,3, stenoazid, Brr

**Vbr.:** im Ug. nicht beobachtet, Tarasp, bei den Bonifaziusquellen (Ks), NP: —

Fam. **Hypnaceae - Schlafmoose****Pylaisia polyantha** (HEDW.) B. S. G.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, photo-sziophil, corticol, schwach-mässig-saures Substrat, **Brr**, sehr häufig c. fr.Soz.: Mik.: epiphytisch im *Orthotrichetum speciosi pylaisietosum* (*Leucodontetalia epiphytae*)Vbr.: im Ug. verbreitet und teilweise häufig, besonders an Erlen, Fichten, Weiden usw., in den Auenwäldern von Strada-Resgia-Ramosch (**O**)R: **Pradella** (J), Tarasp-Bad-Tennisplatz; Fontana-Bonifaziusquelle, an *Abies*, c. fr. (**O**)L: Martina-Val **Gronda-Chaffur**, an verschiedenen Bäumen, sehr häufig c. fr.; Plattamala, an *Pinus*; Sent-Tobel, **Lärchenwald**, an *Larix*, c. fr. (**O**), **Schuls**, Fetan, an Fichten und Lindenstämmen, auch an Bruchsteinen (J), häufig an Erlen (**Ks**) NP: —**Homomallium incurvatum** (BRID.) LOESKE

Zyt.: dipl., n = 12

Flor.: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, sziophil, saxicol, basisches bis schwach saures Substrat, pH 7,4-7,2; SJ: pH 6,5-5,0; **Brr**, **ATR**: geringSoz.: Mik.: **Kennart** im epilithischen *Homomallietum incurvatae*Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet (**O**)R: **Pradella**; Val **Zuort**, ob Fontana (Ks), Tarasp, beim Tennisplatz, an Block, c. fr. (**O**)L×: Val **Sinestra**, auf Steinen, eher selten (J) NP: selten**Hypnum cupressiforme** L. ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 10, 16

Flor.: Kosmopolit; colline-(alpine) Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, sziophotophil, saxi-corticol, polyedaphisch, basisches bis stark saures Substrat, pH 7,2-4,3; HB: pH 5,4-4,2, weite pH-Amplitude, **Brr**

Soz.: Begleitmoos in zahlreichen epigäischen, epilithischen und epiphytischen Gesellschaften

Vbr.: im Ug. zerstreut und nicht häufig, auf Felsblöcken und **Baumstrünken** im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala (**O**)R: **Resgia-Sur En** (**O**)L×: Val **Sinestra**, eine Kolonie auf einem Baum; um Schuls-Tarasp selten (J), NP: selten**Hypnum pallescens** (HEDW.) P. BEAUV. var. *reptile* (MICHX.) HUSN.

Zyt.: dipl., n = 11

Flor.: zirkumpolar, montane-subalpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, corticol, mässig saures Substrat, pH 5,3-5,1, **Brr**Soa.: Mik.: **Kennart** des *Ptilio-Hypnetum pallescentis* (PHIL.), auf morschem HolzVbr.: im Ug. selten, Plattamala, im *Piceetum montanum*, Basisteil einer Fichte (**O**), Tarasp, an einem morschen **Baumstrunk** (**Ks**), NP: selten



**Hypnum ravaudi** BOUL. ssp. *fastigiatum* (BRID.) WIJK et MARG. (= *H. fastigiatum* BRID.)*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-(nivale) Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-phil, saxicol, basisches Substrat, pH 7,4, Brr*Vbr.*: im Ug. selten

R: Resgia-Clisotwald; Falun, im montanen Fichtenwald, westlich R 32, auf Ca-haltigen Si-Blöcken (O), Sur En; Val Lischana (Ks),

NP: verbreitet

**Hypnum revolutum** (MITT.) LINDB.*Zyt.*: dipl., n = 14*Flor.*: zirkumpolar, arktisch-alpin, disjunkt; (montane)-nivale Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-phil, saxi-terricol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,8-5,2, Brr*Soz.*: Mik.: vorwiegend Begleiter in epilithischen Gesellschaften*Vbr.*: im Ug. zerstreut, nicht häufig, z. B. im Raume Ramosch-Pazza-Plattamala; San Niclè-Pra Vegl, im Fichtenwald, auf Si-Blöcken; bei der Resgia-Brücke, an Felsen; Val Sinestra-Zuort (O), var. *dolomiticum* (MILD.) MOENKEM.: an einem Ca-haltigen Block vor Pra Vegl (O), NP: verbreitet**Hypnodendron arcuatum** (HEDW.) LINDB. (= *Hypnum arcuatum* HEDW.)*Zyt.*: dipl., n = 11*Flor.*: zirkumpolar; montane-(alpine) Stufe*Oek.*: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, terricol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,2; HB: pH 5,0, Brr*Vbr.*: im Ug. selten, zerstreutR: San Niclè, im *Cirsio-Calamagrostidetum*; Sur En-Pradella; Scuol, am Inn (O), Vulpera, Nairs, schattige Grasplätze, unter Gebüsch (Ks)L: Strada, Rietwiese, am Ufer, mit *Calliergonella cuspidata*; Val Clozza, ob Schuls, ca. 1400 m (O), NP: —**Ctenidium molluscum** (HEDW.) MITT.*Zyt.*: dipl., n = 7, 8, 10*Flor.*: zirkumpolar; (colline)-(alpine) Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-photophil, saxi-terricol, vorwiegend basisches, seltener saures Substrat, pH 7,7-5,5; HB: 4,8-4,5; SJ: circumneutrophil, pH 7,9-5,3, Brr*Soz.*: Mik.: in verschiedenen epigäischen und epilithischen Gesellschaften, z. B. epilithisch: im *Tortello-Ctenidion*, im *Ctenidium molluscum-Lophocolea barbata*-Verband, im *Campylophyllum-halleri*-Verband (HERZOG/HÖFLER) usw.*Vbr.*: im Ug. nicht häufig, bis selten, z. B. am Weg von San Niclè nach Pra Vegl an einigen Stellen (O), Schuls-Tarasp, verbreitetes Waldmoos? (Ks), Fontana-Bonifaziusquelle (O), NP: nicht häufig**Ptilium crista castrensis** (HEDW.) DE NOT.*Zyt.*: dipl., n = 10, 11; polypl., n = 20*Flor.*: zirkumpolar; montane-(alpine) Stufe*Oek.*: Mesophyt, szio-phil, terri-saxicol, schwach bis stark saures Substrat, pH 6,7-4,3, Brr*Soz.*: Mak.: vorwiegend im *Piceetum subalpinum*, aber auch im *Piceetum montanum*

MARG. (= *H. fastigiatum* BRID.)

it, pH 7,4, Brr

en Fichtenwald, westlich R 32,  
Zn; Val Lischana (Ks),

NP: verbreitet

ine)-nivale Stufe

s mässig saures Substrat, pH

Gesellschaften

Ramosch-Pazza-Plattamala;

löcken; bei der Resgia-Brücke,

*iticum* (MILD.) MOENKEM.: an

NP: verbreitet

trcutatum HEDW.)

ach bis mässig saures Substrat,

5: Sur En-Pradella; Scuol am

asplätze, unter Gebüsch (Ks)

rgonella cuspidata; Val Clozza,

NP: —

gend basisches, seltener saures

neutrophil, pH 7,9–5,3, Brr

ithischen Gesellschaften, z. B.

*Ctenidium molluscum-Lopho-*

*tyllum-halleri*-Verband (HER-

on San Niclè nach Pra Vegl an

s Waldmoos? (Ks), Fontana-

NP: nicht häufig

tark saures Substrat, pH 6,7–

er auch im *Piceetum montanum*

Vbr.: im Ug. nicht selten, im *Piceetum subalpinum* von Plattamala, am Rande von sogenannten «Kaltluftlöchern»; Resgia, im Alnetum (R 3) auf Baumstrieiken mit *Ptilidium pulcherrimum*; zwischen Chafur und Martina, in einem Fichtenbestand (O), ob Martina, an mehreren Stellen, im *Piceetum montanum* (BISCHOFF/O), zwischen Aschera und Vallatscha, besonders üppig (Ks),  
NP: ziemlich häufig und verbreitet

#### Fam. Rhytidiaceae - Runzelmoose

*Psychodium plicatum* (WEB. et MOHR.) SCHIMP.

Flor.: europäisch; montane-(nivale) Stufe

Oek.: Meso-Xerophyt, szio-photophil, saxi-terricol, Ca, basisches, seltener schwach saures Substrat, pH 7,4–6,6, Brr

Vbr.: im Ug. nicht häufig,

R×: Val Lischana, am Weg, ca. 1590 m, mit *Abietinella abietina* (O), Schuls-Tarasp, auf Kalkböden, in Waldungen, auf Gestein verbreitet (Ks)

L: Tschlin, unterhalb der alten Kirche, am Wegbard; Val Sinestra, an einem Ca-Block (O),  
NP: verbreitet und häufig

*Rhytidium rugosum* (HEW.) KINDB.

Zyt. dipl., n = 10

Flor.: zirkumpolar, mit kontinentalem Charakter; colline-nivale Stufe

Oek.: Xerophyt, photophil, basisches bis mässig saures Substrat, pH 7,6–5,6, Brr

Soz.: Mak.: vielfach faziesbildend, zusammen mit *Abietinella abietina*, im *Piceetum montanum abietinellosum* usw., ebenso in epilithischen Mikrogesellschaften

Vbr.: im Ug. verbreitet und stellenweise häufig

L: zwischen Martina und Chafur, an verschiedenen Stellen; Plattamala-Pazza, in Fichten-Föhren-Beständen, an und zwischen Blöcken; Ramosch-Resgia, im *Piceetum montanum* (94); ob Ramosch, Boscha grischa (O), Schuls-Tarasp, hier und da auf Waldboden, mit Vorliebe in Lichtungen und zwischen Föhren (J),  
NP: verbreitet und ziemlich häufig

#### Fam. Hylocomiaceae - Hainmoose

*Rhytidiadelphus squarrosus* (HEDW.) WARNST.

Zyt.: dipl., n = 10, 11, 12

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Neuseeland; colline bis alpine Stufe

Oek.: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, terricol, mässig bis stark saures, selten schwach basisches Substrat, pH 7,1–4,4; SJ: weite pH-Amplitude, präferentes pH bei 5,5; KRUSENST.: pH-Werte 6,4–4,6, Brr, ATR: mässig

Soz.: Mak.: im *Piceetum montanum angelicetosum* (ssp. *calvescens* [KINDB.] GIAC.) (ZR); Inseln von Panasch, oberhalb Ramosch (ZR), um Schuls, in nassen Wiesen längs des Inns (J)



*Vbr.*: im Ug. zerstreut, Strada, im *Alnetum incanae*; zwischen Resgia und Sur En, mit *Climacium dendroides*, auf einer Waldwiese; in nassen Wiesen zwischen Ramosch und Sur En (O). NP: —

**Rhytidiadelphus triquetrus** (HEDW.) WARNST. (= *Hylocomium triquetrum* [L.] BR. EUR.)

*Zyt.*: dipl., N = 6, 10

*Flor.*: zirkumpolar; colline-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-saxicol, basisches bis stark saures Substrat, pH 7,2–4,6, Brr, ATR: hoch

*Soz.*: Mak.: sehr häufig im *Piceetum subalpinum*, *P. montanum* usw., auch in den Endphasen epilithischer Mikrogesellschaften auftretend

*Vbr.*: im Ug. verbreitet und häufig, das häufigste Waldbodenmoos, besonders in den Fichtenbeständen (O), Schuls-Taras, gemein auf Waldboden mit *Hylocomium splenderis* (J), NP: überall

**Hylocomium pyrenaicum** (SPRUC.) LINDB.

*Flor.*: zirkumpolar; montane-alpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, terri-saxicol, schwach bis stark saures Substrat, pH 6,3–4,8, Brr

*Vbr.*: im e. Ug. fehlend, Motta Naluns, ob Schuls, an Felsblöcken (Ks),

NP: ziemlich häufig

**Hylocomium splendens** (HEDW.) B. S. G.

*Zyt.*: dipl., n = 10, 11, 12

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Neuseeland; colline-(nivale) Stufe

*Oek.*: Mesophyt, szio-photophil, terricol, schwach basisches, meist mässig bis stark saures Substrat, pH 7,1–4,1; HB: pH 5,1; weite pH-Amplitude, pH-Werte > 6 auf Substraten, auf welchen der Konkurrenzdruck circumneutrophiler Arten nicht zu gross ist (St), Brr, ATR: mittelstark, geringer als bei *Pleurozium*

*Soz.*: Mak.: ähnlich *Rhyt. triquetrus*

*Vbr.*: stark verbreitet, aber doch etwas weniger häufig als *Rhytidiadelphus tr.* (O), in den Wäldern um Schuls die verbreitetste und häufigste Art auf Waldböden (J), NP: stark verbreitet und reichlich

**Fam. Buxbaumiaceae - Koboldmoose**

**Buxbaumia indusiata** BRID. (= *B. viridis* MOUG. et NESTL.)

*Zyt.*: dipl., n = 8

*Flor.*: zirkumpolar, montane-subalpine Stufe

*Oek.*: Mesophyt, sziophil, humicol, Saprophyt, saures Substrat, Brch

*Soz.*: Mik.: im *Riccardio-Scapanietum umbrosae*, im Verband des *Nowellion curvifoliae* (PEIL.)

*Vbr.*: im Ug. sehr selten

R: zwischen Sur En und Pradella, im Fichtenwald, auf morschem Baumstrunk, mit *Riccardia palmata* und *Lepidozia reptans* usw., 1968 (O).

NP: sehr selten

## Fam. Polytrichaceae - Haarmützenmoose

*Atrichum undulatum* (HEDW.) P. BEAUV. (= *Catharinea undulata* [HEDW.] WEB. et MOHR.)

Zyt.: dipl. und polypl., n = 7, 14, 16, 17, 20, 21, 22

Flor.: zirkumpolar; colline-subalpine Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terricol, mässig bis stark saures Substrat, pH 6,0-4,6; HB: pH 5,4-4,0; Brch, ATR: mittelstark

Soz.: Mak.: im *Piceetum montanum angelicetosum* (ZR)

Vbr.: im e. Ug. nur in den Auenwäldern beobachtet (O), meist steril, c.fr. bei Strada-San Niclâ; ob Vulpera; Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz, an einer Böschung, c.fr. mit *Polygonatum verticillatum* (O), NP: —

*Pogonatum urnigerum* (HEDW.) P. BEAUV.

Zyt.: dipl., n = 7

Flor.: zirkumpolar, mit atlantischem Charakter; colline-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terricol, schwach bis mässig saures Substrat, pH 6,7-5,0, Brch

Vbr.: im e. U. nicht beobachtet

R: Plan de la Serra (c.fr.); Sur En-Pradella (O), nach KILLIAS ziemlich verbreitet, NP: —

*Polytrichum alpinum* L. ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 7

Flor.: zirkumpolar, Subkosmopolit; (montane)-nivale Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-saxicol, mässig bis stark saures Substrat, Brch

Vbr.: im e. Ug. nicht beobachtet (O), Scuol-S. Jon, im Lärchen-Fichtenwald (O), Vallatscha (Ks), NP: verbreitet

*Polytrichum formosum* HEDW.

Zyt.: dipl., n = 7; polypl., n = 14

Flor.: zirkumpolar, disjunkt auch in Australien; colline-(alpine) Stufe

Oek.: Mesophyt, sziophil, terri-saxicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 6,2-4,4; HB: pH 5,3-4,0, Brch, ATR: hoch

Vbr.: im Ug. nicht häufig

R: in einem *Alnetum* bei Resgia; am Weg von Sur En ins Val d'Uina; ob Vulpera; Tarasp-Bad, ob dem Tennisplatz (O)

L: Plattamala, im *Piceetum montanum*, c.fr. (O); Schuls-Tarasp, in Wäldern, mit Vorliebe in Lichtungen (Ks/J), ob Fetan, im Lärchen-Fichtenwald (O), NP: zerstreut

*Polytrichum juniperinum* WILLD. ex HEDW.

Zyt.: dipl., n = 6, 7

Flor.: Kosmopolit; colline-nivale Stufe

Oek.: Xero-Mesophyt, photophil, terri-arenicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,9-4,2; HB pH 4,5; Brch, ATR: voll (trockenresistent), sehr hoch

Vbr.: im Ug. häufigste Art der Gattung *Polytrichum*, zerstreut, an trockenen Waldstellen, c.fr. z.B. bei Pra Vegl; Plan de la Serra; ob Vulpera (O); Schuls-Tarasp, in Waldlichtungen und auf Heideland, nicht häufig (Ks), Fetan, im Lärchen-Fichtenwald (O), NP: verbreitet



*Polytrichum juniperinum* WILLD. ssp. *strictum* (BRID.) NYL. et SAEL. (= *P. strictum* MENZ.)

*Flor.*: zirkumpolar, mit borealem Charakter (auch in der Antarktis); colline-alpine Stufe

*Oek.*: Hygrophyt, photo-sziophil, terri-turfophil, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,3–3,9, Brchs

*Vbr.*: im Ug, selten, ob Ramosch, östlich von Vnà, ca. 1550 m, Moorwiese (O), ob Tarasp, am Lai nair, auf torfigem Grund (Ks/O), NP: —

*Polytrichum longisetum* BRID. (= *P. gracile* DICKS.)

*Zyt.*: polypl., n = 12, 14

*Flor.*: zirkumpolar, disjunkt auch in Neuseeland; colline-(alpine) Stufe

*Oek.*: Meso-Hygrophyt, szio-photophil, terri-humi-turficol, mässig bis stark saures Substrat, pH 5,1–4,1, Brch

*Vbr.*: im e. Ug, fehlend, moorige Wiese am alten Weg von Vulpera zum Kreuzberg (Ks), NP: —

*Polytrichum piliferum* SCHREB.

*Zyt.*: dipl., n = 6, 7

*Flor.*: Kosmopolit; colline-nivale Stufe

*Oek.*: Xerophyt, photophil, terri-areni-saxicol, mässig bis stark saures Substrat, pH 6,2–4,5, Brch

*Soz.*: Mik.: Begleiter in epilithischen Gesellschaften, z. B. im *Hedwigietum medio-europaeum subalpinum* und *Grimmietum commutato-laevigatae*, auch epigäisch

*Vbr.*: im Ug. verbreitet, besonders auf der linken Talseite, an offenen, sonnigen Stellen, so im Raume Ramosch–Pazza–Plattamala; Resgia–Serviezal, Südhang, auf Si-Blöcken (O), Schuls-Tarasp, trockene, kiesige Plätze, hin und wieder (Ks), eher selten (J), NP: sehr zerstreut

#### BIBLIOGRAPHIE

- ABEL, W. O.: Die Austrocknungsresistenz der Laubmoose. *Smn* 165-35, Wien 1956.
- ALBRECHT, H.: Zürcher Lebermoosflora. 1/11. *Rev. Bryol. et Lichén.*, Paris 1962–1968.
- AMANN, J.: *Flore des Mousses de la Suisse*. Lausanne 1912.
- AMANN, J.: *Bryogéographie de la Suisse*. Zürich 1928.
- BARKMAN, J. J.: Das synsystematische Problem der Mikrogesellschaften innerhalb der Biozöosen. Den Haag 1968.
- BARKMAN, J. J.: *Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes*. Assen N 1969.
- BOROS, A.: *Bryogeographie und Bryoflora Ungarns*. Budapest (mit den wichtigsten Schriften über Zytotaxonomie) 1968.
- BRAUN-BLANQUET, J.: *Pflanzensoziologie*. 3. Aufl., Wien 1964.
- ELLENBERG, H.: *Vegetation Mitteleuropas*. Stuttgart 1963.
- ENGLER, A.: *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Bd. I. REIBERS, H.: *Bryophyta*. Berlin 1954.
- GRETER, P. FINTAN: Die Laubmoose des oberen Engelberger Tales. Engelberg 1936.
- HAYBACH, G.: Zur Oekologie und Soziologie einiger Moose und Moosgesellschaften des nordwestlichen Wienerwaldes. Wien 1956.

NYL. et SAEL. (= *P. strictum*  
 a der Antarktis); colline-alpine  
 sig bis stark saures Substrat,  
 ca. 1550 m, Moorwiese (O), ob  
 O), NP: —

Uine-(alpine) Stufe  
 rificol, mässig bis stark saures

g von Vulpera zum Kreuzberg  
 NP: —

sig bis stark saures Substrat,

n, z. B. im *Hedwigietum medio-*  
*m commutato-laevigatae*, auch

Falseite, an offenen, sonnigen  
 mala; Resgia-Serviezal, Süd-  
 ekene, kiesige Plätze, hin und  
 NP: sehr zerstreut

165-35, Wien 1956.  
 chón., Paris 1962-1968.

ellschaften innerhalb der Biozö-

epiphytes. Assen N 1969.  
 (mit den wichtigsten Schriften

: Bryophyta. Berlin 1954.  
 ales. Engelberg 1936.  
 Moosgesellschaften des nordwest-

HERZOG, T.: Geographie der Moose. Jena 1926.

HERZOG, T., und HÖFLER, K.: Kalkmoosgesellschaften um Golling. Hedwigia Bd. 82, Dresden 1944.

HESS, H., LANDOLT, E., und HIRZEL, R.: Flora der Schweiz. Bd. I. Basel (Zytologische Angaben) 1967.

HÖFLER, K.: Über die Gollinger Kalkmoosvereine. Smn 168-20, Wien 1959.

HÖFLER, K., und STEINLESBERGER, E.: Moosvereine im «Märchenwald» im Amertal. Wien 1960.

HÜBSCHMANN, A.: Die Grimma-pulvinata-Tortula-muralis-Assoziation im nordwestdeutschen Flachland. Stolzenau/Weser 1950.

HÜBSCHMANN, A.: Einige Moosgesellschaften silikatreicher Felsgesteine. Stolzenau 1955.

JÄGGLI, M.: Briofite di Schuls e di Tarasp. Bellinzona 1944.

INDEX MUSCORUM, 1959-1969 (A-Z). Utrecht.

KILLIAS, E.: Die Flora des Unterengadins. Chur 1888.

MEYLAN, C.: Les Hépatiques de la Suisse. Zürich 1924.

MEYLAN, C.: Les Muscinées du Parc National Suisse. Aarau 1940.

MOENKEMEYER, W.: Die Laubmoose Europas. Leipzig 1927.

MÜLLER, K.: Die Lebermoose Europas. 2 Bde., Leipzig 1957.

PFEFFER, W.: Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen. Denkschriften Schweizer Naturf. Gesellsch., Ser. 2, 1871.

PHILIPPI, G.: Die Moosgesellschaften der Wutachschlucht. Freiburg i. Br. 1965.

PHILIPPI, G.: Moosgesellschaften des morschen Holzes und des Rohhumus im Schwarzwald usw. Weinheim 1965.

POELT, J.: Moosgesellschaften im Alpenvorland. I/II. Smn 163-9, Wien 1954.

SJÖGREN, E.: Epilithische und epigäische Moosvegetation in Laubwäldern der Insel Oeland (Schweden), Uppsala 1964.

UTTINGER, H.: Oekologische Untersuchungen im Unterengadin. S. 36-54. Das Klima. Liestal 1968.

ZOLLER, H.: Flora des Schweizerischen Nationalparkes und seiner Umgebung. Liestal 1964.

ZOLLER, H.: Übersicht der Pflanzengesellschaften am Inn zwischen Scuol und Martina und den Untersuchungsräumen Ramosch und Strada (Manuskript). 1970.

Weiteres Schrifttum in den vorgenannten Werken, spezielle Arbeiten über Oekologie und Soziologie der Moose werden im Anhang an Teil C II aufgeführt.

Topographische Karten: Landeskarte der Schweiz 1:25000, Bl. 1199 Scuol-Schuls, Bl. 1179 Samnaun. - PTT: Schweizerische Alpenposten (1949): Unterengadin (Geologie usw). - Geologischer Atlas der Schweiz, Bl. 44 Scuol-Tarasp (1963), Erläuterungen dazu (1968).

SCHLUSCHE, P.: Sedimentkarte 1:25000 (prov. Entwurf) mit Erläuterungen.

Provisorische Vegetationskarten des Raumes Ramosch-Resgia (W. CAMPELL) und der Innauen von Strada-S. Niclà (W. TREPP) mit Legenden. Karte von CAMPELL mit nummerierten Flächen (siehe die betr. Nummer bei der Angabe der Verbreitung!)