©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Gesamtliste der Pflanzengesellschaften Kärntens – Ein erster Überblick zum aktuellen Kenntnisstand

Von Roland EBERWEIN, Wilfried FRANZ, Michael JUNGMEIER, Klaus KRAINER & Gerfried H. LEUTE

Schlagworte:
Forschung, Vegetationskunde, Pflanzengesellschaften, Syntaxonomie, Kärnten.

Zusammenfassung:
Auf der Grundlage von Literaturangaben und vorhandenen Unterlagen wird versucht, ein Bild der Kenntnis heimischer Pflanzengesellschaften zu zeichnen. Ausgehend von der österreichischen Gesamtliste (GRABHERR et al. 1993, MUCINA et al. 1993 a, b) wurden 821 Pflanzengesellschaften auf ihr Vorkommen in Kärnten hin untersucht. Demnach kann für 165 Gesellschaften ein Auftreten in Kärnten ausgeschlossen und für 457 angenommen werden. Für 199 Gesellschaften ist der Kenntnisstand unzureichend. Besonderer Forschungsbedarf besteht bei vielen anthropogenen Gesellschaften. Es ergeht die Einladung an alle Fachkollegen, sich an einer Schärfung des Bildes zu beteiligen. Zu diesem Zweck wurde auf der Homepage des Kärntner Botanikzentrums eine offene Datenbank eingerichtet.

Key Words:
Vegetation science, plant communities, syntaxonomy, Carinthia.

Abstract:
Using references and existing records, we try to outline an idea about the knowledge of the native plant communities of Carinthia. Basing on the complete Austrian list (GRABHERR et al. 1993, MUCINA et al. 1993 a, b) 821 plant communities were examined for their occurrence in Carinthia. The existence of 165 plant communities can be excluded in Carinthia, 457 are almost certainly present. Our knowledge about the occurrence of 199 plant communities is insufficient. Especially in anthropogenic communities, we ascertained urgent need for additional research. We invite all colleagues to contribute to further activities to improve our state of information. To this end, we installed an open database on the homepage of the Carinthian Botanic Center.

Ausgangssituation

Die vegetationskundliche Durchforschung Kärntens hat in den Pionierarbeiten von Scharfetter (z. B. SCHARFETTER 1911), Pehr (z. B. PEHR 1946), Sabidussi (z. B. SABIDUSSI 1932), Gams (z. B. GAMS 1936) und Friedel (z. B. FRIEDEL 1956) ihren Ausgang gefunden. Das Lebenswerk von Aichinger (z. B. AICHINGER 1933, 1963, AICHINGER & SIEGRIST 1930) ist zu einem der Grundsteine der Kenntnis heimischer Pflanzengesellschaften geworden. Eine Vielzahl weiterer Autoren hat in den letzten Jahrzehnten zahllose Befunde zum Bild der Pflanzengesellschaften und höheren syntaxonomischen Einheiten in Kärnten beigetragen (z. B. FRANZ 1979, 1988, 1993, 2000, 2002, FRANZ & ZEITLINGER 1992, HADERLAPP 1982, HECKE 1965, MARTIN-BOSSE 1967, ZUKRIGL & KRAL 1989). HARTL et al. (2001) lieferten erstmals eine Übersicht der aktuellen Vegetation Kärntens.

Auf der Ebene der einzelnen Pflanzengesellschaften liegt bislang keine Übersicht, etwa im Sinne einer Bibliogra-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

fie vor. Das Kärntner Botanikzentrum möchte daher neben der floristischen naturhistorischen Inventarisierung des Landes Kärnten (Kartierung, Herbar, Botanischer Garten) auch die vegetationskundliche Dokumentation und Inventarisierung in unserem Bundesland vorantreiben. Dabei geht es um eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Pflanzengesellschaften, eine Verortung von Typus-Beständen und eine Aufarbeitung der Verbreitung der Pflanzengesellschaften des Bundeslandes. Neben der wissenschaftlichen Dokumentation sollen durch diese Bearbeitung wesentliche Ergebnisse für die praktische Naturschutzarbeit bereitgestellt werden.

Als erster Schritt wurde versucht, eine Übersicht über den Kenntnisstand zu den einzelnen Pflanzengesellschaften Kärntens zu ermitteln. Ausgangspunkt dafür ist eine Ersteinschätzung, die auf der Grundlage der „Pflanzengesellschaften Österreichs" erfolgte. In dieser umfassenden Bearbeitung haben GRABHERR et al. (1993) und MUCINA et al. (1993 a, b) erstmals die vegetationskundlichen Befunde aus Österreich synoptisch zusammengeführt.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Ersteinschätzung sind im folgenden Beitrag zusammengestellt. Damit sollen die Grundlagen für einen weiterführenden Diskussions- und Bearbeitungsprozess vorgelegt werden, der in Zukunft zur Erstellung einer vorläufigen Gesamtliste der Pflanzengesellschaften Kärntens führen soll.

Vorgangsweise

Die Einschätzung zum Kenntnistand erfolgte für jede Pflanzengesellschaft in einer siebenstufigen Skala:

- 0: Vorkommen der Gesellschaft kann für Kärnten ausgeschlossen werden
- 1: Vorkommen der Gesellschaft ist in Kärnten sicher (a: Literaturangabe, b: Persönliche Kenntnis mit Beleg, c: Persönliche Kenntnis ohne Beleg)
- ?: Vorkommen der Gesellschaft in Kärnten ist fraglich (a: wahrscheinlich, Nachweis fehlt, b: Status unklar, c: Vorkommen sehr unwahrscheinlich)

Die Einschätzung gibt den Kenntnisstand der Autoren wieder. Damit zwangsläufig verbundene Unschärfen wurden zugunsten einer ersten Gesamtübersicht in Kauf genommen. Das entstandene Bild soll in einer weiterführenden Diskussion präzisiert werden, wozu alle Fachkollegen herzlich eingeladen sind (siehe unten).

Übersicht des Kenntnisstandes

Eine grafische Übersicht des Kenntnisstandes ist in Abbildung 1 dargestellt. GRABHERR et al. (1993) und MUCINA et al. (1993 a, b) beschreiben für Österreich 841 Pflanzengesellschaften. Von dieser Liste ausgehend kann ein Vorkommen von 165 Gesellschaften mit hoher Wahrscheinlichkeit ausge-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

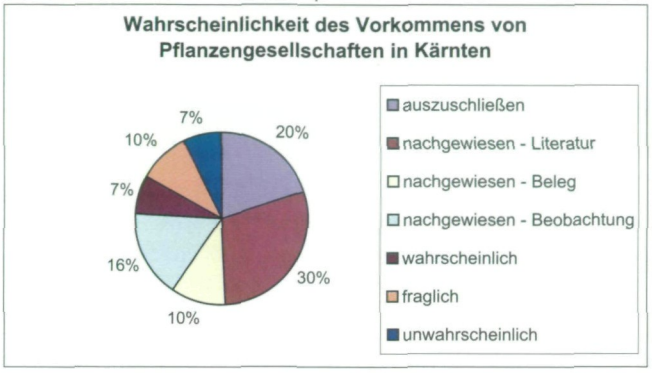


Abb. 1:
Übersicht des Kenntnisstandes. Einschätzung der Autoren auf Basis von GRABHERR et al. (1993) und MUCINA et al. (1993 a, b).

schlossen werden. Es handelt sich dabei in erster Linie um pannonisch getönte Gesellschaften, insbesondere salzgeprägter Sonderstandorte, xerotherme Rasen, Äcker und Gehölze. Für 457 Gesellschaften kann ein Vorkommen in Kärnten als sicher angenommen werden. Davon ist etwa die Hälfte durch Literaturangaben belegt. Dieser Stand geht im Wesentlichen auf GRABHERR et al. (1993) und MUCINA et al. (1993 a, b) zurück. Publikationen der letzten zehn Jahre sind nicht vollständig erfasst. Dies betrifft insbesondere auch neue bzw. revidierte Pflanzengesellschaften.

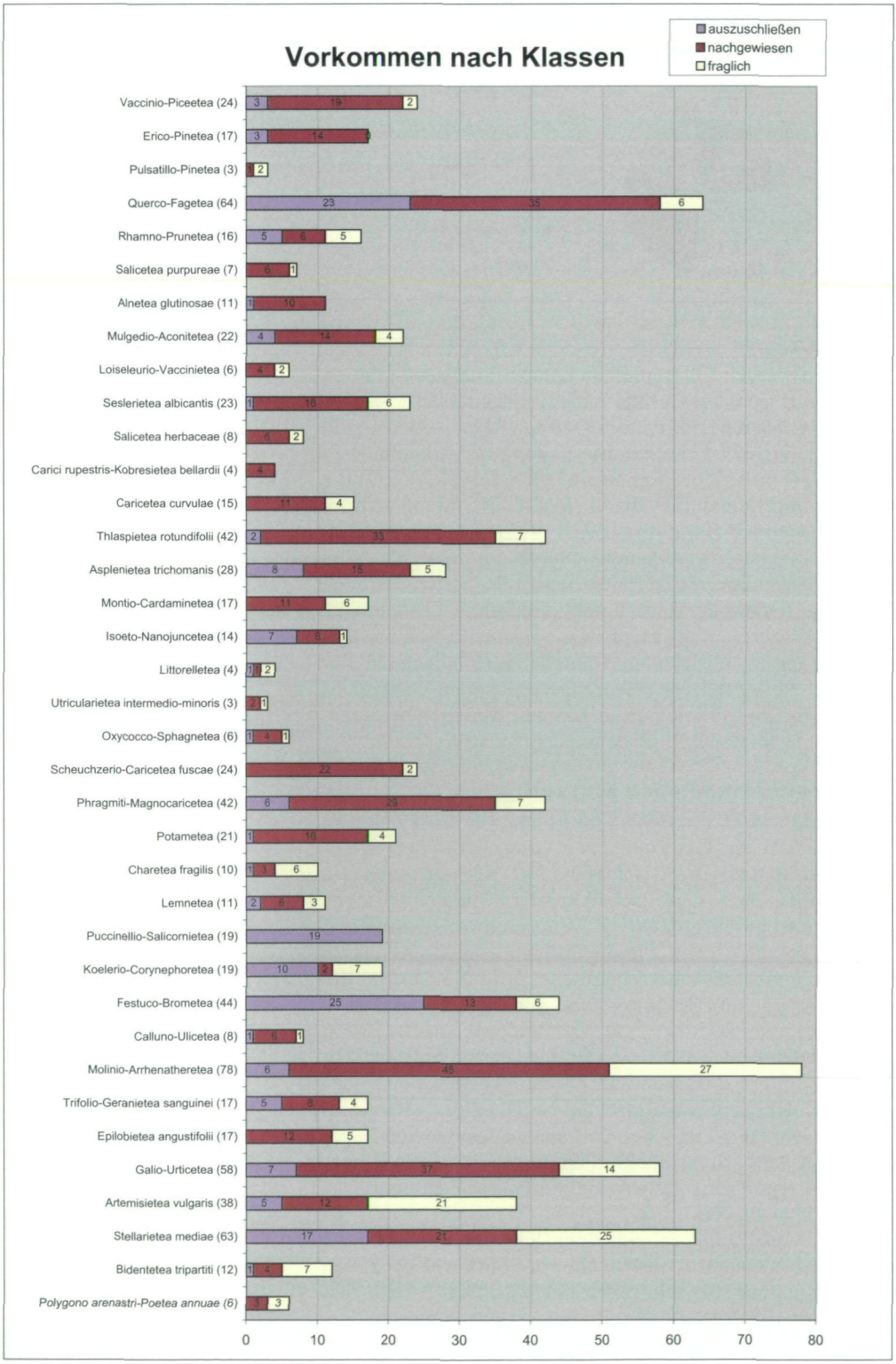
Die Erstauswertung zeigt, dass ein hoher Anteil von Gesellschaften mit unsicherem Status zu verzeichnen ist. Für mehr als ein Viertel der Pflanzengesellschaften Österreichs (199) kann ein Vorkommen in Kärnten weder sicher angenommen noch ausgeschlossen werden.

Kenntnisstand nach Klassen

GRABHERR et al. (1993) und MUCINA et al. (1993 a, b) untergliedern die Gesamtheit der österreichischen Pflanzengesellschaften in 37 Klassen. Für Kärnten kann ein Vorkommen von Gesellschaften der Binnenländischen Salzpflanzengesellschaften (Puccinellio-Salicornietea) ausgeschlossen werden. Für die übrigen Vegetationsklassen ergibt sich ein sehr unterschiedliches Bild. So ist etwa der Bearbeitungs- und Kenntnisstand für Vegetationsklassen der Wälder bereits relativ gut. Das Vorkommen der Erlen- und Strauchweiden-Bruchwälder (Alnetea glutinosae) ist für Kärnten gut dokumentiert, ebenso die meisten Gesellschaften der nordisch-alpischen Nadelwälder (Vaccinio-Picetea), der eurosibirischen Falllaubwälder (Querco-Fagetea) und der Schneeheide-Föhrenwälder, Latschengebüsche, Bergföhren-, Zirben- und Lärchenwälder über Karbonat (Erico-Pinetea).

Die Gesellschaften einzelner Klassen der natürlich waldfreien Vegetation sind im Hinblick auf ihr Vorkommen in Kärnten ebenfalls relativ gut bekannt. Dies betrifft insbesondere die Klassen naturnaher Sonderstandorte wie etwa der Moore und anderer Feuchtgebiete (Isoeto-Nano-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2:
Kenntnisstand nach Klassen. Einschätzung der Autoren auf Basis von GRABHERR et al. (1993) und MUCINA et al. (1993 a, b)

juncetea, Oxycocco-Sphagnetea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae).

Besonders augenfällige Lücken klaffen in den Kenntnissen über verschiedene anthropogene Vegetationseinheiten. So ist etwa der Status von 27 Gesellschaften der nährstoffreichen Mäh- und Streuwiesen, Weiden, Flut- und Trittrasen (Molinio-Arrheatheretea) in Kärnten unklar. Auch der Kenntnisstand über Segetal- und Ruderalvegetation ist durch große Lücken gekennzeichnet. Dies betrifft insbesondere die Gesellschaften der nitrophilen Säume, Uferstaudenfluren und anthropogenen Gehölzgesellschaften (Galio-Urticetea), Gesellschaften der eurosibirischen ruderalen Beifuß- und Distelgesellschaften (Artemisietea vulgaris) sowie die Klasse der therophytenreichen synanthropen Gesellschaften (Stellarietea mediae).

Wie dem Abschnitt über die Vorgangsweise zu entnehmen ist, wird in dieser Auswertung nur quantitativ ermittelt, ob Nachweise einzelner Gesellschaften für Kärnten vorliegen. Qualitative Aussagen (Verbreitung, Erhaltungszustand, Qualitäten von Erhebungen und Daten) sind daraus nicht abzuleiten.

Kenntnisstand im Detail

In der folgenden Tabelle sind jene Gesellschaften aufgelistet, deren Kenntnisstand nach Meinung der Autoren keine hinlängliche Sicherheit über ihren Status in Kärnten erlaubt.

Klasse Polygono arenastri-Poetea annuae
Sclerochloo-Polygonetum arenastri
Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae
Veronico serpyllifoliae-Spergularietum rubrae

Klasse Bidentetea tripartiti
Rumicetum maritimi
Rumici-Alopecuretum aequalis
Catabroso-Polygonetum hydropiperi
Chenopodietum rubri
Chenopodietum ficifolii
Bidenti-Atriplicetum prostratae
Echinochloo-Polygonetum

Klasse Stellarietea mediae
Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori
Soncho-Veronicetum agrestis
Papaveretum argemones
Aethuso-Galeopsietum
Alchemillo arvensis-Matricarietum
Hyoscyamo-Chenopodietum hybridi
Euphorbio-Galinsogetum ciliatae
Setarietum viridis-verticillatae
Mercuriali-Chenopodietum polyspermi
Setario-Lycopsietum arvensis
Chenopodietum botryos
Eragrostio-Polygonetum arenastri
Cynodon dactylon-Gesellschaft
Capsello-Descurainietum sophiae
Elymo repentis-Sisymbrietum loeselii
Sisymbrietum altissimi
Lactuco-Diplotaxietum tenuifoliae
Hordeetum murini
Linario vulgaris-Brometum tectorum
Polygono arenastri-Lepidietum ruderalis
Sisymbrium officinale-Gesellschaft
Chenopodietum stricti
Malvetum pusillae
Atriplex patula-Gesellschaft
Bromus sterilis-Gesellschaft

Klasse Artemisietea vulgaris
Onopordetum acanthii
Lappulo echinatae-Cynoglossetum
Cynoglosso-Chenopodietum bonihenrici
Echio-Melilotetum
Tanaceto-Artemisietum vulgaris
Dauco-Picridetum
Berteroetum incanae
Dauco-Crepidetum rhoeadifoliae
Cerintho-Vicietum villosae
Poo compressae-Tussilaginetum
Cirsietum lanceolati-arvensis
Hyoscyamo-Conietum maculati
Balloto-Marrubietum vulgaris
Poa compressa-Gesellschaft
Lepidio drabae-Agropyretum repentis
Falcario vulgaris-Agropyretum repentis
Diplotaxidi tenuifoliae-Agropyretum repentis
Convolvulo-Brometum inermis

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Melico transsilvanicae-Agropyretum repentis
Poo compressae-Anthemidetum tinctoriae
Elymo repentis-Seselietum libanotis

Klasse Galio-Urticetea
Conio-Chaerophylletum bulbosi
Alliario-Chaerophylletum temuli
Urtico-Parietarietum officinalis
Cephalarietum pilosae
Circaeetum lutetianae
Chaerophylletum aromatici
Aegopodio-Anthriscetum nitidi
Aegopodio-Menthetum longifoliae
Euphorbietum strictae
Phalarido-Petasitetum officinalis
Elymus caninus-Gesellschaft
Acer negundo-Gesellschaft
Lycium barbarum-Gesellschaft
Chaerophyllum hirsutum-(Petasition)-Ges.

Klasse Epilobietea angustifolii
Atropo-Poetum stiriacae
Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii
Epilobio-Digitalietum purpureae
Digitali ambiguae-Calamagrostietum arundinaceae
Piceo-Sorbetum aucupariae

Klasse *Trifolio-Geranietea* sanguinei
Trifolio medii-Agrimonietum
Trifolio medii-Melampyretum nemorosi
Knautietum dipsacifoliae
Teucrio scorodoniae-Polygonatetum odorati

Klasse Molinio-Arrhenatheretea
Allio suaveolentis-Molinietum
Silaetum pratensis
Serratulo-Festucetum commutatae
Sanguisorbo-Festucetum commutatae
Caricetum cespitosae
Cirsietum rivularis
Trifolio patentis-Calthetum
Epilobio-Juncetum effusi
Angelico-Cirsietum palustris
Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii
Juncetum sylvatici
Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum
Lysimachio vulgaris-Filipenduletum
Valeriano officinalis-Filipenduletum
Ranunculo aconitifolii-Filipenduletum
Lathyro palustris-Gratioletum
Succisello inflexae-Deschampsietum cespitosae
Phragmiti-Euphorbietum palustris
Chaerophyllum hirsutum-(Molinietalia)-Ges.
Deschampsia cespitosa-(Molinietalia)-Ges.
Geranio sylvatici-Trisetetum
Juncetum macri
Oxalido-Duchesnetum indicae
Astrantio-Trisetetum
Crepido-Cynosuretum
Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae
Dactylido-Festucetum arundinaceae

Klasse Calluno-Ulicetea
Eriophoro angustifolii-Nardetum

Klasse Festuco-Brometea
Carlino acaulis-Brometum
Hypochoerido-Festucetum rupicolae
Calamagrostis epigejos-Galium verum-Gesellschaft
Teucrio-Caricetum humilis
Gentiano cruciatae-Centaureetum alpestris
Drabo aizoidis-Seslerietum albicantis

Klasse Koelerio-Corynephoretea
Violo saxatilis-Saxifragetum asperae
Saxifrago tridactylito-Poetum compressae
Alysso alyssoidis-Sedetum albi
Sedo sexangularis-Sempervivetum tectorum
Medicagini lupulinae-Sedetum spurium
Petrorhagia saxifraga-Tortula ruralis-Gesellschaft
Sedum acre-Ceratodon purpureus-Gesellschaft

Klasse Lemnetea
Lemnetum gibbae
Hydrocharitetum morsus-ranae
Lemno-Utricularietum vulgaris

Klasse Charetea fragilis
Nitelletum flexilis
Nitelletum mucronatae
Nitelletum opacae
Magnocharetum hispidae
Charetum vulgaris
Charo-Tolypelletum intricatae

Klasse Potametea
Callitrichetum obtusangulae
Callitricho hamulatae-Ranunculetum fluitantis
Potamogeton coloratus-Gesellschaft
Limnanthemetum nymphaeoidis

Klasse Phragmiti-Magnocaricetea
Calamagrostietum canescentis
Caricetum intermediae
Caricetum vulpinae
Glycerietum fluitantis
Rorippo-Phalaridetum
Oenantho aquaticae-Rorippetum amphibiae
Sagittario-Sparganietum emersi

Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae
Juncetum subnodulosi
Equiseto variegati-Typhetum minimae

Klasse *Oxycocco-Sphagnetea*
Scirpo cespitosi-Sphagnetum compacti

Klasse Utricularietea intermedio-minoris
Scorpidio-Utricularietum

Klasse Littorelletea
Littorello lacustris-Eleocharitetum acicularis
Sphagno obesi-Sparganietum angustifolii

Klasse Isoeto-Nanojuncetea
Glycerio declinatae-Limoselletum aquaticae

Klasse Montio-Cardaminetea
Trichocoleo-Sphagnetum
Blindio-Scapanietum undulatae
Scapanietum paludosae
Solenostomo-Hygrohypnetum smithii
Dermatocarpetum rivulorum
Cratoneuro-Hygrohypnetum luridi

Klasse Asplenietea trichomanis
Drabo stellatae-Potentilletum clusianae
Androsacetum helveticae
Corydalidetum luteae
Woodsio-Asplenietum septentrionalis
Saxifragetum paradoxae

Klasse Thlaspietea rotundifolii
Leontodontetum montani
Anthyllido-Leontodontetum hyoseroidis
Polystichetum lonchitis
Campanulo cenisiae-Saxifragetum oppositifoliae
Arabido-Rumicetum nivalis
Allosuretum crispae
Galeopsio-Rumicetum

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Klasse Caricetea curvulae
Festucetum halleri
Festucetum picturatae
Agrostio schraderianae-Festucetum nigricantis
Chaerophyllo villarsii-Agrostietum schraderianae

Klasse Salicetea herbaceae
Cardamino alpinae-Anthelietum juratzkanae
Polytricho juniperini-Soldanelletum pusillae

Klasse Seslerietea albicantis
Valeriano-Seslerietum albicantis
Alchemillo decumbentis-Juncetum monanthi
Acinoetum alpini
Hyperico alpini-Caricetum ferrugineae
Origano-Calamagrostietum variae
Molinietum litoralis

Klasse Loiseleurio-Vaccinietea
Salicetum helveticae
Junipero-Arctostaphyletum

Klasse Mulgedio-Aconitetea
Allio victorialis-Fagetum
Salici appendiculatae-Aceretum pseudoplatani
Campanulo scheuchzeri-Calamagrostietum villosae
Senecietum alpini

Klasse Salicetea purpureae
Salici-Myricarietum

Klasse Rhamno-Prunetea
Hippophao-Berberidetum
Rubo-Coryletum
Carpino-Prunetum
Rosetum pimpinellifoliae
Prunus domestica-Gesellschaft

Klasse Querco-Fagetea
Mercuriali-Fraxinetum
Arunco-Aceretum
Galio sylvatici-Carpinetum
Melittio-Fagetum
Seslerio-Fagetum
Molinio arundinaceae-Quercetum

Klasse Pulsatillo-Pinetea
Ononido-Pinetum
Junipero sabinae-Laricetum

Klasse Vaccinio-Piceetea
Carici albae-Piceetum
Festuco heterophyllae-Quercetum

Weiterführende Schritte

Als Basis für die weitere Bearbeitung sind die Detailergebnisse auf der Homepage des Kärntner Botanikzentrums (www.landesmuseum-ktn.at) dargestellt. Durch die interaktive Gestaltung ist es möglich, Neubewertungen, Ergänzungen und Kommentare hinzuzufügen. Die Autoren hoffen, dass entsprechende Beiträge von Fachkollegen dabei helfen werden, den Kenntnisstand zur Vegetation von Kärnten zu verbessern.

Literatur

AICHINGER, E. (1933): Vegetationskunde der Karawanken. – Pflanzensoziologie. Eine Reihe vegetationskundlicher Gebietsmonographien, Band 2:1–329. – Gustav Fischer-Verlag, Jena.

AICHINGER, E. (1963): Vom Pflanzenleben in der Gurkniederung. – Carinthia II, 153./73.:227–293, Klagenfurt.

AICHINGER, E. & R. SIEGRIST (1930): Das „Alnetum incanae"der Auenwälder an der Drau in Kärnten. – Forstwirtschaftliches Centralblatt. 1930:793–809.

BACH, H. (1978): Kärntner Naturschutzhandbuch I, 1–779. – Kärntner Druck- u. Verlags-Ges.m.b.H., Klagenfurt.

BACH, H. (1978): Kärntner Naturschutzhandbuch II, 1–425. – Kärntner Druck- u. Verlags-Ges.m.b.H., Klagenfurt.

FRANZ, W. R. (1979): Zur Soziologie der xerothermen Vegetation in Kärnten und seiner angrenzenden Gebiete, 1–572. – Unveröffentlichte Dissertation an der Universität Wien.

FRANZ, W. R. (1988): Bruchwälder und Übergangsbestände zu Eschen-Erlen-Wäldern in Kärnten. – Carinthia II, 178./98.:627–645, Klagenfurt.

FRANZ, W. R. (1993): Die Waldgesellschaften des Tainacher Moores und Tainacher Berges östlich von Klagenfurt. – Wulfenia. Mitteilungen des Botanischen Gartens des Landes Kärnten, Band 2:36–54, Klagenfurt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

FRANZ, W. R. (2000): Die Gesellschaft der Starren Segge und der Alpenazalee (carici bigelowii-Loiseleurietum procumbens ass. nov.) – eine Zwergstrauch-Reliktgesellschaft der Saualpe und der Seetaler Alpen (Kärnten/Steiermark). – Wulfenia. Mitteilungen des Botanischen Gartens des Landes Kärnten, Band 7:57–81, Klagenfurt.

FRANZ, W. R. (2002): Die Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia* Scop.) in Österreich und Nordslowenien (Morphologie, Anatomie, Verbreitung, Standort und Soziologie), 1–256. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt.

FRANZ, W. R. & H. ZEITLINGER (1992): Urwaldreste im obermontanen Fichtenwald der Koralpe (E-Kärnten). – Carinthia II, 182./102.:753–768, Klagenfurt.

FRIEDEL, H. (1956): Die alpine Vegetation des obersten Mölltales (Hohe Tauern). – Wissenschaftliche Alpenvereinshefte, Heft 16:1–153. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

GAMS, H. (1936): Die Vegetation des Großglocknergebietes. – Beiträge zur pflanzengeographischen Karte Österreichs 1:1–79. – Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, Wien.

GRABHERR, G. & L. MUCINA (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 2, 1–523. – Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York.

HADERLAPP, P. (1982): Alpine Vegetation der Steiner Alpen. – Carinthia II, 40. Sonderheft:1–51, Klagenfurt.

HARTL, H., R. STERN, & M. SEGER (2001): Karte der aktuellen Vegetation von Kärnten (1:150.000) mit Erläuterungen. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt.

HECKE, H. (1965): Die Vegetation des Wollaniggebietes bei Villach. – Carinthia II, 26. Sonderheft:1–75, Klagenfurt.

MARTIN-BOSSE, H. (1967): Schwarzföhrenwälder in Kärnten. – Angewandte Pflanzensoziologie, Band 20:1–100. – Springer Verlag, Wien.

MUCINA, L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 1, 1–578. – Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York.

MUCINA, L., G. GRABHERR & S. WALLNÖFER (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 3, 1–353. – Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York.

PEHR, F. (1946): Zur Vegetationsgeschichte des Glantales und der Wimitzer Berger. – Carinthia II, 9. Sonderheft:1–95, Klagenfurt.

SABIDUSSI, H. (1932): Aus den Karawanken. Pflanzengesellschaften der Matschacheralpe und des Bärentales. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beihefte 66:201–278.

SCHARFETTER, R. (1911): die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten. – Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs VII; 1–97. – Verlag der Zoologisch Botanischen Gesellschaft, Wien.

ZUKRIGL, K. & F. KRAL (1989): Die montanen Buchenwälder der Nordabdachung der Karawanken und Karnischen Alpen. – Naturschutz in Kärnten, Band 9:1–116, Klagenfurt.

Anschriften der Verfasser:
Mag. Dr. Roland Karl Eberwein,
Doz. Mag. Dr. Wilfried Robert Franz,
Dr. Gerfried Horand Leute,
Kärntner Botanikzentrum,
Prof.-Dr.-Kahler-Platz 1,
9020 Klagenfurt.
E-Mail: roland.eberwein@landesmuseum-ktn.at, wfranz@aon.at, ghleute@utanet.at;
www.landesmuseum-ktn.at

Mag. Michael Jungmeier,
E.C.O. Institut für Ökologie,
Kinoplatz 6, 9020 Klagenfurt.
E-Mail: jungmeier@e-c-o.at;
www.e-c-o.at

Mag. Klaus Krainer,
Arge NATURSCHUTZ,
Gasometergasse 10,
9020 Klagenfurt.
E-Mail: office@arge-naturschutz.at;
www.arge-naturschutz.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 194_114

Autor(en)/Author(s): Leute Gerfried Horand, Franz Wilfried Robert, Jungmeier Michael, Eberwein Roland Karl, Krainer Klaus

Artikel/Article: Gesamtliste der Pflanzengesellschaften Kärntens- Ein erster Überblick zu aktuellen Kenntnisstand 341-348