

Flora des Montafons (Vorarlberg, Österreich) 1. Teil: Neufunde und seltene Arten mit ergänzenden Angaben zur Autökologie und Verbreitung im Gebiet

von

Georg GRABHERR *)

Flora of the Montafon Valley (Vorarlberg, Austria) 1. Part: New records and rare species with a contribution to the autecology and distribution in the area

Synopsis: A list of 134 rare species, which were found during field work for a vegetation monography of the central alpine valley Montafon (Vorarlberg, Austria), is given together with detailed information on occurrence, rarity etc. As a result of the representative and objective sampling procedure, and in connection with notices found in the literature the number of species was divided into six groups, i.e.:

- (1) species, whose occurrence in the valley was not clearly known due to the unprecise records in the literature,
- (2) species, of which were known to grow in the valley but whose distribution can now be given more precisely,
- (3) species, which have invaded the area recently,
- (4) species, whose frequency has decreased during the last decades markedly,
- (5) species, which are new to Vorarlberg,
- (6) lost species.

I. Einleitung:

Diese Arbeit ist die erste von drei Publikationen, in denen das umfangreiche Notizen- und Aufnahmematerial, das im Rahmen einer Vegetationsmonographie des Montafon (Vorarlberg, Österreich) erarbeitet wurde, nach floristischen Gesichtspunkten ausgewertet und dargestellt wird. Es sollen damit zwei Ziele verfolgt werden. Erstens ist an eine Ergänzung der floristischen Kenntnisse über das Gebiet gedacht, insbesondere im Hinblick auf die Neubearbeitung der "Flora von Tirol und Vorarlberg" (POLATSCHEK, 1969; NEUMANN & POLATSCHEK, 1977) und die floristische Kartierung von Mitteleuropa (EHRENDORFER & HAMANN, 1965; NIKLFELD, 1971). Zweitens soll mit der detaillier-

*) Anschrift des Verfassers: Dr. G. Grabherr, Institut für Botanik der Universität Innsbruck, Sternwartestraße 15, A-6020 Innsbruck, Österreich.

ten Kenntnis der Verbreitung und Häufigkeit der ca. 1150 Arten des Gebietes dem praktischen Naturschutz eine Grundlage zur zielgerechten Betreuung des Naturschatzes des Tales an die Hand gegeben werden. Wie etwa SCHÖNFELDER (1980) betont, ist es heute notwendig geworden, den Schutz aller charakteristischen Arten und Lebensgemeinschaften eines Gebietes zumindest in repräsentativen Beispielen zu fordern. Um dies überzeugend tun zu können, ist die Bestandsermittlung und Inventarisierung der vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften nach qualitativen und quantitativen (!) Methoden eine Grundvoraussetzung (ERZ, 1978, zit. in KNAUER, 1980).

Mit dem vorliegenden Datenmaterial von weit über 20.000 einzelnen Fundortangaben ist für das Gebiet auch die Forderung nach quantitativer Erfassung erfüllt. Dies gilt umso mehr, als der Feldarbeit eine umfangreiche Erhebung von Standortdaten (insgesamt 49 Parameter) für 2248 Planquadrate, in die das Tal eingeteilt wurde, vorausging. Diese Planquadrate wurden mit Hilfe eines numerischen Klassifikationsverfahren gruppiert. Die resultierenden Gruppen in der Größe von 50 - 750 ha entsprechen topographisch, geologisch und mesoklimatisch einheitlichen Kleinregionen, welche gezielt und repräsentativ bearbeitet wurden, d.h. daß die erfaßten Fundortsdaten die Häufigkeit und Verbreitung der Art im Tal wiedergeben und nur allenfalls der eine oder andere Fundort unbekannt blieb.

Im ersten Teil werden nun die Fundorte solcher Arten aufgelistet und ausgewertet, welche entweder selten sind, oder als selten gegolten haben. Im zweiten Teil wird das Vorhandensein und die Verbreitung sogenannter "kritischer" Sippen sowie Ergänzungen zu Teil 1 publiziert. Im dritten Teil schließlich wird eine gesamtstatistische Darstellung erfolgen, die eine objektive Kategorisierung der einzelnen Arten nach Häufigkeit und Verbreitung zuläßt.

II. Das Arbeitsgebiet:

Das Montafon entspricht dem südlichen Landesteil Vorarlbergs (Österreich) und umfaßt ca. 600 km². Topographisch ist das Gebiet in das gleichnamige Haupttal, zwei große (Silbertal, Gargellental) und mehrere kleine (Rellstal, Gauertal, Gampadellstal, Vermieltal, Vergaldental, Wintertal, Garneratal, Kromertal, Klostertal, Ochsental, Verbellatal, Valschavieltal, Gaflunatal, Wasserstubental) Seitentäler gegliedert. Es umfaßt jeweils die Nordabdachung des östlichen Rätikons (Hauptdolomit, div. Kalke, Silikate u.a.), der westlichen und zentralen Silvretta (Silikate), sowie den Westteil des Verwall (Silikate). Das Klima ist jenem des Alpenrandes (subatlantisch) ähnlicher als jenem der Alpeninnenzonen (subkontinental), obwohl auf Grund der zentralen Lage eher letzteres zu erwarten wäre. Das bewegte Relief, die abwechslungsreiche Gesteinsabfolge und die Höhenerstreckung (580 - 3312 m) bedingen eine reiche naturräumliche Gliederung. Im Föhnstrich des Taleinganges dominieren Föhrenwälder (*Erico-Pinetum*), die taleinwärts bis Partenen (etwas über 1000 m) von Laub- und Laubmischwäldern (div. *Fagion*-Gesellschaften, *Aceri-Fraxinetum*, Eichen-Lindenmischwälder, *Alnetum incanae*) abgelöst werden. Die Entfernung letzter Buchenwald — nächster Gletscher beträgt nur 7 km! Die Talwälder bestehen größtenteils nur als Fragmente, da diese Zone mit dem Dauersiedlungsbereich mit seiner intensiven landwirtschaftlichen und touristischen Nutzung identisch ist. Über 1000 m Höhe dominieren bis zur Waldgrenze Fichtenwälder (*Piceetum montanum* und *Piceetum subalpinum*). Dieser Fichtenwaldgürtel ist vielfach durch die für das Tal typischen Maisesäße, meist ehemalige Dauersiedlungen, in ein Mosaik von Wald, Weiden und Wildheu-

mäher aufgelöst. Die aktuelle Waldgrenze liegt zur Hauptsache weit unter der potentiellen. Besonders die subalpinen Zirbenwälder sind fast vollständig durch Almwiesen ersetzt, wie überhaupt die intensive landwirtschaftliche Nutzung auch in extremen Hochlagen (Bewässerungsanlagen bis 2200 m Höhe) für das Tal charakteristisch war und heute noch nachwirkt. Die alpine Stufe wird von Urwiesen der Silikat (*Caricetea curvetae*)- und Kalkserie (*Elyno-Seslerietea*) beherrscht, wobei Rostseggen (*Caricetum ferruginei*)-, Alpensimsen (*Luzuletum spadiceae*)- und Straußgrasrasen (*Agrostidetum schraderanae*) einen beträchtlichen Flächenanteil einnehmen, was sicher in einen Zusammenhang mit dem niederschlagsreichen Klima des Tales zu stellen ist. Diese Rasen erreichen maximal Höhenlagen von 2500 m im Rätikon und 2800 m in Silvretta und Verwall. Darüber und bis in die höchsten Gipfel herrschen Nivalfluren. Die Vielfalt und Anzahl von Sonderstandorten, besonders jene von Nieder- und Zwischenmooren ist beträchtlich.

III. Methodik der Darstellung:

Für insgesamt 134 Arten wurden die Fundorte aus Vegetationsaufnahmen und Einzelnotizen zusammengestellt.

1. Auf die Auswahl der Aufnahmeflächen und die Wahl der Beobachtungsrouten wird im 3. Teil näher eingegangen. Die Arten sind in der Liste alphabetisch nach dem Anfangsbuchstaben des Gattungsnamens angeordnet. Die Fundortangabe ist gegliedert in Flur (nach VOGT, 1973), meist auch Parzelle und Gemeinde. Letztere ist abgekürzt als Großbuchstabe in Klammern angeführt. Dabei bedeuten:

LO = Lorüns	T = Tschagguns
STA = St. Anton	S = Schruns
B = Bartholomäberg	STG = St. Gallenkirch
SI = Silbertal	G = Gaschurn
V = Vandans	

Dahinter folgen ältere Fundortangaben und zuletzt ein Kommentar zu Seltenheit, Gefährdung u.a.

2. Von den älteren Fundortangaben sind bei konkreten Ortsbezeichnungen nur jene angeben, die am nächsten zum Montafon liegen. Die Nomenklatur folgt EHRENDORFER (1973). Es sei noch kurz darauf hingewiesen, daß in dieser Publikation ausschließlich eigene Daten Verwendung fanden.

IV. Ergebnis:

IV.1. Artenliste:

Acer campestre L. Venser Bild (V; hier auch ein "Riesensexemplar" mit mehr als 50 cm Durchmesser); Niera (T; z.T. als geschlossene Gruppen auf Lesesteinhaufen und Felsköpfen). Alte Angaben: "Montafon bis Schruns" (MURR, 1923). Kommentar: Das Vorkommen von *A. campestre* ist bezeichnend für die noch große Reichhaltigkeit der Laubbaumflora der Außerfratte. Möglicherweise existieren noch einige andere Fundpunkte. Auf jeden Fall ist *A. campestre* sehr selten. Der Fundort "Niera" dürfte durch die dort rege Bautätigkeit nicht erhalten bleiben.

Acer platanoides L.: In den Wäldern zwischen Gantschier und Jetzmunt (B); Maurenwald (T). Alte Angaben: "Zerstreut in den Wäldern; bei Langen 1200 m; Marul 977 m" (MURR, 1923). Kommentar: vgl. *A. campestre*.

- Achnatherum calamagrostis* (L.) PB: Valkastietobel, nahe der Ruine (V); Schwemmkegel des Ladritschbaches beim Venserbild (V). Alte Angaben: "Weit verbreitete Föhnpflanze. Bis Klösterle u.a." (MURR, 1923).
- Acinos arvensis* (LAM.) DANDY: Litzdamm (S). Alte Angaben: "Nur in den günstigsten Lagen. Hangender Stein, Latz, Bürs, Bings u.a." (MURR, 1923). Kommentar: Entsprechend dem Standort erst in neuerer Zeit eingebürgert, somit neu fürs Montafon. Population sehr individuenreich und hat schon mehrere "Dammsäuberungen" überstanden.
- Aconitum variegatum* L.: Alpe Zaluani, zwischen Unter- und Oberstofel und beim Kilkatobel (V). Alte Angaben: "Alpen und Voralpen" (MURR, 1923). Kommentar: Die Art ist sicher viel seltener im Gebiet als es die MURR'sche Angabe vermuten läßt. Wurde sicher auch vielfach mit dem viel häufigeren *A. paniculatum* verwechselt.
- Aethusa cynapium* L.: Auf altem Lagerplatz bei der Einmündung der Litz in die Ill (S). Alte Angaben: "Häufig in Gärten, Zäunen, Schutt usw.; um St. Gallenkirch" (MURR, 1923). Kommentar: Wie viele Ackerunkräuter und Ruderalarten ist *A. cynapium* heute wesentlich seltener als früher.
- Agrimonia eupatoria* L.: An der Latschauer Straße beim Pulverhüttawald (T); Schäfberg unter der Täliwand über Partenen, 1100 m (G). Alte Angaben: "Hecken, sonniger Heideböden; noch bei Brand" (MURR, 1923).
- Agrostemma githago* L.: Niera, aus Vogelfutter in einem Garten (T). Alte Angaben: "Äcker verbreitet" (MURR, 1923). Kommentar: *A. githago* war früher sicher auch im Tal verbreitet, ist aber mit dem Getreideanbau verschwunden. Heutige Vorkommen, wie das genannte, nur vorübergehend und zufällig.
- Ajuga genevensis* L.: Vand (G). Alte Angaben: "Außer dem Illgebiet selten; im Montafon zumindest bis St. Gallenkirch."
- Alisma plantago-aquatica* L.: Fritzenssee (B). Alte Angaben: "In Sümpfen und Gräben häufig". Kommentar: Durch das Fehlen geeigneter Standorte war diese Art im Tal sicher immer selten. Da der See 1981 ausgebagert wurde, werden erst die nächsten Jahre zeigen, ob sich die Art hier halten konnte. Ansonsten wäre diese Art für das Tal zu streichen.
- Alopecurus aequalis* SOBOL.: Fritzalegi bei Fritzenssee (B); Brannersgumpf über Rellsegg (B). Alte Angaben: "Gaissau-Höchst, Hard, Tosters, Tisis" (MURR, 1923).
- Amaranthus retroflexus* L.: Beim Gasthof "Post" (STA); Ortsgebiet (S). Alte Angaben: "Seit der Jahrhundertwende in Vorarlberg; jetzt auf Schutt häufig" (MURR, 1923). Kommentar: vgl. *Aethusa cynapium* L.
- Androsace alpina* (L.) (LAM.: Rotbühelspitze (G); Kessikopf im hinteren Garneratal (G); Rotfluh-Silvrettahorn (G); Hohes Rad (G); Glatterberg über der Heilbronner Hütte (G). Alte Angaben: "Im Gebiete sehr selten" (MURR, 1923); "Vergaldner Hinterberg, Hochmaderer" (POLAT-SCHEK, 1969). Kommentar: *A. alpina* zeigt somit im Gebiet ein Areal, das von der Rotbühelspitze über den Grenzkamm bis zur Tiroler Grenze und die südlichen Verwallberge reicht. Dazwischen existieren seltsamerweise Lücken, wie z.B. am Piz Buin.
- Anthemis tinctoria* L.: Litzdamm (S). Alte Angaben: "Bürs, Frastanz u.a." (MURR, 1923). Kommentar: Individuenreiche Population, die wahrscheinlich aus einem Gartenauswurf stammt.
- Arctostaphylos uva-ursi* (L.) SPRENG.: Südwestabhang des Dawennarückens (LO); Gamsfreiheit überm Kanzlertäli, bei Heinrich Huetter Hütte (V); Golm (T); Drusentor (T); Täliwand bei Partenen (G); Felsabstürze über Wiegensee (G); Steilstufe unterhalb Krespa, Bieler Höhe (G); Lobsätz überm Silvrettaasee (G); unter der Verhupfspitze im Klostertal (G); an den Steilhängen nördlich des Silbertaler Winterjöchles (SI); über der Oberen Freschhütte (SI); Kamm zwischen Gafluna- und Silbertal (SI). Alte Angaben: "Zerstreut; Föhrenwald bei Brunnenfeld, Arlberggebiet u.a." (MURR, 1923). Kommentar: *A. uva-ursi* zeigt im Rätikon und in der westlichen Silvretta ein ausgeprägt punktuell auftretendes Vorkommen. Die Populationen sind hier auch individuenarm und an Sonderstandorte gebunden (z.B. unter südexponierten Felsüberhängen im Kanzlertäli). Die Fundorte im Verwall und der zentralen Silvretta entsprechen mit Ausnahme der tiefen Standorte (Täliwand, Dawenna) durchwegs typischen Junipero-Arctostaphyleten. Aber auch diese sind nur sehr kleinflächig entwickelt und nur vereinzelt anzutreffen.

- Artemisia mutellina* VILL. Zimba (V); Zaluanikopf über der Alpe Zaluani (V); Mottadona auf Tilisuna (T); Felswände unter der Röbispitze (STG); Ritzenspitzen (STG); Valzifenzerglat (STG); Schneeberg zwischen Winter- und Vergaldental (STG); Felswände überm Wiegensee (G); Rotfluh-Südseite (3100 m); Gipfel des Hohen Rades (G). Alte Angaben: "Tilisuna, Zamangspitze, Heimspitze - Vergaldner Jöchle, Vermunt u.a." (MURR, 1923). Kommentar: *A. mutellina* scheint im Gebiet ausschließlich an Felsstandorte (Amphibolite, Hornblendegneise u.a.) gebunden zu sein und fehlt in den Moränen der hohen Silvretta völlig.
- Artemisia verlotiorum* LAMOTTE: Illauen bei Zwischenbach (V); Tennishalle (T); Hof bei Partenen (G). Alte Angaben: "Hierher wohl ein großer Teil unserer *Artemisia vulgaris*" (MURR, 1923); letztere nach MURR "... im Montafon noch vor St. Gallenkirch".
- Asperula taurina* L.: Jetzmunt, oberhalb Mazanun (B). Alte Angaben: "Walgau, noch bis Langen" (MURR, 1923).
- Asplenium adiantum-nigrum* L.: Ruschau, Außerberg (B); Wälder gegen Batschif, Gantschier (B); an der Friedhofsmauer der Kirche von Bartholomäberg (B). Alte Angaben: "Gauenstein" (MURR, 1923).
- Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM.: Edelweißwände über der Oberen Sporaalp auf Aptychenkalk (T); auf Abraumhalde der Kupfergruba im Garneratal (SI); Lobsätz überm Silvrettasee bei 2300 m (G). Alte Angaben: "Häufig im Schiefergebiet des Montafon" (MURR, 1923). Kommentar: MURR's Aussage ist im Prinzip noch richtig, obwohl alte Feldmauern und Straßenbefestigungen als Sekundärstandorte immer mehr verschwinden. Die Fundorte wurden aufgrund ihrer ökologischen Besonderheit in die Liste aufgenommen.
- Astragalus penduliflorus* LAM.: Glasela unter der Geißspitze (T); Grappes über der Zamangalp (STG); Burg im Versettlakamm (STG). Alte Angaben: "Mittelberg (Kleinwalsertal), Hohe Madona am Freschen, Schröcken, Zürs, Alpe Panül" (MURR, 1923). Kommentar: *A. penduliflorus* kommt somit nur in drei kleinen (vielleicht existieren noch ein paar wenige andere), voneinander isolierten Populationen im Gebiet vor.
- Campanula latifolia* L.: Schafberg unter der Täliwand über Partenen (G). Alte Angaben: "In Bergwäldern; Langen am Arlberg u.a." (MURR, 1923); "Ill-Au bei Stiefen nächst Schruns, 700 m" (NEUMANN & POLATSCHKE, 1977).
- Carex brizoides* L.: Illauen unterhalb Glusafina (V); Gaprätzer Illauen (T). Alte Angaben: "Selten bei Bregenz; seit 1928 (verschleppt ?) in Tisis" (MURR, 1923); "Bis Hohenems! Es ist offenbar eine vordringende Pflanze" (HANDEL-MAZZETTI, 1960). Kommentar: Die Populationen an den genannten Fundorten sind individuenarm. Offenbar eine erst in jüngerer Zeit ins Tal vorgedrungene Art.
- Carex lachenalii* SCHKUHR: Gandasee unter der Madrisa (STG); Wintertal (STG); Vergaldner Schafberg und Matschun (STG); Inneres Garneratal (STG); Klostertal, vor allem in den Schwemmflächen des Klostertalbaches (G); unterm Radsattel (G); Gaflunatal unter der Reutlinger Hütte (SI); Brüllender See bei der Heilbronner Hütte (G). Alte Angaben: "Hohes Rad" (MURR, 1923); "Bei Wiesbadener Hütte, Tilisuna Alp" (NEUMANN & POLATSCHKE, 1977). Kommentar: *C. lachenalii* ist im gesamten Silikatgebiet des Tales verbreitet. Sie ist allerdings an einen sehr spezifischen Standort gebunden (kiesige Rieselquellfluren oder Ansammlungen der Gletscherbäche, vereinzelt auch feuchte Viehläger), tritt deshalb nur vereinzelt auf und dürfte deshalb vielfach übersehen worden sein.
- Carex lasiocarpa* EHRH.: Wildes Ried (SI). Alte Angaben: "Auf Moorsümpfen und in Moorsümpfen ausgedehnte Rasen (V); Schnifiser Moor u.a." (MURR, 1923). Kommentar: Mit Sicherheit der einzige Standort im Tal und entsprechend der MURR'schen Aussage eines der letzten Refugien der Art in Vorarlberg überhaupt. Leider haben die Versuche, das Wilde Ried unter Schutz zu stellen, bisher fehlgeschlagen (siehe auch bei *Drosera*, *Scheuchzeria*, *Vacc. microcarpus*, *Lycopodiella inundata*).
- Carex mucronata* ALL.: Gebiet der Heinrich Hueter Hütte (V); auf der Südseite des Saulakopfes ausgedehnte Rasen (V); Gipsgrätle bei der Lünner Krinne (V); Kreuzjoch über der Sporaalp (V); Wilder Mann (V); Faragrot, Fahrenalp (V); Südabhang des Dawennarrückens (LO); Itönkopf (B); Mittagsspitze (T). Alte Angaben: "Zerstreut am Rätikon; Schweizer Tor" (MURR, 1923).
- Carex pulicaris* L.: Tschengla bei Galgenuel (STG); bei der Fideliskapelle im Gargellental (STG). Alte Angaben: "Bodenseeried, Fellengatter bis Älpele, Gurtis" (MURR, 1923); "Silvretta: Ill-Schattabhang bei Partenen, nasse Felswand oberhalb des Gufgut, 1200 m" (POLATSCHKE, 1969).

- Carex tomentosa* L.: Allma (STA). Ältere Angaben: "In tieferen Lagen des Gebiets ziemlich verbreitet" (MURR, 1923).
- Cerastium fontanum* BAUMG.: Zaluani kopf über der Alp Zaluani (V); Öfenpaß (V); Wilder Mann (V); Kessikopf über Klein Zerneu (V). Alte Angaben: "Auf den Alpen von 1500 m verbreitet" (MURR, 1923). Kommentar: Die MURR'sche Angabe muß für das Gebiet stark eingeschränkt werden. *C. fontanum* wächst an den genannten Fundorten durchwegs nur in humusreichen, feuchtschattseitigen *Cariceta firmae*.
- Chenopodium glaucum* L.: Beim Gasthof "Post" (STA). Ältere Angaben: "Im Gebiete nur ganz selten; Bregenz, Tosters" (MURR, 1923). Kommentar: Die sehr individuenreiche Population hat sich auf einem kiesigen, feuchten und lückig begrastem Parkplatz entwickelt. Sicher temporärer Fundort und fraglich, ob sich die Art auf Dauer im Tal wird halten können.
- Corydalis intermedia* (L.) MÉRAT: Illauen bei Böda (STA). Ältere Angaben: "Im Gebiet selten; Carinahöhe, Gauertal 1200 m, u.a." (MURR, 1923).
- Crepis alpestris* (JACQ.) TAUSCH: Zimbajoch (V); Saulajoch (V); Lüner Krinne (V); Gipslöcher bei der Heinrich Hueter Hütte (V); Venser Tobel (V); auf den Bänken über der Lindauer Hütte (T); Untere Spora Alpe (T); Mittagsspitze (T). Ältere Angaben: "Verbreitet; in Gargellen auf Urgestein" (MURR, 1923). Kommentar: Im Gebiet tritt die Art immer nur in individuenarmen Populationen auf. Die Angabe "verbreitet" läßt *C. alpestris* häufiger erscheinen als sie ist. In Gargellen und Umgebung wurde die Art vom Verfasser nicht gesehen.
- Crepis conyzifolia* (GOUAN) KERN.: Kilkatobel bei der Alpe Zaluani (V); Galmgebiet (V); Furggla über Jetzmunt (B); Südhang der Geisspitze (T); Mittagsspitze (T); Mansaura (T); Zamang Alpe (STG); Rong (STG); Täscher über der Gargeller Alp (STG); Valiseragebiet (STG); Mardusa im Valschavieltal (G). Ältere Angaben: "Weniger verbreitet als in Nordtirol; Tschengla bei Bludenz u.a." (MURR, 1923). Kommentar: *C. conyzifolia* kommt somit vor allem im Rätikon, vereinzelt auch im Verwall vor, ist aber nirgends häufig. Scheint ganz unterschiedlich stark zu blühen. So wurde die Art am Südhang der Geisspitze im Sommer 1980 nicht blühend gesehen, im Sommer 1982 trat sie aber in großer Menge auf.
- Crepis kernerii* RECH.: Faragrot bei der Fahrenalpe (V); Zimba - Kanzlertäli - Saulakopf (V); Wilder Mann (V); Mittagsspitze (V). Ältere Angaben: "Unter *C. jacquinii* im Gebiet verbreitet; Kalkalpen" (MURR, 1923). Kommentar: *C. kernerii* scheint im Gebiet nur auf Hauptdolomit vorzukommen.
- Crepis terglouensis* (HACQ.) KERN.: Saulakopf (V); Kanzlertäli (V); nördlich Lünerkrinne gegen Schafgafall (V); Wilder Mann (V); Karrenfeld der Sulzfluh (T); Drusentor (T); Verspol unter den Drei Türmen (T); Verspala über Tilisuna (T). Ältere Angaben: "Seltener als in Nordtirol; Schweizertor, Tilisunaalpe u.a." (MURR, 1923).
- Cuscuta europaea* L.: Ziggam (STG); Vand (G); Gandadoura und Rifa (G); Schafberg unter der Tälwand über Partenen (G). Ältere Angaben: "In Hecken der unteren Region; am Eingang des Rellstales" (MURR, 1923).
- Danthonia decumbens* (L.) DC s. str.: Kresta (T); Mansaura (T); Hof (S); Kobel bei Gafrescha (STG); Valisera Maisäß (STG); Bakötta im Valschavieltal (G). Ältere Angaben: "In Nordtirol weit seltener bis nahe ans Tal herab steigend als in Vorarlberg; Tisener Moorheide, Stein, Göfis u.a." (MURR, 1923); "Fenggatobel oberhalb Gaschurn" (POLATSCHEK, 1969). Kommentar: *D. decumbens* ist somit im ganzen Tal bis in die Maisäßstufe als verbreitet zu betrachten.
- Digitaria sanguinalis* (L.) SCOP.: Gantschier, Innerböden (B). Ältere Angaben: "Nur in den warmen Niederungen" (MURR, 1923).
- Dorycnium germanicum* (GREMLI) RIKLI: Schuttkegel des Ladritschbaches beim Venserbild (V); Südwestabhang des Dawennarrückens (LO). Ältere Angaben: "Nur an den wärmsten Hängen des Walgaus; am Fuß des Gipstobels bei St. Anton zwischen Krummholz" (MURR, 1923). Kommentar: Da die MURR'sche Angabe bestätigt werden konnte, besitzt *D. germanicum* somit ein geschlossenes Areal am Taleingang bis auf die Höhe des Vensertobels, ist somit eine Charakterpflanze der Montafoner Föhrenregion. Die Populationen sind durchwegs individuenarm.
- Drabe fladnizensis* WULF.: Glatterberg über der Heilbronner Hütte (G). Ältere Angaben: "Auf Urgestein, seltener auf Kalk, Sulzfluh" (MURR, 1923); "Zwischen Plattenjoch und Plattenspitze"

(POLATSCHKEK, 1969). Kommentar: *D. fladnizensis* ist sicher wesentlich seltener als es die un-scharfe Angabe MURR's vermuten läßt.

Drosera rotundifolia L.: Innere Hora (T); bei der Fideliskapelle im Gargellental (STG); Puliditsch (G); Bizulalp im Valschavieltal auf über 1800 m (G); Zeinisjoch (G). Ältere Angaben: "Bis in die Alpen verbreitet; Silbertal bis 1650 m, Zeinisjoch 1800 m, u.a." (MURR, 1923); "Silvretta: Garnetatal, im Hangmoor unterhalb Ganeu" (POLATSCHKEK, 1969). Kommentar: *D. rotundifolia* ist im Gebiet weit verbreitet und nicht eigentlich selten.

Drosera anglica HUDS.: Paludis, Jetzmunt (B); Wiegensee (G); Bizulalpe im Valschavieltal auf über 1800 m (G); Wildes Ried (SI); Winterjöchle (SI); Zeinisjoch (G); Faulbrunnental (G). Ältere Angaben: "Bis in die Alpen verbreitet; Moore am Zeinisjoch 1820 - 1850 m" (MURR, 1923). Kommentar: Häufig zusammen mit *D. rotundifolia*, aber keineswegs immer. Treten die beiden Arten zusammen auf, ist meist auch der Bastard *Drosera x obovata* MERT. & KOCH, wie z.B. im Wilden Ried, vorhanden. Insgesamt seltener als *D. rotundifolia*.

Epipactis microphylla (EHRH.) SW.: Jetzmunt, Wald unterhalb Lavadiel (B). Ältere Angaben: "Fürgele, d.i. Sattel zwischen Tschalengabrücke und Bürserberg" (HANDEL-MAZZETTI, 1943).

Equisetum fluviatile L.: Fritzensee (B); auf dem Seeried im Gauertal (G); Wiegensee (G). Ältere Angaben: "Bis in die Alpen, oft in Massenv egetation (MURR, 1923)". Kommentar: Im Gebiet durch den Mangel an geeigneten Standorten ist *E. fluviatile* jedenfalls selten.

Erigeron atticus VILL.: Edelweißwänd, Obere Spora (T). Ältere Angaben: "Links vom Öfenpaß" (MURR, 1923). Kommentar: Die MURR'sche Angabe dürfte sich wohl auf diesen Standort beziehen und ist dementsprechend als Bestätigung zu werten. Sicher der einzige Fundort im Gebiet.

Erigeron polymorphus SCOP.: Edelweißwände, Obere Spora (T). Ältere Angaben: "Verbreitet" (MURR, 1923). Kommentar: Sicher sehr selten im Gebiet.

Erysimum cheiranthoides L.: Neben der Bundesstraße vom Ort taleinwärts (STA). Ältere Angaben: "Im Gebiete spärlich; Nenzing u.a." (MURR, 1923). Kommentar: In frischer Begrünung und nur einige Individuen. Wird sich auf Dauer vermutlich nicht halten.

Euphrasia stricta WOLFF ex LEHM.: Mansaura hinter Bitschweil (T). Ältere Angaben: "Schruns - Silbertal u.a." (MURR, 1923).

Evonymus europaeus L.: Illauen (V); angepflanzt bei den Rodundseen (V). Ältere Angaben: "Im Rhein- und unteren Illtal häufig. Steigt unter unseren laubwerfenden Sträuchern verhältnismäßig wenig hoch" (MURR, 1923).

Gentiana pneumonanthe L.: Lutt (B). Ältere Angaben: "Verbreitet auf Sumpf und Moorwiesen der unteren Region; Düns u.a." (MURR, 1923).

Gentiana ciliata (L.) BORKH.: Umgebung der Heinrich Hueter Hütte (V); Kreuzjoch (V); Obere Spora Alpe (T). Ältere Angaben: "Bis in die Alpen" (MURR, 1923). Kommentar: *G. ciliata* zeigt zwei Verbreitungsschwerpunkte im Oberen Rells- und Gauertal und tritt immer nur vereinzelt auf.

Geranium phaeum L. ssp. *lividum* (L'HER.) PERS.: Niera (T). Ältere Angaben: "Im Obstgarten des Schlosses Wellenstein bei Bregenz" (MURR, 1923). Kommentar: *G. phaeum* hat sich offenbar erst in neuerer Zeit im Tal eingebürgert und ist hier zu einem lästigen Wiesenunkraut geworden. Auch die ssp. *phaeum*, die in Lorüns z.T. massenhaft auftritt, scheint in Vorarlberg früher nicht vorgekommen bzw. verbreitet gewesen zu sein, da sie MURR (1923) nur als verwildert aus der Alpenanlage der Stella Matutina bei Feldkirch bekannt war. Zu betonen ist, daß auf dem genannten Fundort im Montafun *G. phaeum* auch in solche Fettwiesen eindringt, die keiner Änderung der traditionellen Bewirtschaftungsform unterliegen.

Geranium pratense L.: Au (STA); Böda (STA); Acker bei den Rodundseen (V). Ältere Angaben: "Am Viehmarkt in Rankweil 1909 verschleppt gefunden, später nicht mehr" (MURR, 1923); "Bei Bludenz; bisher nur Rankweil" (NEUMANN & POLATSCHKEK, 1977). Wie *G. phaeum* auch erst in neuerer Zeit eingebürgert. Tritt im Tal in Fettwiesen und in der Umrahmung von Maisäckern z.T. bereits in großer Menge auf.

Geranium sanguineum L.: Südwestabhang des Dawennarrückens (LO); Lutt (B). Ältere Angaben: "Hangender Stein, Bludenz ob Latz" (MURR, 1923).

- Globularia punctata* LAPEYR.: Krestakopf (T); Rappakopf über der Parzelle Loch (T). Ältere Angaben: "Von Götzis aufwärts; Düns, Ludesch, Satteinser Berg u.a." (MURR, 1923).
- Gnaphalium uliginosum* L.: Innerböden bei Gantschier (B); in den Getreideäckern der Landwirtschaftsschule (S); Sand bei Galgenuel im Gelände des alten Schotterabbaus (STG). Ältere Angaben: "Auf feuchten Äckern und nassen Plätzen, besonders in etwas höheren Lagen; Schruns - Kreuzgasse" (MURR, 1923). Kommentar: Die Getreideäcker der Landwirtschaftsschule liegen in der Nähe des alten Fundortes und haben, da sie heute die letzten ihrer Art im Tale sind, praktisch als Refugium für die annuelle Unkrautart *G. uliginosum* gewirkt, von welchem sie sich sogar auf den Sekundärstandort bei St. Gallenkirch, der erst ca. 15 Jahre existiert, ausbreiten konnte. Ob sich die Art in den Äckern aufgrund des massiven Herbizideinsatzes wird halten können, ist fraglich, da die bestehenden Populationen individuenarm sind und auf randliche Bereiche beschränkt sind.
- Goodyera repens* (L.) R. BR.: Alma beim Mustergielbach (V). Ältere Angaben: "Verbreitet und oft in großer Menge" (MURR, 1923).
- Heracleum spondylium* L. subsp. *elegans* (CR.) SCHÜBL & MART.: Illauen bei Gantschier; am Rасаfeibach (T); Obere Spora Alpe (T). Ältere Angaben: "Im Gebiet viel häufiger als in Tirol; Nüziders bei Bludenz u.a. Die Form welche manchmal nur angenähert und in Übergangsreihen, oft aber auch in extremer ornamentaler Ausbildung inmitten des gewöhnlichen Bärenklaus auftritt . . ." (MURR, 1923). Kommentar: Diese Beobachtung trifft auch auf die Fundorte im Tal, besonders auf jenen am Rасаfeibach zu.
- Hypericum humifusum* L.: Zwischen Fellimännle und Scharfes Eck (SI). Ältere Angaben: "Verbreitet; auf Urgestein im Silbertal" (MURR, 1923). Neben dem genannten vielleicht noch einige wenige andere Standorte, insgesamt aber sicher sehr selten.
- Hypericum tetrapterum* FRIES: Innerböden, beim Fischteich (Gantschier, B); Plezidels, Inner Ziggam (STG). Ältere Angaben: "An Gräben der unteren Region fast gemein" (MURR, 1923).
- Impatiens glandulifera* ROYLE: Mündung des Rасаfeibaches in die Ill (T); neben der Straße nach Galgenuel bei der Holzbrücke (STG). Ältere Angaben: "Neuerdings viel gepflanzt, vermag jedoch zur stärkeren Verwilderung bei uns zu wenig Früchte auszureifen; Rankweil, Röhth, St. Gerold" (MURR, 1923). Kommentar: Die beiden Vorkommen dürften aus Gartenauswurf stammen, haben sich aber zu individuenreichen Populationen entwickelt. *Impatiens glandulifera* muß im Tal als eingebürgert betrachtet werden.
- Inula salicina* L.: Gantschier, Streuwiese beim Autohaus "Lins" (S). Ältere Angaben: "Bis ins Montafon; in öfter fast reiner Massenv egetation" (MURR, 1923). Kommentar: Wie im Falle der nächsten zwei Arten vermutlich der letzte, aber zumindest einer der letzten Fundorte im Tal. Der Standort ist neben einem zweiten ebenfalls sehr kleinen Wiesenstück der letzte Rest der durch Hangwasser bedingten ehemaligen Gantschierer Streuwiesen.
- Iris sibirica* L.: Gantschier, Streuwiesen beim Autohaus "Lins" (S). Ältere Angaben: "Im Walgau bis Nüziders" (MURR, 1923). Kommentar: Vgl. unter *Inula salicina*.
- Juncus acutiflorus* EHRH. ex HOFFM.: Gantschier, Streuwiese beim Autohaus "Lins" (S). Ältere Angaben: "Nicht gemein; vor Schruns, Bartholomäberg" (MURR, 1923).
- Juncus inflexus* L.: Illauen (V); Au (STA); Partenen, Ortsgebiet (G). Ältere Angaben: "In Sümpfen und feuchten Stellen der unteren Region gemein" (MURR, 1923).
- Juniperus sabina* L.: Felswände über dem Wiegensee, 2050 m (G). Ältere Angaben: "Tälliwand" (MURR, 1923).
- Lappula deflexa* (WAHLENBERG) GARCKE: Unter der Tälliwand über Partenen (G). Kommentar: *L. deflexa* war bisher aus Vorarlberg nicht bekannt, sie kommt aber im benachbarten Paznauntal vor. Am genannten Fundort wachsen einige wenige Exemplare im trockenen, feinen Sand eines Wildeinstandes unter einer überhängenden Felswand. Die epizoochore Art dürfte somit durch Wildwechsel aus den Paznauner Vorkommen hierher verschleppt worden sein.
- Larix decidua* MILL.: Schutzkegel des Ladrirtschtobels (V); Lärchazug unter der Tobelalp (T); Obere Dürrewandalpe (SI); ein ca. 3 m hohes Exemplar am Eingang ins Ochsental über dem Silvrettaustausee, 2100 m (G). Ältere Angaben: "Außer im nördlichen Landesteil vereinzelt; Gargellental" (MURR, 1923). Kommentar: Die genannten Fundorte stehen mit Ausnahme des Lärchazugs mit

größeren Vorkommen außerhalb des Montafons in Verbindung. Der Lärchazug ist insofern bemerkenswert, als hier auf Serpentin ein geschlossener Wald stockt, im übrigen Gauertal die Lärche aber vollkommen fehlt. Das Vorkommen ist hier somit rein edaphisch bedingt.

- Leontodon incanus* (L.) SCHRANK: Schuttkegel des Ladritschbaches (V); Zimbajoch (V); Wilder Mann (V); Südwestabhang des Dawennarückens (LO); Mittagsspitze (T). Ältere Angaben: "Zerstreut im Kalkgebirge des Rätikon" (MURR, 1923). Kommentar: Die Art kommt somit in vier (evtl. noch wenige andere) voneinander isolierten aber individuenreichen Populationen vor, auffälligerweise nur auf Hauptdolomit.
- Leontodon montanus* LAM.: Am Weg von der Heinrich Hueter Hütte zum Zimbajoch (V); vereinzelt noch im Kanzlertäli (V). Ältere Angaben: "Kleines Walsertal, Freschen, Salaruel, Lünersee, Trittkopf" (MURR, 1923). Kommentar: Diese Art steht stellvertretend für viele andere Arten, deren kleinräumige Arealdifferenzierung vorerst vollkommen unerklärlich ist. Im Fall von *L. montanus* sind z.B. "passende" Standorte im Untersuchungsgebiet noch weit verbreitet.
- Lepidium campestre* (L.) R. BR.: Neben der Bundesstraße taleinwärts (STA). Ältere Angaben: "Ziemlich selten; Ludesch, Brunnenfeld u.a.". Kommentar: Vermutlich durch die Begrünungssaat eingeschleppt und unbeständig.
- Lotus uliginosus* SCHKUHR: Außerberg (B); bei Fideliskapelle im Gargellental, 1310 m (STG). Ältere Angaben: "In der unteren Region verbreitet" (MURR, 1923); "In einer Streuwiese bei Schruns/Montafon 640 m" (POLATSCHKEK, 1969).
- Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB: Äußere Hora (T); Wildes Ried (SI); Untere Dürrwaldalpe (SI). Ältere Angaben: "Als Relikt bis ins Tal; Tafamunt u.a." (MURR, 1923). Kommentar: *L. inundata* ist wesentlich seltener als andere Hochmoorarten wie etwa *Drosera spec.*
- Lycopus europaeus* L. s.l.: Sand bei Galgenuel in der alten Schottergrube (STG). Ältere Angaben: "An Gräben der unteren Region verbreitet" (MURR, 1923). Kommentar: Der Sekundärstandort (vgl. *Gnaphalium uliginosum*) deutet darauf hin, daß sich die Art erst in den letzten Jahren im Tal ansiedeln konnte.
- Lysimachia nummularia* L.: In einem Garten (feuchter Rasen) im Ortsgebiet (S). Ältere Angaben: "Niederungen verbreitet. Vom Lechgebiet und Montafon noch nicht angegeben" (MURR, 1923).
- Mentha arvensis* L.: Um die Rodundseen (V); Ortsgebiet (STG). Ältere Angaben: "Gemein auf Äckern; noch bei Partenen" (MURR, 1923). Kommentar: *M. arvensis* ist mit dem Ackerbau offenbar stark zurückgegangen und heute somit selten.
- Mentha x dalmatica* TAUSCH: Plezidels bei Inner Ziggam (STG). Kommentar: Bisher aus Vorarlberg nicht nachgewiesen!
- Mimulus guttatus* DC.: Stoffletenau, an einem Wiesenbächlein (S); Gufelgut bei Partenen (G). Kommentar: Bisher aus Vorarlberg nicht angegeben! Die Art dürfte deshalb aus Gärten im Tal verwildert sein. *M. guttatus* stammt aus Nordamerika und gilt heute in Mitteleuropa als Charakterart des *Glycerietum plicatae*, dem auch die Montafoner Standorte zugewiesen werden können.
- Myosoton aquaticum* (L.) MOENCH: Illauen (V); im Rellsbach (V); Mündung des Rasafeibaches in die Ill (T). Ältere Angaben: "Verbreitet in den Niederungen bis ins untere Klostertal und Montafon" (MURR, 1923). Kommentar: *M. aquaticum* ist auch an den genannten Fundorten nur vereinzelt anzutreffen und wurde deshalb in die Liste aufgenommen.
- Myricaria germanica* (L.) DESV.: Der alte Fundort "Partenen" (MURR, 1923) ist durch die Flußverbauungen erloschen.
- Ophrys insectifera* L.: Alma beim Mustergielbach (V); Schuttkegel des Ladritschbaches (V); Rappakopf (T). Ältere Angaben: "Zerstreut" (MURR, 1923).
- Orchis militaris* L.: Innervens, auf der alten Illböschung unter der Hochspannungsleitung (V); Schuttkegel des Ladritschbaches (V). Ältere Angaben: "In der unteren Zone des Rheintales und Walgau verbreitet" (MURR, 1923).
- Orchis morio* L.: Prazalanz (STA). Ältere Angaben: "In der unteren Region verbreitet" (MURR, 1923).
- Orchis ustulata* L.: Buxwald (B); Kirchazug und Hochzug über Partenen (G). Ältere Angaben: "Von den Alpen bis ins Tal, sehr verbreitet, doch nirgends häufig; auch noch im Gargellental" (MURR, 1923).

- Orobancha teucris* HOLLANDRE: Rappaköpfe über der Parzelle Loch (T). Ältere Angaben: "Verbreitet im Illtal bis vor St. Anton im Montafon" (MURR, 1923).
- Pastinaca sativa* L.: Innerbach (V). Ältere Angaben: "Von ungleichmäßiger Verbreitung; gemein im unteren Illgebiet, Bludenz u.a." (MURR, 1923).
- Petroraghia saxifraga* (L.) LK.: Innerbach (V). Ältere Angaben: "Weit seltener als in Nordtirol. Im Sande der Ill, Bludenz, Bürs, also im Bludener Föhrenggebiet. Von mir nicht gesehen" (MURR, 1923). Kommentar: Die wenigen Exemplare auf dem alten Lagerplatz der Illwerke AG müssen in Verbindung mit den von MURR genannten Bludener Populationen gesehen werden. Die Beständigkeit des Fundortes muß bezweifelt werden.
- Phyllitis scolopendrium* (L.) NEWM.: Kirchenstein (T). Ältere Angaben: "Viel verbreiteter als in Nordtirol; noch am Arlberg" (MURR, 1923).
- Poa chaixii* VILL.: Täscher bei Gargellen, 1850 m (STG). Ältere Angaben: "Damülser Mittagsspitze – ob nicht richtiger zur folgenden gehörig" (MURR, 1923). Kommentar: MURR zweifelt den einzigen bis jetzt bekannt gewordenen Fundort an. Aufgrund des Fundes im Montafon ist das Auftreten von vereinzelt, kleinen (wie am Täscher) Populationen in Vorarlberg nicht ausgeschlossen.
- Poa glauca* VAHL.: Hochjoch (S); Golmerjoch (T); Schwarzhorn (T); Ritzenspitzen (STG); Burg über der Novaalp (STG); Inner Kops (G); Felswände überm Wiegensee (G). Ältere Angaben: "Nur Ardetzenberg, Margarethenkapf" (MURR, 1923). Kommentar: Die Art ist somit im Gebiet recht verbreitet und nicht eigentlich selten, da mit gutem Grund noch weitere Fundorte angenommen werden müssen. Daß diese Art bislang vielfach übersehen wurde, dürfte auf ihr stenökes Auftreten im Gebiet zurückzuführen sein. Man findet sie durchwegs nur im frisch abgebrochenen Geröll am Fuß hoher, z.T. auch überhängender, sowie sonniger Amphibolit- und Hornblendeignisfelsen.
- Poa hybrida* GAUDIN: Kilkatobel bei der Alpe Zaluani (V); auf der Flur Rescherina, Außer Gweil Alpe (STG). Ältere Angaben: "Sparsam, an einer kräuterreichen Stelle ob Rauz am Arlberg" (MURR, 1923).
- Poa laxa* HAENKE: Schwarze Erd unterm Schwarzhorn auf Serpentin (T); Nordseite der Sarottlaspitze (T); Madrisa (STG); Ritzenspitzen (STG); Rotbühelspitze (STG); Vergaldner Hinterberg (STG); Kessispitze und Kessikopf im Garneratal (G); als Erstbesiedler (schon 30 m vom Gletscherrand!) auf den Moränen im Kloster- und Ochsenal; Rotfluh (G); Silvretthorn (G); Piz Buin, 3210 m (G); Hohes Rad (G); Schrottenkopf über der Heilbronner Hütte (G); westliche Eisentaler Spitze (SI); Muttergipf im Gafelnatal (SI); Pfannseeokopf (SI). Ältere Angaben: "Versaßspitze; im Gebiete der Silvretta sicher noch mehrfach zu finden" (MURR, 1923); "Wormser Höhenweg – zweiter Fundort in Vorarlberg" (NEUMANN & POLATSCHEK, 1977). Kommentar: *P. laxa* ist nicht nur auf Höhen über 2500 m im Gebiet weit verbreitet, sondern dort, wo sie vorkommt, auch in individuenreichen Populationen anzutreffen. Bemerkenswert ist der edaphisch bedingte, tiefe Standort auf Serpentin unterm Schwarzhorn (2300 m, neben *Tblaspi rotundifolia*, *Cerastium latifolium* u.a.!) und ihre Bedeutung als Moränensiedler in der Hohen Silvretta.
- Poa compressa* L.: Bahndamm der Montafonerbahn beim Bahnhof (STA); Bahndamm der Montafonerbahn bei Rodund (S). Ältere Angaben: "Niedere Lagen verbreitet" (MURR, 1923).
- Poa minor* GAUDIN: Zimba- Kanzlertäli (V); Nordabdachung der Drei Türme (T). Ältere Angaben: "Im Gebiete sehr spärlich; Widderstein/Garsella" (MURR, 1923).
- Polygonum hydropiper* L.: Plezidels, Inner Ziggam (STG). Ältere Angaben: "Auf feuchten Triften und an Gräben der Niederungen häufig" (MURR, 1923). Kommentar: Wie *Hypericum tetrapetrum* und *Mentha x dalmatica* im gleichen, von Hangwasser gespeisten und von *Juncus effusus* beherrschten Feuchtrasen.
- Potentilla caulescens* L.: Südwestabhang des Dawennarrückens (LO); Dolomitfelswände gegen Schafgall überm Lünensee (neben *Androsace helvetica!*) (V); Mittagsspitze (T). Ältere Angaben: "Vom Hochgebirge bis ins Tal verbreitet; Lünensee - Schesaplana u.a." (MURR, 1923). Kommentar: *P. caulescens* ist im Tal ausgesprochen selten, besonders in den hohen Lagen. Vgl. auch Kommentar zu *Leontodon montanus*.
- Potentilla frigida* VILL.: Rotfluh-Südseite (G); Hohes Rad, unmittelbar am Gipfel (G); Schrottenkopf über der Heilbronner Hütte (G). Ältere Angaben: "Zwischen Plattenjoch und Plattenspitze" (PO-

- LATSCHEK, 1969). Kommentar: Wie für die anderen Arten der Montafoner Nivalflora (vgl. *Androsace alpina*, *Poa laxa* u.a.) war auch die Verbreitung von *P. frigida* offenbar unbekannt.
- Pyrola chlorantha* SW.: Kirchenstein (T); Maurenwald (T). Ältere Angaben: "Wälder bes. Föhrenwälder; Gampelün - Nenzing" (MURR, 1923).
- Pyrola media* SW.: Gargellner Alp (STG). Ältere Angaben: "Wälder bis in die Alpen" (MURR, 1923).
- Ranunculus bulbosus* L.: Montjola (B); Außerberg (B); Niera (T); Kresta (T); Galgenuel (STG); Unterm Ree (STG). Ältere Angaben: "In Äckern verbreitet; noch am Maisäß bei Brand, 1100 m" (MURR, 1923).
- Ranunculus flammula* L.: Innerböden bei Gantschier, am Fischteich (B). Ältere Angaben: "Bis in die Alpen verbreitet" (MURR, 1923).
- Ranunculus pyrenaicus* L.: Zerneider Grat (V). Ältere Angaben: "Ober dem Formarinsee gegen die Rote Wand" (HANDEL-MAZZETTI, 1943). Kommentar: Die Art ist in Vorarlberg offenbar nur punktuell verbreitet, der genannte Fundort im Gebiet isoliert.
- Ranunculus serpens* SCHRANK: Mädli über Rogelestöfeli, Rellstal (V); Geißspitz (2334 m) (T); Zammang Alpe (STG); Gargellentäl beim Valisera Maisäß (STG); Äußeres Garneratal (G); Schafberg unter der Täliwand bei Partenen (G); Wiegensee (G). Ältere Angaben: "Obere Breitachklamm (mehrfach auf deutschem und österreichischem Boden)" (GUTERMANN, 1960). Kommentar: *R. serpens* wurde als eigenständige Sippe zwar schon vor mehr als hundert Jahren erkannt, blieb aber bis vor wenigen Jahren unbeachtet (GUTERMANN, 1960). Entsprechend den Fundortangaben ist die Art im Montafon verbreitet und zwar bis in beträchtliche Höhen (auf der Geißspitze in einem Schaffläger mit *Urtica dioica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Aconitum napellus* u.a.; am Wiegensee im *Luzuletum spadiceae*), doch nirgends häufig.
- Rhamus catharticus* L.: Südwesthang des Dawennarrückens (LO); beim Tennisplatz (V); Niera (T); Mauren (T); Hof (STG); Ortsgebiet (G); Täliwand über Partenen, 1220 m (G). Ältere Angaben: "An sonnigen Rainen und Waldrändern; noch in Brand und Bezau" (MURR, 1923). Kommentar: Wie die Ahorn-Arten ist das Vorkommen dieser Art bezeichnend für die noch große Reichhaltigkeit der Montafoner Laubholzflora. In alten Lesesteinhäufen und Lesesteinmauern kommen bis zu armdicke Exemplare vor. Insgesamt ist *R. catharticus* aber als selten zu bezeichnen, worauf hier besonders hingewiesen sei, da diese kaum beachtete, aber fürs Tal typische Pflanze durch das Verschwinden der Standorte (Lesesteinhäufen, sonnige Buschränder) sehr gefährdet ist.
- Salix breviserrata* FLOD.: Blankeböda über der Alpe Zaluani (V). Ältere Angaben: "Unter Synonymen aus dem Arlberggebiet, Gamperdonatal, Gauertal" (DALLA TORRE & SARNTHEIN, 1900 - 1913).
- Saponaria ocymoides* L.: Wald östlich Rellsegg, 1460 m (B); Rappakopf über der Parzelle Loch (T). Ältere Angaben: "Im Föhnggebiet vom Hangenden Stein bis Klösterle, sowie bis Brand und zum Eingang des Montafon" (MURR, 1923).
- Saussurea alpina* (L.) DC. subsp. *alpina*: Wilder Mann (V); Zerneider Grat (V); Öfenpaß (V). Ältere Angaben: "Tilisuna-Alpe" (MURR, 1923).
- Saussurea alpina* subsp. *macrophylla* SAUT.: Öfenkopf (V); Verspala über Tilisuna (T). Ältere Angaben: "Schweizer Tor" (MURR, 1923). Kommentar: Beide Fundorte sind typische Schaffläger in Gratlage (*Poetum alpinum*).
- Saussurea discolor* (WILLD.) DC.: Nur ein Exemplar unterm Schwarzhorn gegen den Bilkengrat (T). Ältere Angaben: "Schweizer Tor, Tilisuna" (MURR, 1923).
- Saxifraga cotyledon* L.: Sarottla Alpe gegen die Sarottlamäher (STG); Röbi Alpe unter der Röbispitz, 2300 m (STG); am Felskopf Matalda beim Wiegensee (G); Lobsätz überm Silvrettasee, 2300 m (G). Ältere Angaben: "Gaschurn bis Partenen (900 - 1050 m) und gegen das Zeinisjoch" (MURR, 1923). Kommentar: *S. cotyledon* geht also wesentlich höher als es die MURR'schen Angaben vermuten lassen und zeigt ein geschlossenes Areal vom Gebiet der Bieler Höhe und vom Zeinisjochgebiet bis zu den Silikatbergen des östlichen Rätikons. Innerhalb dieses Gesamtvorkommens zeigt auch *S. cotyledon* eine kleinräumige Arealdifferenzierung, die möglicherweise auch edaphisch (gebunden an Amphibolitfelsen und Hornblendeschiefer) bedingt ist. Am auffälligsten ist die Kleindisjunktion Talpopulation an den Felsen zwischen Rifa/Zerres (G) und Wiegensee. An

den weiten Felsfluchten der Täliwand dazwischen scheint die Art hingegen zu fehlen. Hingewiesen sei noch auf den Umstand, daß durch die Anlage eines Klettergartens ein Teil des Fundortes bei Rifa und Zerres zerstört wurde. -

- Saxifraga cuneifolia* L.: Kobelwand und Gandawald über Gastauer (STG); in den Wäldern zwischen Schoder und Bodnerkäpeli (STG). Ältere Angaben: "Alpe Vermil bei St. Gallenkirch, Gipstobel oder St. Anton, Rellsegg-Monteneu" (MURR, 1923). Kommentar: Im Tal existieren somit zwei relativ großflächige, geschlossene Populationen, die eine auf verschiedenem Sedimentgestein (Muschelkalk etc.), die andere auf Silikat.
- Scheuchzeria palustris* L.: Wiegensee (G); Schwefel bei der Alpe Vermunt (neben *Carex paupercula*, *Andromeda polifolia*, 1960 m!) (G). Ältere Angaben: "In Hochmooren verbreitet; Vermalentobel, Riedboden im Silbertal, Tilisuna, Kopser Ried" (MURR, 1923). Kommentar: Der Fundort Kopser Ried ist heute überstaut, der Fundort Tilisuna dürfte irrig sein.
- Sisymbrium officinale* (L.) SCOP.: Hinterm Kurhotel (S). Ältere Angaben: "In den Niederungen gemein" (MURR, 1923).
- Solanum nigrum* L. emend. MILLER: Ortsgebiet, nur ein Exemplar (T). Ältere Angaben: "Häufig bis ins Klostertal und Montafon" (MURR, 1923). Kommentar: *S. nigrum* ist im Tal offenbar stark zurückgegangen, vermutlich wie bei anderen Kulturbegleitern im Gefolge des Ackerbaus.
- Sparganium minimum* WALLR.: Brannersgumpf über Rellsegg (B); Alpe Tobel (T); Wiegensee (G); in kleinen Tümpeln der Alpe Vermunt im Bereich der Flur Zerra (G). Ältere Angaben: "In Gräben des Rheintales ziemlich verbreitet; weiters Maria Grün und Frastanz" (MURR, 1923).
- Stachys palustris* L.: Gantschier, Streuwiese beim Autohaus "Lins" (S). Ältere Angaben: "An Gräben; auch auf Äckern häufig" (MURR, 1923).
- Tetragonolobus maritimus* (L.) ROTH: Allma (STA). Ältere Angaben: "Untere Region verbreitet bei Düns, Brand" (MURR, 1923); "Lorüns, am Eingang ins Montafon, 600 - 700 m" (POLATSCHEK, 1969).
- Teucrium scorodonia* L.: Der von MURR (1923) genannte Fundort "Litzdamm" heute erloschen.
- Thalictrum minus* subsp. *saxatile* GAUDIN: Kirchazug und Hochzug über Partenen (G). Ältere Angaben: "Ravensburger Hütte" (MURR, 1923); "Grat Strillkopf - Hochmaderer" (POLATSCHEK, 1969).
- Torilis japonica* (HOUTT.) DC.: Im Geschiebe des Rellsbaches (V); Ortsgebiet (S); Täliwand über Partenen (G). Ältere Angaben: "Verbreitet, doch nur in der wärmeren und mittleren Zone" (MURR, 1923).
- Trifolium arvense* L.: Bei der Tennishalle (T). Ältere Angaben: "Nur in den wärmsten Lagen; noch in Bludenz und Schruns" (MURR, 1923). Kommentar: Der Tschaggunser Fundort ist sicher nicht von Dauer, doch ist dieses Auftreten ein Indiz für das Nochvorhandensein der Montafoner Population, die sich trotz des extremen Rückganges an alten landwirtschaftlichen Nutzungs- und Flurformen offenbar bis heute halten konnte.
- Trisetum distichophyllum* (VILL.) PB.: Zimbajoch (V); Gipsgrätle (V); Kessikopf über Groß Zerneu (V); Kreuzjoch (V); Schwarzhorn (T); Mottadona auf Tilisuna (STG); Rotbühelspitze (auf ca. 2600 m); Kessikopf im inneren Garneratal (G); Glatte Berg über der Heilbronner Hütte (G). Ältere Angaben: "Freschen, unter der Schesaplana, Ravensburger Hütte und gegen den Zürser See, beidemale auf Kössener Schichten" (MURR, 1923). Kommentar: Wie bereits aus der Andeutung MURR's hervorgeht, scheint das Verbreitungsmuster von *T. distichophyllum* im wesentlichen edaphisch bedingt zu sein. So fehlt die Art auf Hauptdolomit, dem reinen Kalk der Sulzfluhdecke und den Silikatgebieten mit Ausnahme einzelner Gebiete, wo Aphibolit und Hornblendeschiefer anstehen.
- Trisetum spicatum* (L.) K. RICHTER: Zimbajoch (V); Gipfel des Hohen Rades (G); Klostertal unterm Klostertaler Eckhorn (G); Glatteberg über der Heilbronner Hütte (G). Ältere Angaben: "Im Gebiet sehr selten; Rote Wand" (MURR, 1923); "Rosskopf über der Alpe Zaluani" (KÜNG, 1980). Kommentar: Auch für diese Art dürfte Ähnliches gelten, wie für *T. distichophyllum*. Beide Arten sind wiederum ein gutes Beispiel für die Vernachlässigung der Nivalflora bei der floristischen Erforschung des Tales.

- Vaccinium microcarpum* TURCZ. ex RUPR.: Wiegensee (G); Wildes Ried (SI); Gätter bei der unteren Freschhütte (SI). Ältere Angaben: "In vielen Hoch- und Zwischenmooren" (MURR, 1923).
- Valeriana supina* ARD.: Zimba - Kanzlertäli (V); Sulzfluh-Südseite (V). Ältere Angaben: "Schesaplana - Totenalpe - Lünersee, Drusenfluh" (MURR, 1923). Kommentar: *V. supina* zeigt im Gebiet das gleiche Verbreitungsmuster wie *Leontodon montanus*.
- Veronica fruticulosa* L.: Mostsätz überm Rogelestöfeli, Rellstal (V). Ältere Angaben: "Zerstreut; Montikl bei Bludenz, Klösterle - Langen auf Geröll, Arlberg, Paznaun" (MURR, 1923).
- Veronica peregrina* L.: Ortsgebiet (T). Ältere Angaben: "Als Gartenunkraut 1899 in Dornbirn, 1906 an der Villa Mutter in Lewis" (MURR, 1923). Kommentar: Dieser Neophyt aus Südamerika konnte somit in gut achtzig Jahren sein Vorarlberger Areal bis ins Tal ausdehnen. *V. peregrina* ist aber im Tal insgesamt noch selten.
- Veronica teucrium* L.: Lutt (B). Ältere Angaben: "Nur in den bevorzugtesten Lagen; Thüringen, Hangender Stein, Bludenz" (MURR, 1923).
- Vicia hirsuta* (L.) S.F. GRAY: Getreideacker der Landwirtschaftsschule (S). Ältere Angaben: "Auf Brachäckern, an Hecken verbreitet, Zug 1413 m" (MURR, 1923).
- Viola birta* L.: Illauen (V); Südwestabhang des Dawennarückens (LO). Ältere Angaben: "Gemein bis in die Voralpen" (MURR, 1923). Kommentar: Die MURR'sche Angabe ist für das Tal unzutreffend. *V. birta* tritt hier nur sehr vereinzelt und keineswegs häufig auf.
- Viola odorata* L.: Gantschier, Illauen (S); Illauen bei Zelfen (T). Ältere Angaben: "Rheintal und größte Seitentäler" (MURR, 1923).
- Viola rupestris* F.W. SCHMIDT: Rappakopf über der Parzelle Loch (T). Ältere Angaben: "Sehr zerstreut; Frastanz, Nenzing" (MURR, 1923).
- Viola suavis* MB.: Illauen bei Frastagang (V). Ältere Angaben: Unter *V. sepincola* JORD. "zw. Braz und Bings, rechte Talseite, an einer Straßenböschung, ca. 650 m, u.a." (NEUMANN & POLATSCHEK, 1977).
- Woodisia alpina* (BOLTON) S.F. GRAY: Tilisuna, gegen den Platinakopf (T); Kälberberg über der Zamang Alpe (STG); Röbbialp unter der Röbbisspitz (STG). Ältere Angaben: "Am Gantersee, zwischen Vergaldner Joch und Tübinger Hütte bei Gargellen; Schwarzhorn" (MURR, 1923); "Felswände unterhalb des Gernerajochs" (POLATSCHEK, 1969).

IV.2. Auswertung der Artenliste:

Die genannten Arten lassen sich wie folgt gruppieren:

1. Arten, die aufgrund der Unschärfe der bislang publizierten Verbreitungs- bzw. Fundortangaben bis jetzt aus dem Montafon nicht eindeutig bekannt waren. Von einigen Arten, die zu dieser Gruppe zählen, ist anzunehmen, daß es echte Neufunde für das Gebiet sind. Andere mögen den früheren Autoren (z.B. MURR, 1923) aus dem Tal bekannt gewesen sein.

Zu dieser Gruppe zählen (Neufunde sind unterstrichen):

Acer platanoides, *Achnatherum calamagrostis*, *Aconitum variegatum*, *Agrimonia eupatoria*, *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Asperula taurina*, *Astragalus penduliflorus*, *Carex lasiocarpa*, *Carex tomentosa*, *Cerastium fontanum*, *Crepis conyzifolia*, *Crepis kernerii*, *Epipactis micropphylla*, *Equisetum fluviatile*, *Erigeron polymorphus*, *Euonymus europaeus*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gentianella ciliata*, *Geranium sanguineum*, *Globularia punctata*, *Goodyera repens*, *Heracleum spondylium* subsp. *elegans*, *Hypericum tetrapterum*, *Juncus inflexus*, *Leontodon montanus*, *Lysimachia nummularia*, *Ophrys insectifera*, *Orchis militaris*, *Orchis morio*, *Orchis ustulata*, *Pastinaca sativa*, *Phyllitis scolopendrium*, *Poa chaixii*, *Poa hybrida*, *Poa minor*, *Polygonum hydropiper*, *Pyrola chlorantha*, *Pyrola media*, *Ranunculus bulbosus*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Ranunculus serpens*, *Rhamnus catharticus*, *Saponaria ocymoides*, *Sisymbrium officinale*, *Sparganium minimum*, *Torilis japonica*, *Trisetum distichophyllum*, *Vaccinium microcarpum*, *Valeriana supina*, *Veronica fruticulosa*, *Veronica teucrium*, *Viola odorata*, *Viola rupestris*, *Viola suavis*.

2. Arten, deren Vorkommen im Tal von den älteren Autoren zwar erwähnt, die genaue Häufigkeit und Verbreitung durch die nun vorliegenden Daten präzisiert werden können. Dies kann eine Ausweitung oder eine Einschränkung (diese Arten sind unterstrichen) bedeuten. Zu dieser Gruppe zählen:

Acer campestre, Androsace alpina, Artemisia mutellina, Artemisia verlotiorum, Asplenium adiantum-nigrum, Asplenium septentrionale, Campanula latifolia, Carex lachenalii, Carex mucronata, Carex pulicaris, Corydalis intermedia, Crepis alpestris, Drosera rotundifolia, Drosera anglica, Dorycnium germanicum, Draba fladnizensis, Erigeron atticus, Crepis terglouensis, Cuscuta europaea, Danthonia decumbens, Euphrasia stricta, Gnaphalium uliginosum, Hypericum humifusum, Juniperus sabina, Larix decidua, Leontodon incanus, Lotus uliginosus, Lycopodiella inundata, Myosoton aquaticum, Orobanche teucrii, Poa laxa, Potentilla caulescens, Potentilla frigida, Salix breviterata, Saussurea alpina subsp. alpina, Saussurea alpina subsp. macrophylla, Saussurea discolor, Saxifraga cotyledon, Saxifraga cuneifolia, Scheuchzeria palustris, Thalictrum minus subsp. saxatile, Trisetum spicatum, Viola hirta, Woodсия alpina.

3. Arten, die früher aus dem Tal nicht bekannt waren, von denen aber angenommen werden muß, daß sie erst in den letzten Jahrzehnten oder gar Jahren eingewandert sind. Einige davon sind als eingebürgert (diese Arten sind unterstrichen) zu betrachten, andere nur als vorübergehend. Die ersteren zeichnen sich dadurch aus, daß sie auch Primärstandorte besiedeln (z.B. Flußauen), die letzteren sind vorwiegend auf Sekundärstandorten (z.B. Bahndämme, Straßenböschungen) anzutreffen. Zu dieser Gruppe zählen:

Acinos arvensis, Anthemis tinctoria, Carex brizoides, Chenopodium glaucum, Digitaria sanguinalis, Erysimum cheiranthoides, Geranium phaeum subsp. lividum, Geranium pratense, Impatiens glandulifera, Lepidium campestre, Lycopus europaeus, Petrorhagia saxifraga, Poa compressa, Veronica peregrina, Vicia hirsuta.

4. Arten, deren Bestand im Tal mit Sicherheit stark zurückgegangen ist bzw. Arten, bei denen mit dem Erlöschen des letzten oder der letzten Fundorte in naher Zukunft gerechnet werden muß (letztere sind unterstrichen). Zu dieser Gruppe zählen:

Aethusa cynapium, Agrostemma gitbago, Ajuga genevensis, Amaranthus retroflexus, Inula salicina, Juncus acutiflorus, Iris sibirica, Mentha arvensis, Solanum nigrum, Stachys palustris, Tetragonolobus maritimus, Trifolium arvense.

Von den genannten Arten wachsen allein vier (Iris sibirica, Stachys palustris, Juncus acutiflorus, Inula salicina) noch auf einer kleinen Streuwiese neben dem Autohaus "Lins" in Gantschier. Tetragonolobus ist durch übertriebene Straßenböschungs- und Bankettpflege gefährdet. Die anderen sind größtenteils mit dem Ackerbau stark zurückgegangen.

5. N e u f u n d e für Vorarlberg:
Zu dieser Gruppe zählen:

Lappula deflexa, Mentha x dalmatica, Mimulus guttatus.

6. V e r s c h o l l e n e Arten:
Zu dieser Gruppe zählen:

Myricaria germanica, Teucrium scorodonia.

Teucrium ist für Vorarlberg keine autochthone Art, das Auftreten war adventiv. Hingegen muß Myricaria als echter Florenverlust bezeichnet werden, ist somit der e r s t e nachweisbare Fall für das anthropogen bedingte Verschwinden einer Art aus dem Tal. Die mit großer Wahrscheinlichkeit noch stärker stattgefundenen Verarmung der Unkrautflora kann mangels alter Hinweise nicht verfolgt werden.

Zum Schluß sei noch betont, daß mit den genannten Arten die Liste der seltenen noch nicht vollständig ist. Diese wird sich erst aus der endgültigen statistischen Bearbeitung ergeben.

V. Zusammenfassung:

Die Fundorte von 134 seltenen Arten, die im Rahmen einer monographischen Bearbeitung der Vegetation im Gebiet des Montafon (Vorarlberg, Österreich) festgestellt wurden, werden aufgelistet. Durch die flächendeckende Bearbeitung und unter Berücksichtigung bisher bekannter Verbreitungsangaben wurden die Arten in 6 Gruppen eingeteilt. Es sind dies: 1. Arten, die aufgrund der Unschärfe der älteren Angaben aus dem Tal noch nicht eindeutig nachgewiesen waren. 2. Arten, deren Verbreitung präzisiert wurde. 3. Arten, die erst in jüngster Zeit eingewandert sind. 4. Arten, deren Bestand nachweislich zurückgegangen ist. 5. Neufunde für Vorarlberg. 6. Verschollene Arten.

VI. Dank:

Den Herren Dr. A. Polatschek und K. Fitz, Naturhistorisches Museum Wien, bin ich für die Bestimmung der *Viola*- und *Heraclium*-Belege, sowie der Durchsicht eines Teiles der Aufsammlung, Herrn E. Vitek für die Bestimmung der *Euphrasia*-Belege und Herrn Prof. Dr. E. Landolt, Zürich, für die Bestimmung der *Ranunculus*-Belege zu Dank verpflichtet. Die Arbeit wurde aus dem Forschungsförderungsbeitrag des Landes Vorarlberg teilfinanziert.

VII. Literatur:

- EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Stuttgart, 319 pp.
- EHRENDORFER, F. & U. HARTMANN (1965): Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. – Ber. dtsh. bot. Ges., **78**: 35 - 50.
- DALLA TORRE, K. & SARNTHEIN, L. (1900 - 1913): Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. – Innsbruck, 6 Bände.
- GUTERMANN, W. (1960): Ein verkannter und übersehener Hahnenfuß in Bayern. – Ber. bayer. bot. Ges., **35**: 43 - 45.
- HANDEL-MAZZETTI, H. (1943): Zur floristischen Erforschung des ehemaligen Landes Tirol und Vorarlberg. – Ber. bayer. bot. Ges., **26**: 56 - 80.
- HANDEL-MAZZETTI, H. (1960): Zur floristischen Erforschung von Tirol und Vorarlberg, VIII. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **100**: 162 - 183.
- KNAUER, N. (1980): Vegetationskunde und Landschaftsökologie. – Heidelberg, 315 pp.
- KÜNG, G. (1980): Die natürliche Vegetation des Brandner Tales. – Dissertation Univ. Innsbruck, 122 S.
- MURR, J. (1923 - 26): Neue Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein. – Sonderschr. d. Naturwiss. Komm. d. Vorarlberger Landesmuseum, 580 pp (3 Hefte).
- NEUMANN, A. & A. POLATSCHKEK (1977): 3. Beitrag zur Flora von Tirol und Vorarlberg. – Jahrb. d. Vorarlberger Landesmuseumsverein 1974/75: 21 - 28.
- NIKLFELD, H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Taxon, **20**: 545 - 571.
- POLATSCHKEK, A. (1969): Beitrag zur Flora von Tirol und Vorarlberg. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **108/109**: 99 - 126.
- SCHÖNFELDER, P. (1980): Naturschutz als wissenschaftliche Aufgabe. – Schriftenreihe der Univ. Regensburg, **2**: 21 - 43.
- VOGT, W. (1973): Vorarlberger Flurnamenbuch. I. Teil, Bd. 2, Montafon. – Vorarlberger Landesmuseumsverein, Freunde der Landeskunde, Bregenz, 350 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Grabherr Georg

Artikel/Article: [Flora des Montafons \(Vorarlberg, Österreich\) 1. Teil: Neufunde und seltene Arten mit ergänzenden Angaben zur Autökologie und Verbreitung im Gebiet. 45-59](#)