

Neue Höhenrekorde für Ruderal- und Segetalpflanzen in den Alpen

Von G. Hügin, Berlin und H. Hügin, Denzlingen

Mit Höhenrekorden verbindet man bei Ruderal- und Segetalpflanzen meist die Vorstellung von zufälligen und unbeständigen Vorkommen. Eine gewisse Skepsis ist tatsächlich berechtigt, da nicht selten ganz offensichtlich ephemerophytische Vorkommen unkritisch veröffentlicht und später ebenso unkritisch in die großen Florenwerke übernommen worden sind. Solche Fundortsangaben bleiben bei unserer Zusammenstellung unberücksichtigt.

Aus den vielen neuen Höhenrekorden darf nicht geschlossen werden, daß sich Höhengrenzen unter dem Einfluß warm-trockener Sommer oder gar grundlegender Klimaveränderungen nach oben verschoben hätten. Derartige Schlüsse, wie sie nach HOFER 1992 und GOTTFRIED et al. 1994 aus dem Vorrücken der Höhengrenze bestimmter Pflanzen der alpin-nivalen Höhenstufe gezogen werden dürfen, sind für Ruderal- und Segetalpflanzen gar nicht möglich, weil die Grundlage für Vergleichsuntersuchungen, die exakte frühere Erfassung der Höhenverbreitung, weitgehend fehlt. Die Höhengrenzen von Pflanzen anthropogener Standorte sind nämlich selbst in botanisch gut untersuchten Regionen der Alpen nur mangelhaft bekannt (vgl. für das Wallis JACCARD 1895 und BECHERER 1956, für Graubünden BRAUN-BLANQUET & RÜBEL 1932-1936 und BRAUN-BLANQUET 1951, für das Aostatal VACCARI 1904-1911 und PEYRONEL et al. 1988, für Tirol DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906-1913). Es fehlt leider auch dort an flächendeckenden, systematischen Erhebungen und an einer kritischen Wertung (ob dauerhaft oder nur ephemerophytisch u.a.).

Rasch und vollständig hätten die Höhengrenzen von Ruderal- und Segetalpflanzen nur bis etwa in die 50er Jahre dieses Jahrhunderts ermittelt werden können, solange die Landwirtschaft in den Alpen bis an die Grenzen des Möglichen betrieben wurde (vgl. MONHEIM 1954). Daß dies nicht geschehen ist, ist auch deshalb so bedauerlich, weil es gerade unter den Ruderal- und Segetalpflanzen besonders viele Wärmezeiger gibt (z.B. zahlreiche C_4 -Pflanzen), die sich gut als Indikatoren für eventuelle Klimaänderungen eignen.

Eigene Untersuchungen zu den Höhengrenzen von Ruderal- und Segetalpflanzen in den Alpen - durchgeführt in den letzten 5 Jahren - haben ergeben, daß auch heute noch, wo der Ackerbau in den Hochlagen größtenteils aufgegeben und die Verstädterung der Dörfer selbst in den Westalpen weit fortgeschritten ist, die Höchstvorkommen vieler Arten als Ausdruck der herrschenden Umweltfaktoren (hauptsächlich des Klimas) gewertet werden dürfen und nicht als Zufallsprodukt menschlicher Willkür angesehen werden müssen (vgl. HÜGIN 1995).

Höchstvorkommen, die die bisherigen Literaturangaben übertreffen, werden im folgenden aufgelistet - als Grundlage für spätere Vergleichsuntersuchungen, als Anregung für ergänzende Beobachtungen und als Baustein zur Kenntnis der Ökologie von Ruderal- und Segetalpflanzen.

Der Begriff Ruderal- und Segetalpflanzen wird im weitesten Sinne verwendet, umfasst also nicht nur Arten der Äcker, Gärten und Weinberge (Stellarietea), der Ruderalstandorte (Artemisietea, Sisymbrietalia), der Trittstandorte (Plantaginetea) sowie nitrophiler Säume und Mauerfugen (Galio-Urticetea, Parietarietea), sondern darüber hinaus auch Sedo-Scleranthetea- und Thero-Brachypodietea-Arten, soweit sie auf (stark) anthropogen geprägten Standorten zu finden sind.

Untersucht wurde hauptsächlich der Höhenbereich zwischen 1000 und 2100 m. Bei etwa 2100 m enden die häufigen Wuchsorte für Ruderal- und Segetalpflanzen mit der Grenze der Dauersiedlungen (SUTER 1968). Fundorte unterhalb 1000 m werden nur ausnahmsweise genannt.

Die Höhengrenzen wurden möglichst exakt ermittelt; trotzdem werden sie nur in 100-Meter-Stufen angegeben. Genauere Angaben würden in vielen Fällen eine Genauigkeit vortäuschen, die gar nicht besteht:

- für manche Regionen der Alpen gibt es immer noch keine präzisen topographischen Karten;
- genauere Höhenangaben bedeuten oft keine genaueren ökologischen Aussagen, weil kleinräumig für die Höhengrenzen von Ruderal- und Segetalpflanzen Zufall und menschliche Willkür häufig eine größere Rolle spielen (ungleichmäßige Verteilung der Wuchsplätze u.a.) als beispielsweise die klimatisch wirksamen Faktoren;
- nach wie vor bestehen Erfassungslücken.

Bei diesen Gegebenheiten lassen sich Höhengrenzen in 100-Meter-Stufen mit ausreichender Sicherheit angeben, in 10-Meter-Stufen nicht.

Dafür wäre es auch wichtig, die Verhältnisse vor dem dramatischen Rückgang vieler Ruderal- und Segetalpflanzen zu kennen. Das ist leider nicht der Fall. Außerdem sind viele (alte) Literaturangaben bezüglich der Höhe wohl recht ungenau:

- selbst in den vorbildlichen topographischen Karten der Schweiz bestehen zwischen alten und neuen Kartenwerken z.T. erhebliche Höhendifferenzen (vgl. BECHERER 1956: 9);
- es gibt nur wenige Botaniker, die Höhengrenzen gewissenhaft ermittelt haben.

Das (lokal) floristische und pflanzensoziologische Schrifttum ist so umfangreich, daß es nicht in jedem Falle leicht war, zu entscheiden, ob tatsächlich neue Höhenrekorde vorliegen. In der Literatur genannte Fundorte ohne exakte Höhenangabe wurden grundsätzlich nicht berücksichtigt, da es im Gebirge schwierig ist, von der Ortsangabe auf die genaue Höhe zu schließen.

In den wissenschaftlichen Pflanzennamen richten wir uns nach der Flora Europaea (1968ff), bei den geographischen Namen nach folgenden Karten:

Frankreich:	amtliche topographische Karte 1 : 100.000, Blätter 53, 54, 60, 61.
Italien:	Istituto Geografico Centrale (Torino) 1 : 50.000, Blätter 1, 3-5, 7, 8. Freitag & Berndt 1 : 50.000, Blätter 1, 2, 4, 5. Kompaß 1 : 50.000, Blätter 43, 105.
	amtliche topographische Karte der Schweiz 1 : 100.000, Blatt 44.
Österreich:	amtliche topographische Karte 1 : 50.000, Blätter 173, 177, 178.
Schweiz:	amtliche topographische Karte 1 : 100.000, Blätter 39, 41-44, 46-48.

Abkürzungen für die geographisch-politische Lagebeschreibung:

A = Österreich
CH = Schweiz
F = Frankreich
I = Italien

A(1) = Tirol

CH(1) = Kanton Graubünden

CH(2) = Kanton Tessin

CH(3) = Kanton Wallis

F(1) = Département Alpes-De-Haute-Provence

F(2) = Dép. Alpes-Maritimes

F(3) = Dép. Hautes-Alpes

F(4) = Dép. Isère

F(5) = Dép. Savoie

I(1) = Provincia Aosta

I(2) = Prov. Belluno

I(3) = Prov. Bergamo

I(4) = Prov. Bozen

I(5) = Prov. Cuneo

I(6) = Prov. Imperia

I(7) = Prov. Sondrio

I(8) = Prov. Torino

I(9) = Prov. Udine

V. = Val, Valle

Bei kleinen, in den genannten Karten nur schwer auffindbaren Orten ist (in Klammern) der nächst größere angegeben.

Abkürzungen für Pflanzenstandorte:

- [B] = Brache
- [F] = Friedhof
- [G] = Garten
- [L] = Läger
- [M] = Mauerfugen
- [R] = Ruderalstandort
- [S] = nitrophiler Saum
- [T] = Trift
- [Z] = Zerealien (Getreidefeld)

Außerdem werden folgende Zeichen und unterschiedliche Druckarten verwendet:

- * in der Literatur werden zwar höhere (gleich hohe) Vorkommen genannt, jedoch nur ephemerophytische oder fragliche (Sammelwerke wie FOURNIER 1977 wurden grundsätzlich nicht berücksichtigt)
- ↑ „Ausreißer“ (dauerhafte Vorkommen, aber von nächst tiefer gelegenen um mehrere 100 Höhenmeter getrennt)
- u.a. weitere, nicht genannte Fundorte in derselben Höhenlage
- Artname in Fettdruck: mehr oder weniger regelmäßige Vorkommen bis zur genannten Höhe (die Anschlußvorkommen liegen höchstens 100 (bis 300) m tiefer und werden, soweit nicht im selben Gebiet gelegen oder bereits in der Literatur (HÜGIN 1995, Tab.4 u.a.) aufgeführt, in Kleindruck angegeben)
- Normaldruck: sichere Aussage über die Höhengrenze nicht möglich, da systematische Erhebungen fehlen oder es sich um zu seltene Arten handelt
- Kleindruck: Bestätigung einer Höhengrenze, für die in der Literatur bisher nur wenige Fundorte genannt waren (außerdem in Kleindruck: Ausreißer bzw. noch nicht publizierte Anschlußvorkommen)

Von einigen häufigen Arten, die regelmäßig bis in höchste Lagen vorkommen, werden die neuen Höhenrekorde nicht mitgeteilt (z.B. *Artemisia vulgaris*, *Polygonum arenastrum*, *P. aviculare*).

Ebenfalls unberücksichtigt bleiben einige Arten, die sich noch in Ausbreitung befinden und ihre klimatisch bedingte Höhengrenze wohl noch nicht erreicht haben (*Artemisia verlotiorum*, *Eragrostis minor*, *Oxalis dillenii*, *Senecio inaequidens*).

Von (früher) kultivierten Pflanzen werden nur dann Höchstvorkommen genannt, wenn es sich um dauerhafte Verwilderungen handelt (*Anthriscus cerefolium*, *Centranthus ruber*, *Erigeron karvinskianus*, *Petroselinum crispum*, *Robinia pseudacacia*, *Rubia tinctorum*, *Sison amomum*, *Smyrniium perfoliatum*).

Für die Bestimmung kritischer Sippen danken wir den Herren J. Dostálek (Práhonice), Dr. M. Lidén (Göteborg), Dr. J. Mennema (Den Haag), Prof. Dr. H. Scholz (Berlin), Dr. P. Uotila (Helsinki) und Prof. Dr. G. Wagenitz (Göttingen).

Acinos arvensis (>2000m):

F(3) Queyras: St.-Véran [T]

I(8) V.d.Susa: Gouthier (Savoulx) [T]

Adonis aestivalis (>2000m):

F(3) Queyras: le Coin [B]

Aegilops cylindrica (>1200m):

F(1) Provence: St.-Geniez [T]

Aegilops geniculata (>1300m):

F(1) Provence: St.-Geniez [T]

>1200m: Alpes-Maritimes

Aegilops triuncialis (>1100m):

F(1) Provence: St.-Geniez [T]

Aethusa cynapium (>2000m):

F(3) Queyras: le Coin [G] u.a.

- Agrostemma githago* (>2000m):
F(3) Queyras: le Coin [Z]
- * *Ajuga chamaepitys* (>1900m):
I(8) V.d.Susa: Gouthier (Savoulx) [T]
- Allium scorodoprasum* (>2000m):
F(3) Briançonnais: les Tronchets [L]
>1800m: Oisans, V.d.Susa
- Allium vineale* (>2000m):
I(8) V.d.Susa: Gouthier (Savoulx) [T] u.a.
- Althaea hirsuta* (>1200m):
F(1) Provence: St.-Geniez [T]
(3) Gapençais: St.-Apollinaire [R]
- Alyssum minus* (>1300m):
F(1) Provence: St.-Geniez [T]
- * *Amaranthus albus* (>1200m):
F(3) Briançonnais: Briançon, Bahnhof [R]
- Amaranthus blitum* L. (>1600m):
I(1) V.d'Aosta: Morge [G]
>1500m: V.d.Chisone
>1300m: Maurienne, Südtirol, Wallis
- Amaranthus bouchonii* Thell. (>1700m):
F(3) Queyras: la Rua [R]
↑ >1800m: F(5) Tarentaise: V.d'Isère [G]
- Amaranthus deflexus* (>1100m):
F(1) Provence: St.-Geniez [R]
(2) Alpes-Maritimes: la Ferrière [R] u.a.
>1000m: Embrunais
- A. emarginatus* Moq.ex Uline & Bray (>1400m):
CH(3) Vispताल: Törbel [F]
>1200m: V.d.Susa
- Amaranthus graecizans* (>1400m):
F(3) Embrunais: les Orres [G]
I(5) V.Maira: Villa (Prazzo) [G]
(8) V.d.Chisone: Usseaux [G]
>1300m: V.d'Aosta
>1100m: Maurienne, Tarentaise, Wallis
- Amaranthus powellii* (>1700m):
F(3) Queyras: Haut-Prats [G]
- * *Amaranthus retroflexus* (>1600m):
F(3) Queyras: Bas-Prats [R]
I(1) V.d'Aosta: Challancin (la Salle) [R] u.a.
- Ambrosia artemisiifolia* (>1100m):
I(1) V.d'Aosta: Jeanceyaz (Sorrey) [R]
>1000m: Maurienne
- Anagallis arvensis* (>1700m):
A(1) Ötztal: Dreihäusern (Untergurgl) [G]
- * *Anagallis foemina* (>1700m):
I(8) V.d.Susa: Champlas Séguin [Z]
- Anchusa azurea* (>1200m):
F(1) Provence: St.-Geniez [T] u.a.
>1100m: Alpes-Maritimes
- * *Anchusa officinalis* (>1800m):
F(3) Briançonnais: la Chau [R] u.a.
I(1) V.d'Aosta: Vens [T] u.a.
↑ >2000m: F(3) Briançonnais: Col de Granon [R]
- Androsace maxima* (>2000m):
F(3) Queyras: le Coin [T]
- Anthriscus caucalis* (>1100m):
F(2) Alpes-Maritimes: Ascros [M]
- Anthriscus cerefolium* var. *cerefolium* (>1400m):
F(3) Embrunais: les Lajards (Réotier) [S]
- * *Apera interrupta* (>1200m):
F(5) Maurienne: Termignon [R]

- Arabis glabra* (>2000m):
I(8) V.d.Susa: Granges des Alpes (Champlas du Col) [L] u.a.
- Aristolochia clematitis* (>1200m):
I(1) V.d'Aosta: Fossaz [G]
- Artemisia annua* (>1000m):
I(1) V.d'Aosta: Excenex [R]
- Atriplex patula* (>2000m):
F(3) Queyras: St.-Véran [G]
I(8) V.d.Susa: Granges des Alpes (Champlas du Col) [L]
- Atriplex tatarica* (>1000m):
I(1) V.d'Aosta: Excenex [R]
- Avena barbata* (>1100m):
F(2) Alpes-Maritimes: Ascros [R]
I(6) Liguria: Drego (Andagna) [T]
- Avena sterilis* subsp. *ludoviciana* (>1100m):
F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
(2) Alpes-Maritimes: Ascros [R]
↑ >1500m: I(1) V.d'Aosta: S. Marguerite (St.Pierre) [T]
- * *Ballota nigra* subsp. *foetida* (>1700m):
F(3) Embrunais: Ste. Catherine [R]
- * *Berteroa incana* (>1700m):
F(3) Briançonnais: Cervières [R]
Oisans: le Pied du Col [R]
Queyras: Molines-en-Queyras [R]
- * *Bifora radians* (>1100m):
F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
>1000m: Alpes-Maritimes
- Bombycilaena erecta* (>1500m):
F(1) Provence: Peyresq [T]
Ubaye: Bouzoulières [T]
- Bromus carinatus* (>1500m):
F(1) Ubaye: les Prats (Rioclar) [R]
- Bromus commutatus* (>2000m):
F(3) Briançonnais: les Tronchets [L]
Queyras: St.-Véran [R]
- Bromus japonicus* (>1600m):
I(4) Vinschgau: Eggen (Kortsch) [R]
- Bromus madritensis* (>1100m):
F(2) Alpes-Maritimes: Ascros [R]
>1000m: Liguria (Imperia)
- Bromus rigidus* (>1000m):
F(2) Alpes-Maritimes: Courségoules [R] u.a.
- * *Bromus secalinus* (>1500m):
I(4) Vinschgau: St.Martin/Kofel (Latsch) [Z]
(8) V.d.Susa: San Sicario [Z]
- Bromus sterilis* (>2000m):
F(3) Briançonnais: les Tronchets [L]
Oisans: le Celle des Juges (la Grave) [R]
Queyras: St.-Véran [R] u.a.
I(1) V.Tourneche: Chamois [R] (>2100m)
- Bromus willdenowii* (>1500m):
I(4) Vinschgau: Matsch [R]
- Bryonia alba* (>1100m):
I(2) Piè Falcade [S]
> 900m: Vinschgau
- Bryonia cretica* subsp. *dioica* (>1800m):
I(8) V.d.Susa: Champlas Janvier (Champlas Séguin) [S]
- Bufonia paniculata* (>1600m):
F(3) Queyras: les Meyriès [T]
- Bupleurum baldense* (>1300m):
F(1) Provence: Authon [T]
>1200m: Alpes-Maritimes

- Bupleurum rotundifolium** (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [Z]
 >1800m: Briançonnais
- Calendula arvensis** (>1000 m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Courségoules [R]
- Calepina irregularis** (>1000 m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Rourebel [R]
- Calystegia sepium** (>1800m):
 F(3) Briançonnais: Montgenèvre [G]
- Calystegia silvatica** (>1000m):
 CH(2) Lugano: Brè [R]
- Campanula erinus** (>1100m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Pierlas [R]
- * **Cardamine hirsuta** (>2000m):
 I(4) Schnalstal: Rableit Alm (Mitterkaser) [G]
- * **Carthamus lappatus** (>1200m):
 F(1) Provence: Melan [T]
- Caucalis platycarpus** (>1900m):
 I(8) V.d.Susa: Gouthier (Savoulx) [T]
- Centaurea calcitrapa** (>1000m):
 F(1) Provence: Tartonne [R]
 (2) Alpes-Maritimes: Escagnolles [R]
- Centaurea cyanus** (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [Z]
- Centaurea solstitialis** (>1300m):
 F(3) Gapençais: St.-Apollinaire [R]
 >1100m: Provence
- Centranthus ruber** (>1100m):
 I(6) Liguria: Drego (Andagna) [R]
- Cerastium brachypetalum** (>1600m):
 F; Dép. Var: Montagne de Lachens [L]
- * **Chaerophyllum temulentum** (>1400m):
 F(3) Gapençais: Réallon [S]
 (5) Maurienne: Pralognan (la Praz) [S]
 >1300m: Oisans
- Chelidonium majus** (>1800m):
 F(5) Tarentaise: V.d'Isère [G]
 ↑ > 2000m: F(3) Queyras: St.-Véran [G]
 ↑ > 1900m: CH(3) V.d'Hérens: Arolla [R]
- Chenopodium ficifolium** (>2000m):
 I(4) Vinschgau: Praderalm (Trafoi) [R] u.a.
 in den Hochlagen nur auf Mist
- Chenopodium foliosum** (>2000m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [R] u.a.
- Chenopodium glaucum** (>2000m):
 I(4) Vinschgau: Rojen [R]
 >1700m: V.Varaita
- Chenopodium hybridum** (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [G]
 I(8) V.d.Susa: Granges des Alpes (Champlas du Col) [L]
- Chenopodium murale** (>1500m):
 I(1) V.d'Aosta: Vencorere [R]
- Chenopodium opulifolium** (>1700m):
 F(3) Briançonnais: le Puy de la Salle [L]
 Oisans: les Cours [R]
 >1400m: V.d'Aosta
- Chenopodium polyspermum** (>1800m):
 I(8) V.d.Chisone: Grand Puy [G]
- Chenopodium rubrum** (>2000m):
 I(4) Vinschgau: Praderalm (Trafoi) [R] u.a.
 (7) V.d.Livigno: Trepalle [R] u.a.
- Chenopodium strictum** (>1600m):
 F(3) Briançonnais: Puy Richard [R]
 Embrunais: Crévoux [R]
 I(1) V.d'Aosta: Challancin (la Salle) [R]

- Chenopodium x tkalcicsii* Melzer (>2000m):
 (=C. bonus-henricus x C. foliosum)
 F(3) Queyras: St.-Véran [R]
 I(7) V.d.Livigno: Trepalle [R]
- Chenopodium vulvaria* (>2000m):
 F(3) Briançonnais: les Fraches [R]
 Queyras: St.-Véran [R] u.a.
 I(8) V.d.Susa: Granges des Alpes (Champlas du Col) [L]
- Cirsium ferox* (>1300m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [T]
- Conium maculatum* (>2000m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [R]
 (4) Oisans: la Celle des Juges (la Grave) [R]
 >1700m: V.d'Aosta, V.d.Susa
- * *Conringia orientalis* (>1200m):
 F(1) Provence: Thorame-Haute [Z]
 >1000m: Alpes-Maritimes
- Conyza albida* Willd. ex Sprengel (>1100m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Andon [R] u.a.
- Coronilla scorpioides* (>1100m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
 (2) Alpes-Maritimes: Ascros [R]
- Coronopus didymus* (>1600m):
 A(1) Pitztal: Plangeross [F]
 >1500m: Oisans
 ↑ >1800m: F(3) Briançonnais: Montgenèvre [F] beständig ?
- Coronopus squamatus* (>1400m):
 I(2) Costa (Zoldo Alto) [R]
 >1100m: Provence
- Crepis foetida* (>1700m):
 F(1) Ubaye: Bouzoulières [R]
- Crepis nicaeensis* (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [R]
- Crepis pulchra* (>1800m):
 F(3) Briançonnais: le Puy de la Salle [S] u.a.
 I(8) V.d.Chisone: Allevé [S] u.a.
- Crepis sancta* (>1300m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [T]
- Crupina vulgaris* (>1700m):
 F(3) Briançonnais: Puy Chalvin [T]
- Cymbalaria muralis* (>1400m):
 F(1) Provence: Allos [M]
 (4) Oisans: Huez [M]
- Cynodon dactylon* (>1400m):
 I(1) V.d'Aosta: Blavy (Senin) [R]
- Desmazeria rigida* (>1200m):
 F(1) Provence: Melan [R]
 (2) Alpes-Maritimes: Ilonse [R]
 >1100m: Liguria (Imperia)
- Digitaria ischaemum* (>1400m):
 CH(1) Unterengadin: Ardez [F]
 I(8) V.d.Chisone: Rodoretto [F]
 >1300m: Müntertal
- Digitaria sanguinalis* (>1600m):
 I(1) V.d'Aosta: Lignan [F]
- Diplotaxis erucoides* (>1700m):
 I(4) Vinschgau: Schlinig [R]
 weitere Vorkommen: Reschen (>1500m)
- Echinaria capitata* (>1100m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
- * *Echinochloa crus-galli* (>1600m):
 I(1) V.d.Gran S. Bernado: Mottes [G]
- Echinops ritro* (>1800m):
 F(3) Briançonnais: Puy-St.-André [T]

- Echinops sphaerocephalus* (>1900m):
I(8) V.d.Susa: Sestrières [T]
- Epilobium adenocaulon* (>1900m):
CH(1) Avers: Cresta [F]
I(4) Vinschgau: Melag (Langtaufers) [G]
>1800m: Ötztal, Wallis
- Epilobium montanum* (>2000m):
F(3) Queyras: St.-Véran [R]
- * *Epilobium roseum* (>2000m):
F(3) Queyras: St.-Véran [R]
>1900m: Wallis
- Eragrostis multicaulis* STEUD. (>1200m):
I(4) Südtirol: Vöran [F]
- Eragrostis pilosa* (>1200m):
I(4) Südtirol: St.Peter [F]
- Erigeron karvinskianus* (>1200m):
F(2) Alpes-Maritimes: Ilonse [M]
>1000m: Lombardia (Como)
- Erodium ciconium* (>1300m):
F(3) Embrunais: Serre Buzard [R]
- Erodium malacoides* (>1200m):
F(2) Alpes-Maritimes: Ilonse [R]
- * *Erucastrum gallicum* (>1500m):
F(5) Maurienne: Valmeinier [R]
- * *Euphorbia esula* (>1500m):
F(3) Briançonnais: Puy-St.-Pierre [R]
Queyras: Montbardon [R]
>1300m: V.d'Aosta
- Euphorbia falcata* (>1300m):
F(1) Ubaye: Bouzoulières [Z]
(2) Alpes-Maritimes: Roubion [F]
- Euphorbia helioscopia* (>2000m):
F(3) Queyras: St.-Véran [G]
- Euphorbia humifusa* (> 900m):
I(3) Bergamasker Alpen: Pizzino (Sottochiesa) [F]
- Euphorbia maculata* (>1300m):
I(4) Südtirol: Flaas [F]
>1000m: Alpes-Maritimes, Tessin
- Euphorbia peplus* (>1700m):
CH(1) Rheintal: Bivio [G]
F(3) Champsaur: les Estaris [G]
- Euphorbia prostrata* (>1000m):
F(1) Provence: les Dourbes [F]
- Euphorbia serrata* (>1300m):
F(3) Embrunais: Serre Buzard (St.-Etienne) [T]
- Falcaria vulgaris* (>1200m):
F(3) Briançonnais: Briançon [R] u.a.
>1100m: Provence
- Filago lutescens* (>1100m):
I(1) V.d'Aosta: Morgonaz (Sorreley) [T]
Nach BRAUN-BLANQUET (1961: 141) kommt „F. germanica“ noch bei 1290m vor.
- Filago pyramidata* (>1000m):
F(1) Provence: Chaudon [T]
(2) Alpes-Maritimes: Escagnolles [T] u.a.
(3) Embrunais: Eyglies [T]
I(6) Liguria: Drego (Andagna) [T]
- Fumaria capreolata* (>1200 m):
F(2) Alpes-Maritimes: Ilonse [M]
- Fumaria officinalis* (>1900m):
I(4) Vinschgau: Melag (Langtaufers) [G]
- Fumaria schleicheri* (>2000m):
F(3) Queyras: le Bois Noir (Ceillac) [S]
I(1) V.d'Ayas: Cuneaz [R] u.a.

- Fumaria vaillantii* (>2000m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [R]
 I(8) V.d.Susa: Gouthier (Savoulx) [R]
- * *Gagea arvensis* (>1600m):
 F(3) Briançonnais: Puy Richard [Z]
- Galinsoga ciliata* (>2000m):
 I(4) Passer: Obere Glaneggalm (Timmelsjoch) [G]
- * *Galinsoga parviflora* (>1800m):
 I(1) V.Tournenche: Corgnola (Chamois) [G]
 (4) Vinschgau: Thanai [G]
- * *Galium aparine* (>2000m):
 F(3) Champsaur: Merlette [L]
 Queyras: St.-Véran [R]
 I(1) V.d'Ayas: Resy (St.Jacques) [R]
- * *Galium tricornerutum* (>1500m):
 F(3) Embrunais: Crevoux [Z]
 >1300m: Ubaye
 ↑ >2000m: F(3) Queyras: le Coin [Z]
- * *Geranium dissectum* (>1500m):
 F(3) Embrunais: le Château [G]
Geranium purpureum (>1300m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [S]
Geranium pusillum (>2000m):
 I(1) V.d'Ayas: Resy (St.Jacques) [R]
Geranium rotundifolium (>1500m):
 I(1) V.Tournenche: Promiod [M]
Geranium sibiricum (>1300m):
 A(1) Defereggen: St.Jakob [R]
Geum urbanum (>2000m):
 F(3) Briançonnais: les Tronchets [L]
Gladiolus italicus (>1100m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
- * *Heliotropium europaeum* (>1100m):
 I(1) V.d'Aosta: Vareille (Sarre) [G]
Herniaria incana (>2000m):
 F(3) Briançonnais: les Tronchets [L]
 >1900m: V.d.Susa
Hirschfeldia incana (>1300m):
 I(5) V.Stura: Castello [R]
Hordeum murinum (>2000m):
 F(3) Champsaur: Merlette [L]
 Oisans: la Celle des Juges (la Grave) [L]
 Queyras: St.-Véran [R] u.a.
 I(1) V.d'Ayas: Resy (St.Jacques) [R]
- * *Hyoscyamus niger* (>1900m):
 F(1) Ubaye: Combe Brémond [R] u.a.
- Isatis tinctoria* (>2000m):
 F(3) Briançonnais: les Fraches [R] u.a.
- * *Kickxia spuria* (>1200m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [R]; [Z]: >1100m
 >1000m: Alpes-Maritimes
- Lactuca saligna* (>1300m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [R]
Lactuca viminea (>1900m):
 I(1) V.Tournenche: Chamois [T]
Lactuca virosa (>1600m):
 F(3) Briançonnais: Puy Chalvin [R]
- Lamium hybridum* (>2000m):
 CH(3) V.d'Hérens: Arolla [G]
Lathyrus tuberosus (>1900m):
 F(3) Oisans: la Celle des Juges (la Grave) [S]
- * *Legousia speculum-veneris* (>1400m):
 I(8) V.d.Susa: Eclause [G]

- Lepidium graminifolium* (>1200m):
 F(3) Embrunais: St.-Etienne [R]
 >1000m: Alpes-Maritimes
- * *Lolium rigidum* (>1300m):
 I(8) V.d.Susa: S.Colombano [B]
- * *Malva neglecta* (>2000m):
 CH(3) Matteredal: Findeln [G] (>2100m)
 F(3) Queyras: St.-Véran [G] u.a.
 (5) Maurienne: l'Ecot [G]
 I(1) V.d'Ayas: Cuneaz [G] u.a.
 (8) V.d.Susa: Granges des Alpes (Champlas du Col) [L] u.a.
- Medicago minima* (>1500m):
 F(1) Provence: Peyresq [T]
- Medicago orbicularis* (>1300m):
 F(3) Gapençais: St.-Apollinaire [T]
 >1200m: Alpes-Maritimes
- Medicago polymorpha* (>1100m):
 F(2) Alpes-Maritimes: St.-Auban [R]
- Medicago rigidula* (>1500m):
 F(1) Provence: Peyresq [T]
 Ubaye: St.-Paul [T]
 >1300m: Alpes-Maritimes
- * *Mercurialis annua* (>1700m):
 F(4) Oisans: la Bélarde [G]
 >1600m: Maurienne
 >1400m: Embrunais, V.Stura
- Misopates orontium* (>1300m):
 I(1) V.Grisenche: Combes [G]
- Neslia paniculata subsp. thracica* (>1200m):
 F(1) Provence: Thorame-Haute [Z]
 >1000m: Alpes-Maritimes
- Odontites verna* (>1800m):
 F(3) Queyras: Brunissard [Z]
- * *Oxalis corniculata* (>1600m):
 CH(3) Matteredal: Grächen [F]
 I(1) V.d'Ayas: Antagnod [F]
 >1500m: Eisacktal
 ↑ >1800m: I(8) V.d.Chisone: Chezal [G]
- * *Oxalis fontana* Bunge (>1400m):
 CH(3) V.d'Hérens: Suen [G]
 F(5) Maurienne: les Villes (Montdenis) [G]
 >1300m: Piemonte (Novara), Rheintal, V.d'Aosta, Vinschgau
 ↑ >1600m: I(1) V.d'Ayas: Antagnod [G]
- Panicum capillare* (>1200m):
 F(4) Oisans: Mont-de-Lans [F]
 ↑ >1500m: F(4) Oisans: Besse [F]
- Papaver argemone* (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [Z]
- Papaver dubium* (>2000m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [R] u.a.
- Papaver rhoas* (>1800m):
 F(3) Queyras: Souliers [B]
- Parietaria judaica* (>1500m):
 I(1) V.d'Aosta: Sommarese [R]
- Parietaria officinalis* (>1600m):
 I(1) V.d'Aosta: Morge [R]
- Pastinaca sativa* (>2000m):
 F(1) Ubaye: Col de Vars [R]
 I(8) V.d.Susa: Sestrières [R]
- Petroselinum crispum* (>1300m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Roubion [R]
- Phleum paniculatum* (>1300m):
 I(1) V.d'Aosta: Morgonaz (Sorreyley) [R]
 >1000m: Embrunais

- Picris echioides* (>1200m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Ilonse [R]
 >1000m: Provence
- Polygonum bellardii* (>1100m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
- Polygonum nepalense* (>1500m):
 I(2) Cadore: Canazei (Colle S.Lucia) [G] u.a.
- Portulaca oleracea* (>1800m):
 I(5) V.Varaita: Chianale [G]
- Potentilla norvegica* (>1100m):
 I(9) Carnia: Sella Nevea [R]
 >1000m: Piemonte (Vercelli)
- Psoralea bituminosa* (>1100m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Col de Turini [T]
 I(6) Liguria: Drego (Andagna) [T]
- Ranunculus arvensis* (>2000m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [R] (Ackerrelikt);
 Brunissard [B] (>1800m)
- Rapistrum rugosum* (>1900m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [R];
 Souliers [Z] (>1800m)
- Reichardia picroides* (>1100m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Ascros [T]
 I(6) Liguria: Colla Langan [T]
- * *Reseda luteola* (>1600m):
 I(4) Vinschgau: St.Martin/Kofel (Latsch) [R]
 >1400m: V.d'Aosta
- Reseda phyteuma* (>1700m):
 F(1) Ubaye: Tato [T]
 >1500m: Embrunais
- Robinia pseudacacia* (>1800m):
 F(3) Briançonnais: les Tronchets [R]
 I(8) V.d.Susa: Champlas du Col [R]
 >1500m: Champsaur, V.d'Aosta
- Rubia tinctorum* (>1600m):
 F(1) Ubaye: les Pras (St.-Paul) [S]
 >1400m: Wallis
- Rumex patientia* (>2000m):
 F(3) Queyras: Fontgillarde [R] u.a.
 >1900m: Oisans
- Rumex pulcher* (>1200m):
 F(1) Provence: Melan [R]
 (2) Alpes-Maritimes: Ilonse [R]
- Salvia aethiopsis* (>1600m):
 F(3) Embrunais: le Villard [T]
 >1400m: Queyras
- Salvia sclarea* (>1200m):
 F(1) Provence: Melan [R] u.a.
 >1100m: Alpes-Maritimes
- Sclerochloa dura* (>1300m):
 F(1) Provence: St.-Geniez [R]
- Scorzonera laciniata* (>1900m):
 F(3) Queyras: Pierre Grosse [R]
 >1600m: V.d.Susa
- Scrophularia peregrina* (>1000m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Courségoules [M]
- Setaria pumila* (>1400m):
 F(1) Provence: Allos [G]
 I(1) Valpelline: la Cou (Torrent) [R]
- Setaria verticillata* (>1500m):
 F(4) Oisans: Besse [F]
 (5) Tarentaise: Hauteville (Montvalezan) [G]
 I(1) V.d'Aosta: Vencorere [G]

- Setaria verticilliformis* Dum. (>1100m):
 F(2) Alpes-Maritimes: les Lattes [F]
 ↑ >1500m: F(4) Oisans: Besse [F]
- Setaria viridis* (>1700m):
 F(5) Maurienne: Bessans [F]
- Silene conica* (>1200m):
 F(1) Provence: Melan [T]
- Sison amomum* (>1000m):
 F(1) Provence: Chaudon [S]
 (2) Alpes-Maritimes: St.-Léger [S]
- Sisymbrium irio* (>2000m):
 F(3) Briançonnais: les Fraches [R] u.a.
 >1700m: V.d.Susa, Oisans
- * *Sisymbrium officinale* (>1700m):
 F(3) Champsaur: les Estaris [R]
 I(4) Vinschgau: Schlinig [R]
- Smyrniium perfoliatum* (>1100m):
 F(1) Provence: Demandolx [S]
- Sonchus asper* (>2000m):
 CH(3) Mattertal: Findeln [G]
 F(3) Champsaur: Merlette [R]
 Queyras: St.-Véran [R]
 I(4) Schnalstal: Wjeshof (Kurzras) [G]
- * *Sonchus oleraceus* (>2000m):
 F(3) Queyras: St.-Véran [G] u.a.
 I(1) V.d'Ayas: Resy (St.Jacques) [R]
- * *Stachys annua* (>1300m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Roubion [F]
- Teucrium botrys* (>1700m):
 I(8) V.d.Susa: Foens (Savoulx) [T]
- Thlaspi perfoliatum* (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [T]
 I(8) V.d.Susa: Granges des Alpes (Champlas du Col) [T]
- Tordylium maximum* (>1300m):
 F(3) Gapençais: St.-Apollinaire [S]
 I(5) V.Stura: Castello [S]
 >1200m: Alpes-Maritimes, Provence
- Torilis arvensis* (>1200m):
 F(2) Alpes-Maritimes: Ilonse [S]
 (3) Embrunais: les Casses [R] u.a.
 Gapençais: St.-Apollinaire [R]
 I(8) V.d.Susa: Devéys [S]
 >1100m: Provence
- Torilis japonica* (>1700m):
 F(3) Briançonnais: le Puy de la Salle [S]
 Queyras: Haut-Prats [S]
 I(8) V.d.Susa: Broue (Royer) [S]
- Torilis leptophylla* (>1500m):
 F(1) Provence: Peyresq [T]
 >1200m: Alpes-Maritimes
- Torilis nodosa* (>1200m):
 F(1) Provence: Melan [S]
- * *Tragopogon dubius* (>2000m):
 F(3) Queyras: le Coin [R] u.a.
- Trifolium angustifolium* (>1100m):
 I(6) Liguria: Drego (Andagna) [T]
 >1000m: Alpes-Maritimes
- Trifolium arvense* (>1900m):
 F(3) Briançonnais: le Puy de la Salle [T]
- Trifolium scabrum* (>1300m):
 F(1) Provence: Authon [T]
 (2) Alpes-Maritimes: Roubion [T]
 >1100m: Liguria (Imperia)

- Trifolium stellatum* (>1000 m):
F(2) Alpes-Maritimes: Escragnolles [T]
- Trifolium striatum* (>1300m):
F(1) Provence: Authon [T]
- Umbilicus rupestris* (>1000m):
F(2) Alpes-Maritimes: Pierlas [M]
- Urospermum dalechampii* (>1000 m):
F(2) Alpes-Maritimes: Courségoules [M]
- Vaccaria hispanica* (>1900m):
F(3) Briançonnais: Montgenèvre [Z]
- Valerianella carinata* (>1300m):
F(3) Embrunais: le Villard [M]
- Valerianella coronata* (>1600m):
F(3) Queyras: les Meyriès [T]
- Valerianella locusta* (>1600m):
F(3) Briançonnais: Puy Richard [M,Z]
I(1) V.d'Aosta: Morge [M]
- Valerianella rimosa* (>1300m):
I(8) V.d.Susa: Moncellier (Salbertrand) [M]
- * *Verbena officinalis* (>1500m):
CH(3) Wallis: Änggersch [R]
F(3) Embrunais: Crevoux [R]
(5) Tarentaise: Mirabozon [R]
I(1) V.d'Aosta: Morge [R]
- Veronica agrestis* (>2000m):
A(1) Ötztal: Rofen (Vent) [G] u.a.
CH(3) Matteredal: Findeln [G]
- Veronica cymbalaria* (>1100 m):
F(1) Provence: Soleilhas [M]
(2) Alpes-Maritimes: Ascros [M]
- Veronica hederifolia* (>2000m):
F(3) Queyras: St.-Véran [M] u.a.
I(1) V.d'Ayas: Cuneaz [G]
- Veronica peregrina* (>1900m):
A(1) Ötztal: Obergurgl [F]
↑ >2000m: I(1) V.Tournenche: Breuil [G] beständig ?
- * *Veronica persica* (>2000m):
A(1) Ötztal: Rofen (Vent) [G]
F(3) Queyras: St.-Véran [G] u.a.
(5) Maurienne: l'Ecot [G]
- Veronica polita* (>2000m):
F(3) Queyras: St.-Véran [G] u.a.
I(1) V.d'Ayas: Cuneaz [G]
- Veronica praecox* (>2000m):
F(3) Queyras: le Coin [Z] u.a.
I(1) V.Tournenche: Chamois [T]
- Veronica triphyllos* (>1600m):
F(3) Briançonnais: Puy Richard [Z]
I(1) V.d'Aosta: Vens [B]
- * *Vicia pannonica* subsp.striata (>1100m):
F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
- Vicia peregrina* (>1100m):
F(1) Provence: St.-Geniez [Z]
>1000m: Embrunais
- Vicia tenuissima* (>1200m):
F(1) Provence: Melan [T]
- * *Vicia villosa* (>1700m):
I(8) V.d.Susa: Champlas Séguin [Z]
- Vulpia ciliata* (> 1000m):
F(2) Alpes-Maritimes: Courségoules [F]
- Xeranthemum cylindraceum* (>1100m):
F(1) Provence: St.-Geniez [T]
- Xeranthemum inapertum* (>1600m):
F(1) Ubaye: Bouzoulières [T]

Literatur

- BECHERER, A. 1956: Florae vallesiacae supplementum. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 81. — BRAUN-BLANQUET, J. 1951: Flora ractica advena. Chur. — BRAUN-BLANQUET, J. 1961: Die inneralpine Trockenvegetation. Stuttgart. — BRAUN-BLANQUET, J. & E. RÜBEL 1932-1936: Flora von Graubünden. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 7(1-4). — DALLA TORRE, K. W. v. L. & Graf v. SARNTHEIM 1906-1913: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein 6(1-4). Innsbruck. — Flora Europaea 1968 ff. 1. und 2. Aufl. Cambridge. — FOURNIER, P. 1977: Les quatre flores de la France. 2. Aufl. Paris. — GOTTFRIED, M., H. PAULI & G. GRABHERR 1994: Die Alpen im „Treibhaus“: Nachweise für das erwärmungsbedingte Höhersteigen der alpinen und nivalen Vegetation. Jahrb. Vereins Schutz Bergwelt 59: 13-27. — HOFER, H.R. 1992: Veränderungen in der Vegetation von 14 Gipfeln des Berninagesbietes zwischen 1905 und 1985. Ber. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich 58: 39-54. — HÜGIN, G. 1995: Höhengrenzen von Ruderal- und Segetalpflanzen in den Alpen. Flora 190(2): 169-188. — JACCARD, H. 1895: Catalogue de la flore valaisanne. Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesammten Naturwiss. 34. — MONHEIM, F. 1954: Agrargeographie der westlichen Hochalpen. Petermanns Geogr. Mitt. Ergänzungsband 252. — PEYRONEL, B., S. FILIPPELLO, G. DAL VESCO, R. CAMOLETTO & F. GARBARI 1988: Catalogue des plantes récoltées par le professeur Lino Vaccari dans la Vallée d' Aoste. Aosta. — SUTER, K. 1968: Ist Juf die höchstgelegene Dauersiedlung der Alpen? Regio Basiliensis 9: 283-290. — VACCARI, L. 1904-1911: Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Vallée d' Aoste 1. Aoste.

Heide HÜGIN
Kandelstr.8
D-79211 Denzlingen

Dr. Gerold HÜGIN
Technische Universität Berlin
Institut für Ökologie
Schmidt-Ott-Str.1
D-12165 Berlin