

Ber. d. Reinh.-Tüxen.Ges. 21, 226-240. Hannover 2009

Gebüschtypen und Gebüschgesellschaften in Österreich

– Georg Grabherr & Wolfgang Willner, Wien –

Abstract

Based on the recent published synopsis of shrub and forest communities in Austria an overview on the relevant syntaxa is presented focussing on those units which are typical for Austria, and for which Austria has a particular responsibility regarding conservation. The highlights are subalpine shrublands but also xerothermic shrublands restricted to the Pannonicum (easternmost Austria).

Compared with the first synopsis in 1993 more emphasis has been given in the recent version (2007) to structural characters, the dominating life form in particular, which has led to significant syntaxonomical changes. Furthermore some differences to Webers synopsis are discussed, in particular the treatment of the pannonic xerothermic shrublands as alliance *Prunion fruticosae*. Finally research needs are listed pinpointing to the nearly complete lack of knowledge on *Rubus fruticosus* s.l. dominated shrub communities.

1. Einleitung

Gebüsche sind ein prägendes Element europäischer Kulturlandschaften, aber auch von Naturlandschaften wie die Latschen- und Grünerlengebüsche der Alpen. WEBER (2003) definiert Gebüsche als „Gehölzformationen mit einer Höhe von meist 1 bis 6 m, die von kennzeichnenden, Licht liebenden Sträuchern (Nanophanerophyten) gebildet werden, und denen ein strauchförmiger Jungwuchs von Bäumen (vereinzelt auch ausgewachsene Bäume) beige-mischt sein kann“. Sie können als natürliche Gebüschländer bzw. flächig als Brachen auftreten und so die Landschaftsmatrix bilden, korridorartig als Hecken und Waldmäntel entwickelt sein, oder kleinflächig um Lesesteinhaufen, Felsköpfe und sonstige Geländehindernisse stocken. Sie besiedeln die unterschiedlichsten Habitate wie Auen, Moore, Waldlichtungen und Waldränder, hochmontan- subalpin schneereiche Bergflanken und sind schließlich in der Kulturlandschaft als „ruricole Gebüsche“ (WEBER 2003, S.9) von großer Bedeutung als naturbetonte Restelemente.

Diese standörtliche und damit verknüpft floristische Unterschiedlichkeit bedingt, dass die Gebüsche syntaxonomisch sehr unterschiedlichen Klassen zuzuordnen bzw. als eigene Klassen zu verstehen sind. So hat sich die Fassung der Mooregebüsche als *Franguletea* Doing 1962, der basiphilen Hecken und Mantelgebüsche als *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday & Borja Carbonell ex Tx. 1962 durchgesetzt, und wird für die Grünerlengebüsche eine eigene Klasse, i.e. *Betulo-Alnetea viridis* prov., vorgeschlagen (WEBER 1998, 1999, WILLNER & GRABHERR 2007). Für Österreich wurden die Gebüsche im Rahmen der umfassenden Synopsis der Pflanzengesellschaften Österreichs durch MUCINA et al. erstmals zusammenfassend dargestellt (MUCINA et al. 1993). WILLNER & GRABHERR (2007) präsentierten kürzlich eine revidierte Version auf Basis umfangreicher Klassifikationsarbeit, wobei dem Formationskonzept stärkere Bedeutung zugemessen wurde. Im Gegensatz zu den Wäldern hat sich das Datenmaterial zu den Gebüschern seit der ersten Synopsis allerdings nicht wesentlich verbessert. Im Fol-

genden werden die wesentlichen Kenntnisdefizite, Änderungen gegenüber MUCINA et al. (1993) und abweichende Auffassungen gegenüber WEBER (1998, 1999, 2003) angesprochen. Vorangestellt ist eine Übersicht über die in Österreich nachgewiesenen Syntaxa bis zum Niveau der Assoziationen, wobei auf Spezifika ausführlicher eingegangen wird. Hervorgehoben werden auch jene Gebüschtypen, für die Österreich im Sinne eines gesamteuropäischen Naturschutzes eine besondere Verantwortung hat.

2. Gebüsche in Österreich – ein Überblick (siehe auch Anhang 1)

Gebüsche spielen in den österreichischen Landschaften eine bedeutende Rolle. In den Ackerlandschaften der Tiefländer, speziell des Pannonikums, aber auch des Hügellandes (bes. Waldviertel) bestocken sie vor allem Raine und Böschungen zwischen den Äckern bzw. sind als Zwischenstadien auf Brachen verbreitet. Spezielle Beachtung verdienen die Randgebüsche an den Hohlwegen im pannonischen Lössgebiet und die Gehölze um die Granithöcker im Waldviertel. An den warmen Randlagen der Alpen und der Böhmisches Masse sowie auf den Inselbergen des pannonischen Gebiets (Hainburger Berge, Leithagebirge, Leiser Berge) bilden Gebüsche oft sehr artenreiche Mosaik mit Trockenrasen und Saumgesellschaften. Erwähnung verdienen auch die Windschutzanlagen in den Ackerbaugebieten des Weinviertels und des Marchfelds. Diese wurden seit den 1950er Jahren gezielt gepflanzt und durch eine eigene Abteilung beim Amt der niederösterreichischen Landesregierung betreut. Vorwiegend wurden schnell wachsende Gehölze wie Weiden, Pappeln, aber auch Exoten gewählt. Seit ca. 20 Jahren bemühen sich die zuständigen Stellen, die Windschutzanlagen umzubauen und orientieren sich dabei an den naturnahen Pflanzengesellschaften (z.B. an der Artenzusammensetzung des Pruno-Ligustretums in Kombination mit stabilen Baumarten). Im Alpenvorland und den großen Gebirgstälern wurden Hecken zur Kennzeichnung von Grundgrenzen, als lebende Zäune und Brennholzlieferanten gezielt angelegt oder kultiviert, vergleichbar den Wallhecken im atlantischen Europa. In den hochmontanen und subalpinen Lagen der Alpen bedecken Latschen- und Grünerlengebüsche schneereiche Talflanken, stocken in Lawenbahnen oder bilden einen eigenen Vegetationsgürtel im Waldgrenzbereich aus. Diese Gebüsche können ehemalige Hochwälder ersetzen, so diese im Zuge almwirtschaftlicher Tätigkeit zurückgedrängt wurden bzw. treten als Verbruchsstadien auf. Dort, wo durch den fehlenden Hochwald lawinengängige Hänge entstanden sind, bilden Grünerlen oder Latschen auch anthropogene Dauergesellschaften. Ebenso flächig, wenn auch in der Ausdehnung meist weit geringer ausgebildet, sind die Moorgebüsche und die Buschländer der Gebirgsauen.

Unter den Gesellschaften der Auengebüsche (Anhang 1), die relativ gut belegt sind, sind vor allem die Tamariskengebüsche (*Salici-Myricarietum* Moor 1958) zu erwähnen. Die Bestände am Tiroler Lech (MÜLLER 1988, 1991) sind die bedeutendsten nördlich des Alpenhauptkammes und u.a. als Habitate von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie ein Schutzgut ersten Ranges. Weitere bedeutende Bestände finden sich an der Isel und dem Kalserbach in Osttirol. In Salzburg (Salzach), in Vorarlberg (Ill, Rhein), aber auch an der Donau bei Wien sind die Bestände durch Flussverbauung erloschen. Vereinzelt Revitalisierungen sind im Gange.

Moorgebüsche (Anhang 1) sind im niederschlags- und seenreichen Österreich allgemein verbreitet, allerdings schlecht belegt. Dies gilt vor allem für das *Frangulo-Salicetum auritae* Tx. 1937, der Höhenvikariante des *Frangulo-Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931. Vollkommen unbekannt ist, ob es Gebüsche mit Anklängen an die atlantischen Brombeergebüsche (*Rubetalia plicati* Weber 1995) gibt, etwa in den niederschlagsreichen Voralpen.

Unter den Hecken, Waldmänteln, Flurgebüschen und Vorwäldern der Klasse Rhamno-Prunetea Rivas Goday & Borja Carbonell ex Tx. 1962 sind einmal die subkontinentalen Steppenbüsche des Pannonikums zu erwähnen, von denen die Zwergweichelgebüsche (*Prunetum fruticosae* Dziubaltowski 1926) und das Bibernellrosengebüsch (*Rosa pimpinellifolia*-Gesellschaft) relativ verbreitet auftreten. Das Zwergmandelgebüsch (*Prunetum tenellae* Soó 1951) und das Spierstrauchgebüsch (*Waldsteinio-Spiraeetum mediae* Zólyomi 1936) sind hingegen auf wenige Fundorte beschränkt. Für alle diese Gebüschtypen gilt, dass die österreichischen Vorkommen im Randbereich des östlichen Hauptareals liegen. Trotzdem sind sie für das Weinviertel, den Wiener Raum (z.B. Bisamberg) und das Burgenland Charaktergesellschaften par excellence. Gleiches gilt für die Innenalpen mit den Giftwacholder-Fluren (*Festuco rupiculae-Juniperetum sabiniae* Exner 2004), die etwa im Ötztal Hangversteilungen und Felswände überziehen, bzw. für die subkontinentalen Rosengebüsche (*Berberido-Rosetum* Br.-Bl. 1961), wie sie von BRAUN-BLANQUET (1961) als landschaftsprägend im Engadin beschrieben wurden. Beide Gesellschaften sind sehr schlecht belegt, wobei im Fall der Giftwacholderflur von einer weiten Verbreitung entlang des Alpenhauptkammes ausgegangen werden darf, wogegen das inneralpine Rosengebüsch nur randlich österreichisches Gebiet berührt (z.B. Oberes Inntal, Inneres Montafon, Ötztal).

Unter den Assoziationen, die bei WILLNER & GRABHERR (2007) dem Berberidion zugeordnet werden, ist das Schlehen-Liguster-Gebüsch (*Pruno-Ligustretum* Tx. 1952) das mit Abstand häufigste und verbreitetste, allerdings mehr oder weniger beschränkt auf die wärmeren Lagen. In kühleren Lagen oder im Lauf der Sukzession zu höherwüchsigen Gesellschaften wird es durch das *Crataego-Prunetum spinosae* Hueck 1931 ersetzt, das ebenfalls häufig und daher gut belegt ist, dem aber typische Berberidion-Arten wie *Berberis vulgaris* oder *Viburnum lantana* fehlen. Sicher häufig, allerdings schlecht belegt, sind die Gesellschaften der stickstoffreichen und gestörten Standorte (Assoziationen des *Arctio-Sambucion nigrae* Doing 1969), speziell die in zunehmendem Maße sich etablierenden Neophyten-Gesellschaften. So akzeptieren WILLNER & GRABHERR (2007) etwa ein *Balloto-Syringietum* Exner 2004, ein *Lycietum halimifolii* Felföldy 1942 oder ein *Chelidonio-Robiniatum* Jurko 1963 und bieten dafür Belege. Reichlich belegt und ein typisches Element der submontan-montanen Grünlandgebiete Österreichs sind die Haselhecken (von WILLNER & GRABHERR 2007 zusammengefasst im Verband *Populo tremulae-Corylion* Br.-Bl. 1961), wobei Haselgebüsche auch in wärmeren Lagen nicht fehlen. So ist für tiefe Löss-Hohlwege eine typische Abfolge vom Außen- zum Innenrand in Form eines engen Gradienten vom Liguster-Schlehengebüsch zum Haselgebüsch zu beobachten. Schließlich sei noch auf die submontanen und montanen Verheilungsgesellschaften und Vorwälder des *Sambuco-Salicion capreae* Tx. et Neum. ex Oberdorfer 1957 hingewiesen, die im Gebirgsland Österreich weit verbreitet, aber schlecht belegt sind.

Für die Gebüschvegetation der hohen Lagen, die Grünerlengebüsche (*Betulo-Alnetea viridis* prov.) und Latschengebüsche (*Junipero-Pinetalia mugo* Boscaiu 1971) ist Österreich mit über 60% Alpenanteil das Kernland schlechthin. Grünerlengebüsche (*Alnetum viridis* Berger 1922) können etwa in den niederschlagsreichen Flyschgebieten Vorarlbergs großflächig und landschaftsprägend in Erscheinung treten. Gleiches gilt für die Latschengebüsche in den durch harte Karbonatgesteine (Dolomit, div. Kalke) aufgebauten Nord- und Südalpen (*Erico-Pinetum prostratae* Zöttl 1951, *Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae* Zöttl 1951). Oft zu wenig beachtet werden Latschengebüsche über Silikatgesteinen (*Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae* Zöttl 1951), die in von Lawinen befahrenen Hängen den subalpinen Fichten- bzw. Lärchen-Zirbenwald ersetzen. Eine interessante, aber kaum beachtete Gesellschaftsgruppe findet sich entweder flussbegleitend als typisches Element subalpiner Auen oder in wasserzünftigem Grottschutt und in Blockhalden, vorwiegend über silikatischem

Gestein. Es sind dies mehr oder weniger hohe Weidengebüsche mit teils endemischen alpinen Weidenarten. Beide bis dato beschriebenen Assoziationen, das *Salicetum caesio-foetidae* Br.-Bl. et al. 1964 corr. Guterm. & Mucina 1993 und das *Salicetum bicoloris* Krisai 1978, sind nicht oder kaum belegt. Das Vorkommen der Verbands-Charakterarten in den Zentralalpen lässt eine weitere Verbreitung vermuten.

3. Änderungen gegenüber MUCINA et al. 1993

Gerade bei der Synsystematik der Gebüsche wird das Dilemma des fallweisen Widerspruchs zwischen strukturellen und floristischen Kriterien besonders augenscheinlich. Ein besonders krasses Beispiel bieten die Latschen- bzw. Spirkenwälder. So ist etwa das *Erico-Pinetum prostratae* floristisch praktisch ident mit dem *Erico-Pinetum uncinatae*. Die erste Assoziation ist aber durch die Dominanz der prostraten *Pinus mugo* per definitionem ein Gebüsch, die zweite durch das Vorherrschen der aufrechten *Pinus uncinata* ein Wald. Im breiten Übergangsbereich zwischen der östlichen Latsche und der westlichen Spirke machen Hybridformen eine Entscheidung zwischen Gebüsch oder Wald mitunter auch unmöglich. MUCINA et al. 1993 gewichteten in der Synopsis der Pflanzengesellschaften Österreichs die floristischen Attribute meist stärker als die strukturell formations-orientierten. WILLNER (2007) kommt dagegen in einer ausführlichen Analyse der Logik der Vegetationsklassifikation zum Schluss, dass im Rahmen eines global anwendbaren Systems die Formation als oberste Rangstufe unbedingt akzeptiert werden sollte und daher auch bei den (primär floristisch definierten) Klassen, Ordnungen und Verbänden auf eine einheitliche Physiognomie zu achten ist (vgl. auch THEURILLAT et al. 1995). In diesem Sinne wurden bei der Revision der Gebüsche und Wälder durch WILLNER & GRABHERR (2007) die Moorgebüsche als eigene Klasse Franguletea im Verständnis von WEBER (1999) akzeptiert und aus den *Alnetea glutinosae* heraus gelöst, sowie die Grünerlengebüsche als Klasse *Betulo-Alnetea* im Gegensatz zu den nunmehr rein krautigen *Mulgedio-Aconitetea* neu gefasst. Dem genannten Prinzip folgend, wurden auch die anthropogenen Gebüsche stickstoffreicher Standorte von der Klasse *Galio-Urticetea* in die *Rhamno-Prunetea* überstellt (eine separate Klasse *Robinietea* wurde vorläufig nicht akzeptiert) und der Vorwaldverband *Sambuco-Salicion* aus den *Epilobietea angustifoliae* ausgegliedert und, wie bereits bei WEBER (1999), gleichfalls den *Rhamno-Prunetea* zugewiesen. Auf der anderen Seite darf das physiognomische Prinzip nicht überstrapaziert werden. Nach unserem Verständnis sollten Formationen (im syntaxonomischen Sinn) nicht streng strukturell, sondern auch unter Berücksichtigung ihrer Ökologie, dominanten Arten und Stellung in der Sukzession definiert werden. Indem die Arten der dominanten Lebensform auf den höheren Einheiten (Verband, Ordnung, Klasse) syntaxonomisch stärker gewichtet werden, ergeben sich die Formationen ohne methodischen Bruch geradezu „wie von selbst“ aus den floristisch definierten Einheiten. Dementsprechend wurden die Latschengebüsche in der Klasse *Vaccinio-Piceetea* belassen (vgl. dagegen die Klasse *Roso pendulinae-Pinetea mugo* bei THEURILLAT et al. 1995), Legbuchen-Bestände dem Verband *Fagion sylvaticae* zugewiesen (vgl. WILLNER 2002) und die Flaumeichen-Buschwälder des Pannonikums traditionsgemäß als *Quercetalia pubescentis-Gesellschaften* klassifiziert.

4. Abweichungen gegenüber WEBER (1999)

Die Revision der österreichischen Gebüschgesellschaften folgte weitgehend den Vorlagen von WEBER (1998, 1999) für die Franguletea und Rhamno-Prunetea. Kleinere Auffassungsunterschiede ergaben Abweichungen etwa bei den Moorgebüschen, indem die nährstoffreichen und nährstoffärmeren (bzw. jene höherer Lagen) als jeweils eigener Verband (*Salicion cinereae* bzw. *Salicion auritae*) gefasst wurden. Das auch bei WEBER (1998) nur schlecht cha-

rakterisierte und heterogene *Salicetum pentandro-cinereae* musste nach dem Ergebnis der numerischen Klassifikation aufgelöst werden. Offenbar handelt es sich bei dieser Einheit eher um Gebietsausbildungen mit *Salix pentandra* verschiedener Gesellschaften, wobei *Salix pentandra* in den österreichischen Moorgebüschen generell sehr selten vorkommt. Weiters zeigte sich eine hohe floristische Eigenständigkeit der subkontinentalen Steppengebüsche (Tab.1), besonders bei den assoziierten xerothermen Gräsern und Kräutern. Diese verbinden die Assoziationen so gut, dass die Aufstellung eines eigenen Verbandes gerechtfertigt erscheint, auch wenn bei den Sträuchern verbindende Elemente fehlen (siehe WEBER 1998). Die Eigenständigkeit des Verbandes *Prunion fruticosae* wird aber auch mit Blick auf das Hauptareal des Verbandes (Osteuropa, Zentralasien) nahegelegt, wo sämtliche charakteristischen *Berberidion*-Arten fehlen. Die numerische Analyse legte außerdem nahe, alle von der Hasel dominierten Gebüschformationen in einem gemeinsamen Verband (*Populo-Corylion*) zusammenzufassen. Die Einordnung der Haselgebüschformationen in die Ordnung *Sambucetalia racemosae* ergibt sich vor allem aufgrund zahlreicher Waldarten, welche die Verbände *Populo-Corylion* und *Sambuco-Salicion capreae* miteinander verbinden und gegen die Ordnung *Prunetalia* abgrenzen.

5. Forschungsdefizite

In der Zusammenschau zeigt sich deutlich, dass von einer profunden Kenntnis der Gebüschformationen Österreichs keinesfalls gesprochen werden kann und einmal mehr bestätigt wird, dass vegetationsökologische Basiserkundung nach wie vor Not tut. Aus österreichischer Sicht und bezogen auf die Syntaxonomie der Gebüschformationen sind vor allem folgende Forschungsansätze zu verfolgen:

- Regionale Monographien, besonders im Alpenvorland, den großen Alpentälern, dem steirischen Hügelland, dem Wald- und Mühlviertel;
- Typenmonographien, allen voran über Brombeer-dominierte Gebüschformationen, über die praktisch nichts bekannt ist; ähnliches gilt für die Gebüschformationen inneralpiner Täler wie die *Berberidion*-Gebüschformationen, die Gift-Wacholderfluren, die subalpinen Weidengebüschformationen, die Vorwaldgesellschaften, aber auch die Moor- und Auengebüschformationen; die Abgrenzung zwischen *Pruno-Ligustretum* und *Crataego-Prunetum* bedarf noch der Feinabstimmung.

6. Schlußwort

Die Gebüschformationen Österreichs prägen wie kaum ein anderes Element die Landschaften Österreichs, sei es als Hecken, Feldgehölze oder zonale Vegetation. Manche sind aufgrund der Habitatspezifität selten, andere haben durch Flurbereinigung und Bautätigkeit viel an Boden verloren. Es ist zu bedauern, dass dieser Umstand keinen Niederschlag etwa in den Naturschutzregulativen der EU (FFH-Richtlinie) gefunden hat. Andererseits gibt es gerade in der österreichischen Kulturlandschaft inzwischen zahlreiche Initiativen, Flurgehölze und Hecken nach vegetationsökologischen Vorgaben zu pflanzen bzw. bestehende zu erhalten. Vegetationsökologische Forschung hat hier noch ein weites Feld zu bewältigen.

7. Zusammenfassung

Basierend auf der kürzlich erschienenen Synopsis der Gebüsch- und Waldgesellschaften Österreichs wird eine Übersicht der Syntaxa vorgestellt, wobei die für Österreich besonders typischen Einheiten herausgestellt werden bzw. solche, die aus Naturschutzsicht besonders bedeutend sind. Highlights sind zweifellos die subalpinen Buschgesellschaften und die pannonischen Steppengebüschformationen im Ostens Österreichs.

Im Vergleich zur ersten Synopsis 1993 der Pflanzengesellschaften Österreich wurde in der neuen Version 2007 den strukturellen Merkmalen, speziell den dominanten Lebensformen größere Bedeutung zugemessen, was zu mehreren syntaxonomischen Änderungen führte. Weiters werden Unterschiede zur Synopsis von Weber diskutiert, vor allem die Fassung der pannonischen Steppengebüsche als eigener Verband. Schlußendlich wird der bestehende Forschungsbedarf gesichtet, wobei vor allem die schlichtweg nicht vorhandene Kenntnis der *Rubus fruticosus*-Gebüsche hervorgehoben wird.

Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. (1961): Die inneralpine Trockenvegetation. – Verlag Gustav Fischer, Stuttgart.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & S. WALLNÖFER (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III: Wälder und Gebüsch. – Verlag Gustav Fischer, Jena, 353 S.
- MÜLLER, N. (1988): Zur Flora und Vegetation des Lech bei Forchach (Reutte-Tirol) – letzte Reste nordalpiner Wildflusslandschaften. – *Natur und Landschaft* **63**: 263–269.
- MÜLLER, N. (1991): Auenvegetation des Lech bei Augsburg und ihre Veränderung infolge von Flussbaumassnahmen. – *Augsburger Ökologische Schriften* **2**: 79–108.
- THEURILLAT, J.-P., AESCHIMANN, D., KÜPFER, P. & SPICHIGER, R. (1995): The higher vegetation units of the Alps. – *Coll. Phytosoc. (Bailleul 1994)* **23**: 189–239.
- WEBER, H. (1998): Franguletea (H 1) Faulbaum-Gebüsch. In: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 4. – Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft und Reinhold-Tüxen-Gesellschaft, Göttingen, 86 S.
- WEBER, H. (1999): Rhamno-Prunetea (H2A) Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsch. In: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 5. – Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft und Reinhold-Tüxen-Gesellschaft, Göttingen, 108 S.
- WEBER, H. (2003): Gebüsch, Hecken, Krautsäume. – Reihe Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht (Hrsg. R. POTT). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 229 S.
- WILLNER, W. (2002): Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. – *Phytocoenologia* **32**: 337–453.
- WILLNER, W. (2007): Beschreibung, Vergleich und Klassifikation von Pflanzengesellschaften (Syntaxonomie). In: WILLNER, W. & GRABHERR, G. (Hrsg.), Die Wälder und Gebüsch Österreichs. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, pp. 3–17.
- WILLNER, W., GRABHERR, G. (Hrsg.) (2007): Die Wälder und Gebüsch Österreichs. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 290 S.

Anschriften der Verfasser:

Univ.Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr, Abteilung für Naturschutzforschung, Vegetations- und Landschaftsökologie der Universität Wien, Rennweg 14, A-1030 Wien
e-Mail: georg.grabherr@univie.ac.at

Dr. Wolfgang Willner, VINCA, Giessergasse 6/7, A-1090 Wien
e-Mail: wolfgang.willner@vinca.at

Anhang S. 232 ff

Anhang

Auflistung der in Österreich nachgewiesenen Gebüschgesellschaften und ihre synsystematische Zuordnung; Zahlen hinter den Gesellschaftsnamen geben die Zahl der Belege (= Vegetationsaufnahmen) aus Österreich wieder (nach WILLNER & GRABHERR 2007)

Gebüschgesellschaften der Flussauen

- Salicetea purpureae
- Salicetalia purpureae*
- Salicion triandrae
- Salicetum triandrae 83
- Salicetum purpureae 55
- Salicion eleagno-daphnoides
- Salicetum elaeagno-purpureae 122
- Salici-Myricaritetum 48
- Hippophaeo-Salicetum 65

Moor-Gebüschgesellschaften

- Franguletea
- Salicetalia cinereae*
- Salicion cinereae
- Frangulo-Salicetum cinereae 80
- Salicion auritae
- Frangulo-Salicetum auritae 10
- Betuletum humilis 6

Hecken, Mäntel, Vorwälder

- Rhamno-Prunetea
- Prunetalia spinosae*
- Prunion fruticosae
- Prunetum tenellae 7
- Prunetum fruticosae 34
- Rosa pimpinellifolia-Ges. 6
- Waldsteinio-Spiraeetum 1
- Berberidion
- Festuco-Juniperetum sabiniae 21
- Berberido-Rosetum 9
- Cotoneastro-Amelanchieretum 6
- Pruno-Ligustretum 354
- Hippophaeo-Berberidietum 22
- Salici-Viburnetum opuli 4
- Roso-Ulmetum 26
- Carpino-Prunion spinosae
- Crataego-Prunetum 219

- Arctio-Sambucion nigrae
- Aegopodio-Sambucetum nigrae 14
- Lycietum halimifolii 22
- Balloto-Prunetum domesticae 12
- Chelidonio-Robiniatum 75
- Balloto-Robiniatum 42
- Sambucetalia racemosae*
- Populo tremulae-Corylion
- Populo tremulo-Coryletum 62
- Senecioni ovati-Coryletum 135
- Sambuco-Salicion capreae
- Rubo ideae-Sambucetum nigrae 11
- Senecioni fuchsii-Sambucetum racemosae 92

Subalpin-subarktische Laubgebüschgesellschaften

- Betulo-Alnetea viridis
- Alnetalia viridis*
- Alnion viridis
- Alnetum viridis 185
- Aceri-Salicetum appendiculatae 23
- Salicetum waldsteinianae 13
- Salix glabra-Ges. 12
- Salicion pentandrae
- Salicetum caesio-foetidae 0
- Salicetum bicoloris 6

Latschengebüschgesellschaften

- Vaccinio-Picetea (p.p.)
- Junipero-Pinetalia mugo* (p.p.)
- Pinion mugo (p.p.)
- Erico-Pinetum prostratae 96
- Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae 366
- Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae 98
- Vaccinio myrtilli-Pinetum mugi 5

Tab. 1 Synoptische Tabelle der Gebüsch-Syntaxa in Österreich bis zum Niveau der Verbände (exkl. Latschengebüsch) (aus WILLNER & GRABHERR 2007); beachte besonders Spalte 6, die die wichtigsten Arten des Verbands Prunion fruticosae wiedergibt; Zahlen sind Steigkeitswerte in Prozent.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-3 Salicetea purpureae														
1 Salicion triandrae														
2 Salicion albae														
3 Salicion eleagno-daphnoidis														
4-5 Franguletea														
4 Salicion cinereae														
5 Salicion auritae														
6-12 Rhamno-Prunetea														
6-9 Prunetalia														
6 Prunion fruticosae														
7 Berberidion														
8 Carpino-Prunion														
9 Arctio-Sambucion nigrae														
10-12 Sambucetalia racemosa														
10 Populo-Corylion														
11-12 Sambuco-Salicion capreae														
[12 Vorwälder]														
13-14 Betulo-Alnetea viridis														
13 Alnion viridis														
14 Salicion pentandrae														
Spaltennummer	138	301	300	80	16	73	535	219	174	197	103	52	234	17
Zahl der Aufnahmen														
Salix triandra	77	14	11	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Salix viminalis	24	10	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Salix alba	59	76	12	1	.	.	2	+	2	+	.	.	.	.
Populus nigra	20	29	23	.	.	.	5	+	1	.	.	.	.	.
Salix fragilis	15	41	3	3	.	.	2	2	.	2	.	8	+	.
Salix eleagnos	5	8	82	.	.	.	7	.	.	+	.	.	2	.
Myricaria germanica	.	.	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix daphnoides	4	2	30	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Hippophae rhamnoides	.	.	17	.	.	.	5	+	.	.	.	.	.	.
Salix myrsinifolia	3	2	19	.	.	.	3	.	.	1	1	2	+	59
Salix purpurea	51	29	76	.	.	.	11	2	.	2	1	10	+	29
Salix cinerea	6	3	.	98	6	.	3	.	+	.	.	.	.	.
Salix aurita	.	+	.	1	63	.	.	.	.	.	1	.	3	.
Betula humilis	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix repens	.	.	.	1	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Frangula alnus	1	2	3	21	56	.	13	5	.	22	14	17	.	.
Viburnum opulus	1	15	5	14	.	.	16	7	+	22	1	10	+	.
Prunus fruticosa	.	.	.	.	.	56	3	+	.	2	.	.	.	.
Prunus tenella	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosa pimpinellifolia	.	.	.	.	.	32	+	.	.	+	.	.	.	.
Spiraea media	.	.	.	.	.	8	.	+	.	.	.	.	.	.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Berberis vulgaris</i>	+		4			4	32	2	4	21	2			
<i>Viburnum lantana</i>		2	4	1		15	35	1	4	20				
<i>Ligustrum vulgare</i>		4	2	1		21	67	19	35	21				
<i>Sambucus nigra</i>	5	38	8	5		3	32	45	70	36	28	21	+	
<i>Robinia pseudacacia</i>	+						3	+	72					
<i>Lycium barbarum</i>						1	2		16					
<i>Prunus spinosa</i>		+				27	42	50	13	25		2		
<i>Cornus sanguinea</i>	5	47	8	3		14	56	37	24	33	2	6		
<i>Crataegus monogyna</i>	2	8	3			38	64	46	41	42	2	8		
<i>Rhamnus cathartica</i>		+	2	10		18	38	21	9	18	2	2		
<i>Rosa canina</i> s.lat.		2	+			38	62	63	20	37	5	8		
<i>Euonymus europaeus</i>	+	13	2	3		14	35	31	23	18	2	6		
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	6	12	1			20	6	1	35	6	4	2	
<i>Corylus avellana</i>	+	4	6			1	16	13	8	100	25	31	+	
<i>Sambucus racemosa</i>		1	+				2	3		13	64	12	6	
<i>Rubus idaeus</i>		4	1		6		11	9		44	85	46	38	
<i>Rubus fruticosus</i> agg.		2	+				6	6	10	23	52	25	+	
<i>Salix caprea</i>	+	+	3				3	6		22	23	42	2	
<i>Populus tremula</i>		+	1		6		3	6	+	30	10	42		
<i>Betula pendula</i>	1	3	6		31		3	9		36	23	87	6	
<i>Sorbus aucuparia</i>		+	2	1	6		4	6		37	36	52	37	
<i>Alnus alnobetula</i>							+	+		4	3	37	83	12
<i>Salix waldsteiniana</i>			2										10	
<i>Salix glabra</i>													8	
<i>Salix caesia</i>														59
<i>Salix foetida</i>														53
<i>Salix bicolor</i>														35
<i>Salix hastata</i>													4	47
<i>Salix pentandra</i>	+	+					+							41

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	14	.	.	.	+	+	.	5	8	31	28	.
<i>Lonicera caerulea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	8	9	29
Krautige														
<i>Rorippa amphibia</i>	29	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rorippa sylvestris</i>	19	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	4	34	11	3	.	.	1	+	.	7	17	8	3	.
<i>Impatiens parviflora</i>	4	33	6	1	.	1	2	5	7	7	6	4	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	8	33	+	.	.	3	7	6	6	10	8	6	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	4	33	15	3	.	.	5	9	2	5	11	2	5	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	24	10	.	.	.	2	1	1	6	23	8	+	.
<i>Poa palustris</i>	30	21	.	4	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	27	16	3	.	.	.	.	.	+	1	7	.	+	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	15	14	2	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	3	1	25	.	.	.	+	+	.	6	15	12	9	35
<i>Petasites paradoxus</i>	.	.	21	.	.	.	+	.	.	+	1	.	3	.
<i>Mentha longifolia</i>	8	6	18	.	.	.	2	2	.	2	4	4	3	.
<i>Chlorocrepis staticifolia</i>	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	88	72	28	3	6	.	+	1	2	.	1	4	2	.
<i>Poa trivialis</i>	20	33	14	1	.	1	1	2	18	3	5	.	1	.
<i>Petasites hybridus</i>	4	14	25	.	.	.	+	+	.	2	1	4	2	.
<i>Carex elata</i>	+	3	.	43	31	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	23	50	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	4	5	.	25	44	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i> agg.	.	.	.	21	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	1	15	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	2	2	20	38	.	+	.	.	2	11	10	3	.
<i>Molinia caerulea</i> agg.	.	+	10	11	38	.	1	1	.	4	5	4	3	35
<i>Aulacomnium palustre</i> M	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris cristata</i>	.	.	.	.	19	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Symphytum officinale</i>	20	38	2	15	.	.	3	1	+	+	.	4	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	25	22	4	29	.	.	2	3	2	2	12	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	6	6	23	15	.	.	4	1	1	5	29	4	1	.
<i>Elymus caninus</i>	4	12	17	8	.	.	5	2	5	+	1	.	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	34	26	16	15	19	.	+	1	4	4	13	8	11	.
<i>Phragmites australis</i>	21	19	3	50	13	4	2	6	+	.	1	2	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	25	22	10	1	13	.	.	.	.	+	2	.	2	.
<i>Lythrum salicaria</i>	27	10	+	36	50	.	+	2	+	+	1	10	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	11	10	+	40	38	.	4	2	+	8	1	10	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	17	15	2	33	25	.	+	+	+	.	1	2	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	25	21	+	18	19	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	17	8	25	13	.	5	3	.	7	1	19	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	3	25	21	11	13	.	3	2	+	13	12	19	3	.
<i>Carex acutiformis</i>	7	10	.	23	13	.	3	.	+	.	.	2	.	.
<i>Cardamine amara</i>	7	14	11	11	6	.	.	+	.	2	1	6	17	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	28	17	35	9	25	.	3	4	.	8	31	10	41	71
<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	40	8	37	.	31	.	1	+	+	1	9	2	12	35
<i>Angelica sylvestris</i>	7	40	23	21	31	.	2	+	.	9	8	10	9	24
<i>Calystegia sepium</i>	12	27	.	18	.	.	3	7	3	1	.	4	.	.
<i>Galium palustre</i>	18	13	+	.	6	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Impatiens glandulifera</i>	8	26	1	6	.	.	+	+	+	1	2	2	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	59	10	5	3	5	.	.	.	.
<i>Bupleurum falcatum</i>	.	.	.	.	.	36	14	8	4	1	.	.	.	.
<i>Centaurea stoebe</i> s.lat.	.	.	+	.	.	32	+	+	2	.	.	.	.	.
<i>Elymus hispidus</i>	.	.	.	.	.	30	2	3	2	+	.	.	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	2	.	.	27	11	6	5	4	.	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	.	27	7	3	+	+	.	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	.	.	+	.	.	27	2	.	+	3	.	.	.	.
<i>Inula ensifolia</i>	.	.	.	.	.	27	2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.	1	1	.	25	8	1	5	7	.	.	+	.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	1	.	.	25	2	.	+	.	.	.	.	.
<i>Dorycnium germanicum</i>	.	.	.	.	.	25	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	25	2	3	6	.	.	.	.	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	+	.	.	23	2	+	.	2	.	.	.	.
<i>Peucedanum cervaria</i>	.	.	.	.	.	23	4	1	.	1	.	.	.	.
<i>Aster linosyris</i>	.	.	.	.	.	23	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla arenaria</i>	.	.	.	.	.	22	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	.	.	+	.	.	22	5	2	+	1	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	2	+	.	.	3	4	7	36	.	.	.	.	.
<i>Arctium lappa</i>	.	8	+	.	.	.	2	3	18	2	.	.	.	.
<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	.	.	3	20	27	51	2	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	14	8	5	.	.	4	21	23	28	2	.	2	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	2	2	.	.	12	14	18	25	11	8	8	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i> agg.	.	+	4	.	.	25	18	8	3	9	1	6	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	.	2	.	.	15	11	8	8	26	5	6	+	.
<i>Elymus repens</i>	2	2	2	.	.	27	19	32	33	2	2	2	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> agg.	9	15	16	.	.	16	20	22	31	38	35	31	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	8	.	.	51	19	10	2	17	13	10	.	.
<i>Achillea millefolium</i> agg.	6	+	13	.	.	37	22	21	13	25	18	31	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	3	.	6	29	12	8	14	18	22	21	1	.
<i>Ribes uva-crispa</i>	.	+	.	.	.	.	6	5	.	24	7	12	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	1	3	.	.	.	9	6	+	25	.	10	+	.
<i>Epiobium angustifolium</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	.	2	35	10	9	.
<i>Salvia glutinosa</i>	+	5	8	.	.	.	5	5	+	26	11	8	+	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	4	.	.	.	2	.	5	16	25	6	2	.
<i>Geranium robertianum</i>	+	5	14	.	.	.	10	8	12	29	41	2	1	.
<i>Humulus lupulus</i>	7	39	2	8	.	3	14	9	25	7	3	2	.	.
<i>Rubus caesius</i>	39	72	25	5	6	1	29	29	32	6	.	6	2	.
<i>Urtica dioica</i>	40	84	17	19	.	.	26	36	58	50	74	39	15	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	27	14	3	6	3	9	11	4	47	21	25	+	.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Anthriscus sylvestris	1	13	3	.	.	3	10	18	15	26	8	17	.	.
Geum urbanum	+	9	4	3	.	8	30	22	49	36	13	14	.	.
Galium mollugo agg.	9	8	34	3	13	22	26	20	6	46	31	29	2	6
Galium aparine	5	51	10	1	.	10	28	35	78	17	21	4	.	.
Poa nemoralis	.	5	5	.	.	.	9	6	21	27	24	19	12	.
Clematis vitalba	2	14	15	.	.	3	35	24	34	15	11	2	.	.
Brachypodium sylvaticum	1	11	16	1	.	8	19	15	42	16	16	6	2	.
Fragaria vesca	.	1	10	1	.	3	8	9	7	48	50	40	14	.
Agrostis capillaris	.	.	3	.	.	.	2	6	2	12	26	27	2	.
Athyrium filix-femina	.	1	.	13	13	.	+	2	+	24	44	40	22	.
Dryopteris filix-mas	.	+	3	.	.	.	3	4	.	35	35	21	29	.
Epilobium montanum	.	+	2	.	6	.	+	+	.	15	37	15	19	.
Hieracium murorum	+	.	5	.	.	.	1	+	.	14	21	21	13	.
Luzula luzuloides	.	.	+	.	.	.	.	.	1	25	31	46	16	.
Avenella flexuosa	.	.	+	.	.	.	+	1	.	16	28	37	24	.
Oxalis acetosella	.	1	2	.	6	.	2	2	.	28	41	39	44	.
Solidago virgaurea	.	+	2	.	.	1	2	5	.	26	28	42	48	.
Vaccinium myrtillus	.	.	+	.	.	.	+	2	.	16	21	50	44	.
Chaerophyllum hirsutum	.	12	22	1	.	.	2	1	.	11	7	27	43	41
Potentilla erecta	.	.	9	1	25	.	1	1	.	11	5	35	15	29
Senecio ovatus	.	3	10	1	.	.	2	4	+	31	51	46	53	24
Calamagrostis villosa	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	6	23	34	6
Vaccinium vitis-idaea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	5	25	10	.
Gymnocarpium dryopteris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	7	23	12	.
Homogyne alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	14	38	.
Rhododendron ferrugineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	20	.
Viola biflora	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	10	68	18
Saxifraga rotundifolia	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	1	.	58	.
Adenostyles alliariae	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53	6
Veratrum album	.	.	+	1	.	.	.	.	.	3	5	6	53	6

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Stellaria nemorum</i> s.str.	1	18	4	5	.	.	.	.	.	.	.	.	46	.
<i>Athyrium distentifolium</i>	1	1	10	42	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	+	+	8	4	30	.
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	.	+	22	.
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	+	1	.	22	.
<i>Cicerbita alpina</i>	1	.	21	.
<i>Carex ferruginea</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	20	.
<i>Rhododendron hirsutum</i>	.	.	+	1	2	19	.
<i>Cirsium heterophyllum</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	8	2	65
<i>Persicaria bistorta</i>	.	1	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	53
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	5	.	.	.	+	.	.	.	.	.	9	41
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	6	.	.	.	+	.	.	.	.	.	6	41
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	.	.	6	.	+	.	+	.	.	.	.	35
<i>Pyrola rotundifolia</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	+	+	.	.	3	2	6	48	71
<i>Aconitum napellus</i> agg.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	2	.	27	71
<i>Alchemilla</i> sp.	.	+	6	.	.	.	2	+	.	8	3	8	37	65
<i>Rumex alpestris</i>	2	2	40	41
<i>Peucedanum ostruthium</i>	.	.	+	2	4	43	24
<i>Myosotis sylvatica</i> agg.	.	+	+	.	+	4	9	4	22	41
<i>Geum rivale</i>	.	2	5	.	.	.	+	.	.	2	1	2	17	35
Weitere Holzarten														
<i>Prunus padus</i>	4	33	7	5	.	.	13	11	+	33	5	17	+	.
<i>Prunus avium</i>	.	1	1	.	.	1	21	17	3	26	5	17	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	2	.	.	.	8	21	18	16	9	1	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	29	20	3	.	.	34	28	20	59	32	37	+	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	5	20	.	6	.	11	11	9	47	37	37	18	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	3	.	.	.	3	2	.	13	22	14	2	.
<i>Abies alba</i>	.	.	2	.	6	.	.	.	.	7	8	14	1	.
<i>Picea abies</i>	.	4	24	.	50	.	8	6	.	42	51	79	28	.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Larix decidua</i>	.	.	4	.	13	.	2	3	.	10	13	40	14	6
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	17	3	25	.	5	3	1	6	4	10	.	.
<i>Alnus incana</i>	8	19	40	.	6	.	6	5	.	17	8	14	2	.
Seltene Arten														
<i>Calamagrostis epigejos</i>	18	2	20	.	.	4	6	5	13	4	30	4	+	.
<i>Aconitum lycoctonum</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	3	2	.	22	.
<i>Alliaria petiolata</i>	1	23	11	.	.	.	7	8	21	2	.	.	.	.
<i>Allium flavum</i>	.	.	+	.	.	21	.	.	1	+	.	.	.	41
<i>Climacium dendroides</i> M	.	.	+	9	19	.	.	.	.	+	.	.	+	37
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	7	29
<i>Festuca rubra</i> agg.	1	+	10	.	.	.	3	5	2	9	10	12	7	.
<i>Galium glaucum</i>	.	.	.	.	.	21	+	+	.	2	1	.	.	.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	+	.	.	.	1	2	.	10	6	25	9	6
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	8	9	.	.	3	10	13	7	27	13	19	10	29
<i>Hypericum maculatum</i> agg.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	8	13	23	37	.
<i>Juncus effusus</i>	1	2	1	3	25	.	.	.	.	2	20	2	.	.
<i>Knautia maxima</i>	.	+	11	.	.	.	1	+	.	6	11	6	19	24
<i>Koeleria macrantha</i>	.	.	.	.	.	21	+	2	2	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	.	1	.	6	.	4	2	.	8	6	2	.	29
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	22	14	10	12	1	.	.	.	.
<i>Ranunculus ficaria</i>	+	21	3	1	.	.	4	5	6	3	.	.	+	.
<i>Silene vulgaris</i>	1	+	10	.	.	4	5	+	.	1	2	14	21	.
<i>Soldanella alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	21	.
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	.	.	30	2	2	.	1	.	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sp.	17	5	12	.	.	4	8	7	28	18	17	4	2	.
<i>Tortilis japonica</i>	.	.	.	.	.	3	6	2	29	+	.	.	.	.
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	.	.	21	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	+	3	5	1	6	11	3	5	.	28	17	19	11	.
<i>Vicia cracca</i> agg.	12	4	6	.	.	14	15	10	2	16	6	14	.	41
<i>Viola hirta</i>	.	.	2	.	.	21	13	5	17	2	.	.	.	.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Grabherr Georg, Willner Wolfgang

Artikel/Article: [Gebüschtypen und Gebüschgesellschaften in Österreich 226-240](#)