©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

Poroč. Vzhodnoalp.-dinar. dr. preuč. veget. 14
Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk. 14
Comun. Soc. stud. veget. Alp. orient. dinar. 14

Ljubljana 1978

# BEITRAG ZUR KENNTNIS DER BASIPHILEN FLACHMOORVEGETATION SLOWENIENS

Ljudevit ILIJANIĆ

## EINLEITUNG

Die Moorvegetation bedeckt in Jugoslawien, im Vergleich zu Mitteleuropa, sehr kleine Flächen. Das steht in engem Zusammenhang mit der geographischen Lage unseres Landes und den heutigen klimatischen Verhältnissen.

Trotzdem ist die Moorvegetation dieses Gebietes, wie auch aus dem neuesten Buch über die Vegetation Südosteuropas von HORVAT, GLAVAČ und ELLENBERG (1974) hervorgeht, pflanzensoziologisch noch nicht hinreichend untersucht. Mit grosser Zufriedenheit habe ich deswegen vor acht Jahren die Einladung von Herrn Prof. Dr. Maks WRABER angenommen, die Wiesen- und Moorvegetation einiger Gebiete Sloweniens unter finanzieller Unterstützung der Slowenischen Akademie der Wissenschaften pflanzensoziologisch zu untersuchen.

Die Untersuchungen wurden im Jahre 1970 auf dem Cerkniško jezero (Zirknitzer See), dem Planinsko polje und in der Umgebung von Logatec begonnen und 1972 und 1973 in der Umgebung von Cerkniško jezero und Planinsko polje fortgesetzt.

Der vorliegende Beitrag* ist die erste pflanzensoziologische Darstellung des basiphilen Davallseggen-Quellmors (*Caricetum davallianae* Koch 28) in Slowenien aus der Umgebung von Logatec. Die Resultate der Vegetationsuntersuchungen auf dem Cerkniško jezero und dem Planinsko polje, die während der Tagung der Ostalpin-dinarischen Gesellschaft in Ljubljana kurz referiert wurden (ILIJANIĆ 1974), werden in einer anderen Publikation der Slowenischen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht werden.

Im Jahre 1970 begleitete mich im Gelände Herr Ing. Mitja ZUPANČIČ, dem auch an dieser Stelle für die freundliche Geländemitarbeit herzlich gedankt sei. Für die Bestimmung der Moosarten bin ich Herrn Prof. Dr. A. MARTINČIČ (Ljubljana) und für die finanzielle Unterstützung der Slowenischen Akademie der Wissenschaften dankbar.

---

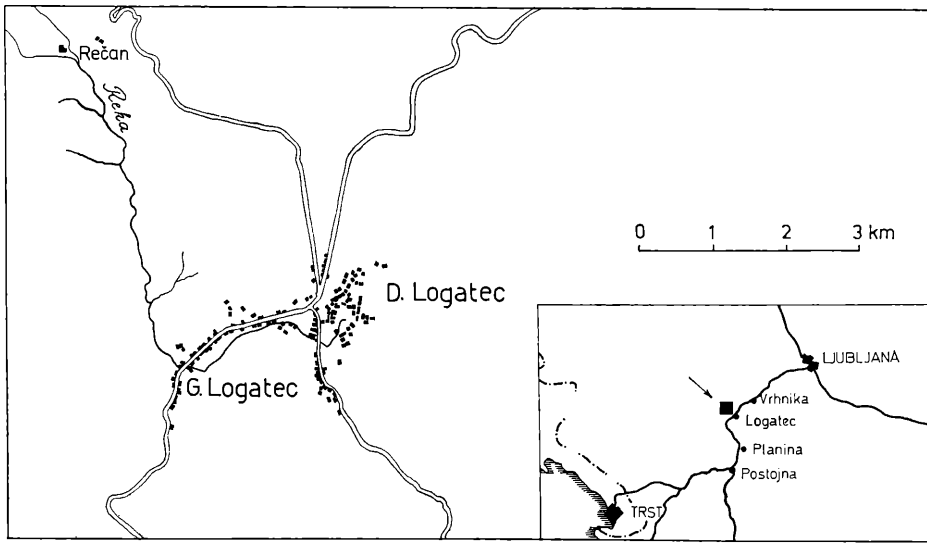
* Dieser Beitrag ist dem allzufrüh verstorbenen Herrn Prof. Dr. Maks Wraber in dankbarem Gedenken gewidmet.

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

## GEOGRAPHISCHE LAGE UND KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE

Die Untersuchungen wurden nordwestlich vom Logatec (Südwestslowenien) im Reka-Tal durchgeführt (Abb. 1). Das Tal liegt im Dolomitgebiet auf einer Meereshöhe von etwa 500 m. Nach der pflanzengeographischen Gliederung von M. WRABER (1969) liegt dieser Teil Sloweniens an der Grenze zwischen dem Voralpen- und dem Dinarischen- Gebiet Sloweniens.

Da die Klimaangaben für das engere Gebiet (Logatec) fehlen, bringen wir hier die wichtigsten verfügbaren Niederschlags- und Temperaturangaben (Tab. 1) für die nächsten zwei Stationen, u. zw. Vrhnika (298 m ü. M.), das ca. 10 km nordwestlich, und Planina pri Rakeku (465 m ü. M.), das etwa gleich weit von Logatec in südlicher Richtung entfernt liegt (Abb. 1).




Die Niederschläge sind verhältnissmässig sehr hoch (fast 2000 mm) mit zwei Maxima, dem ersten im Mai und dem zweiten (Hauptmaximum) im Oktober. Bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von etwa 9° C und so hohen Niederschlagsmengen ist das Klima des Gebietes perhumid, nur drei Monate in der Vegetationszeit (Juni, Juli und August) sind humid.

Das Klima der engeren Umgebung von Logatec ist mindestens so feucht, höchstwahrscheinlich noch feuchter als das Klima der zwei genannten Nachbargebiete.

Unter den günstigen Reliefverhältnissen (enges Bachtal), und der geologischen Unterlage (Dolomit) ist bei solchen Klimaverhältnissen genügend hohe Standortsfeuchtigkeit für die Entwicklung und Erhaltung der basiphilen Quellmoorvegetation gesichert.

Tab. 1. MITTLERE MONATLICHE UND JÄHRLICHE NIEDERSCHLAGSMENGEN, LUFTTEMPERATUREN, REGENFAKTOREN UND KLIMAHUMIDITÄT

| Ort (Seehöhe in m) | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vrhnika (298) | Niederschl. (mm) | 99 | 83 | 138 | 128 | 166 | 147 | 117 | 158 | 204 | 212 | 201 | 126 | 1779 |
| Planina bei Rakek (465) | Niederschl. (mm) | 127 | 104 | 164 | 139 | 191 | 163 | 127 | 174 | 201 | 248 | 214 | 147 | 1999 |
| | Temperatur (° C) | −1,1 | 0,6 | 4,2 | 8,8 | 13,0 | 16,6 | 18,1 | 17,8 | 14,5 | 9,5 | 5,1 | 1,2 | 9,0 |
| | Regenfaktor | — | 173 | 39,6 | 15,8 | 14,7 | 9,8 | 7,0 | 9,8 | 13,9 | 26,1 | 41,9 | 122 | 222 |
| | Klimahumidität | — | ph | ph | ph | ph | h | h | h | ph | ph | ph | ph | ph |

Niederschlagsmengen nach den veröffentl. Angaben der Hidrometeorologischen Anstalt Beograd, Temperaturen nach Manohin (Mskr.), Regenfaktoren und Bezeichnungen der Klimahumidität nach Gračanin.



©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

## FLORISTISCHE ZUSAMMENSETZUNG UND PFLANZENSOZIOLOGISCHE ZUGEHÖRIGKEIT

Die floristische Zusammensetzung der untersuchten Vegetation ist Tabelle 2 zu entnehmen. In der Tabelle sind 6 Aufnahmen vom Reka-Tal zwischen G. Logatec und dem Rečan zusammengestellt.

Nach der floristischen Zusammensetzung kann die dargestellte Vegetation der Ordnung *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 49 (= *Tofieldietalia* Prsg. apud Oberd. 49), dem Verband *Caricion davallianae* Klika 34 (= *Eriophorion latifoliae* Br.-Bl. et Tx 43) und der Assoziation *Caricetum davallianae* W. Koch 28 angegliedert werden.

Das Verbreitungsgebiet des *Caricetum davallianae* ist sehr gross. Die Assoziation »erscheint in ähnlicher Zusammensetzung in den Pyrenäen und in den Karpathen« (BRAUN-BLANQUET 1949: 303). »Sein Entfaltungszentrum liegt in den west- und mitteleuropäischen Hochgebirgen und stösst von dort in ärmeren Artenkombinationen in das Alpenvorland vor« (S. GÖRS 1963: 9, vgl. acuh BRAUN-BLANQUET 1971).

Im Rahmen der Assoziation unterscheidet Sabine GÖRS (1963) vier geographische Rassen: Pyrenäen-, Alpen-, Karpathen- und eine pannonische Rasse.

Tab. 2. CARICETUM DAVALLIANAE W. KOCH 1928)

| Nummer der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Assoziations-Kennart: | | | | | | |
| Carex davalliana Sm. | 3.3 | 1.2 | 1.2 | 3.3 | 1.2 | 1.2 |
| Verbands- und Ordnungs-Kennarten (Caricion devallianae und Caricetalia devallianae) | | | | | | |
| Eriophorum latifolium Hoppe | 3.3 | 1.1 | 1.2 | 2.2 | 3.2 | 2.1 |
| Carex flava L. (incl. lepidocarpa) | 2.1 | 1.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 |
| Parnassia palustris L. | 1.1 | 2.1 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 |
| Carex hostiana DC. | | | 2.1 | 1.1 | 1.1 | |
| Epipactis palustris (L.) Cr. | 1.1 | 1.1 | | | | 1.1 |
| Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb. | | | + | | 1.1 | |
| Schoenus ferrugineus L. | | | | | | 4.3 |
| Campylium stellatum (Hedw.) C. Jensen | 3.3 | | | | | |
| Klassen-Kennarten (Scheuchzerio-Caricetea nigrae) | | | | | | |
| Drepanocladus revolvens | 4.4 | | | 3.3 | 4.4 | |
| Carex nigra (L.) Reichard (= C. fusca) | | 4.4 | | +.2 | | +.2 |
| Drosera anglica Huds | | | 1.2 | | | |
| Carex echinata Murray (= C. stellulata) | | | | | 1.2 | |
| Eriophorum angustifolium Honck. | | 1.1 | | | | |
| Begleiter | | | | | | |
| Potentilla erecta (L.) Räusch. | 2.2 | 2.2 | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 |
| Carex panicea L. | 1.1 | 1.1 | 2.1 | | 1.1 | |
| Valeriana dioica L. | 1.1 | 1.1 | | | 1.1 | 1.1 |

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Juncus articulatus L. | +.2 | +.2 | + | | 1.2 | |
| Equisetum palustre L. | 1.1 | | | 1.1 | + | 1.1 |
| Succisa pratensis Moench | | + | + | + | | |
| Mentha aquatica L. | + | + | + | | + | |
| Polygala amarella Crantz | + | | | | + | + |
| Leontodon hispidus L. | + | | | | + | + |
| Caltha palustris L. | | + | | + | + | |
| Gymnadenia odoratissima (L.) Rich | | + | | | + | + |
| Molinia coerulea (L.) Moench | | | +.2 | +.2 | | |
| Prunella vulgaris L. | + | + | | | | |
| Ranunculus acris L. | + | | | + | | |
| Lysimachia vulgaris L. | | + | | + | | |
| Lythrum salicaria L. | | + | | + | | |
| Filipendula ulmaria (L.) Maxim. | | + | | | + | |
| Linum catharticum L. | + | | | | | + |

Je einmal in Aufn. 1: Scirpus sylvaticus L. (2.1), Gratiola officinalis L. (+.3), Juncus effusus L., Trifolium pratense L., Equisetum telmateia Ehrh., Ajuga reptans L.; in Aufn. 2: Carex paniculata L. (2.2), Carex rostrata Stokes (1.1) Homalothecium philippeanum (Spruce) Br. eur. (4.4); in Aufn. 3: Drepanocladus exannulatus (Günb.) Wsth. (3.3); in Aufn. 4: Cirsium oleraceum (L.) Scop. (1.1), Centaurea nigrescens Willd. subsp. vochinensis (Bernh. ex Rchb.) Nyman, Myosotis scorpioides L., Carex flacca Schreb., Betonica officinalis L., Juncus inflexus L.; in Aufn. 5: Gentiana pneumonanthe L., Phragmites communis Trin (1.2), Briza media L.; in Aufn. 6: Leucanthemum vulgare Lam., Rhinanthus minor L., Veratrum album L.

Die Bestände unseres *Caricetum davallianae* von Logatec in Südwestslowenien könnten in einer solchen systematischen und pflanzengeographischen Gliederung in die alpine Rasse eingegliedert werden. In diesem Rahmen steht unsere Vegetation der montanen Form im Sinne von S. GÖRS am nächsten, bzw. dem *Caricetum davallianae,* wie es von OBERDORFER (1957) auf Grund von 5 Aufnahmen nach Kuhn aus der Schwäbischen Alb als »verarmte Albrasse« dargestellt ist.

Der Unterschied besteht nur darin, dass unsere Bestände noch ärmer sind als diejenigen nördlich der Alpen. Das ist verständlich, da Logatec in der Nähe der südlichen Grenze des Areals gegen submediterrane Vegetationsgebiet liegt, wo die Bedingungen für die Verbreitung der Moorvegetation ungünstig werden.

Da alle in unseren Beständen vorhandenen Pflanzenarten auch im *Caricetum davallianae* im nördlicheren Alpenvorland Mitteleuropas verbreitet und keine besonderen gebietseigenen Differenzialarten vorhanden sind, kann unserer Meinung nach keine besondere Rasse unterschieden werden.

Nur wenn man die negative Charakteristik (fehlende Pflanzenarten) als Grundlage für die systematische Gliederung nehmen möchte, könnte eventuell eine Südalpenvorlandrasse unterschieden werden. Zur Zeit würde ich nicht gern von einer besonderen Rasse sprechen, da nur Aufnahmen aus einem engeren Gebiet vorliegen. Die Untersuchungen im weiteren Gebiet Sloweniens sollen zur Erhellung dieser Frage beitragen.

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

Im Vergleich mit den von S. GÖRS in der montanen Form der Alpenrasse angegebenen Pflanzenarten fehlen in unseren Baständen z. B. folgende:

*Trichophorum pumilum*
*T. caespitosum*
*T. alpinum*
*Liparis loeselii*
*Sweertia perennis*
*Carex pulicaris*
*Primula farinosa*
*Pinguicula vulgaris*
*Eleocharis quinqueflora*
*Orchis incarnata*
*Equisetum variegatum*
*Cirsium palustre*
*Triglochin palustre*
*Pedicularis palustris*
*Menyanthes trifoliata*
*Viola palustris*
*Crepis paludosa*
*Orchis latifolia*
*Cirsium salisburgense*
*Blysmus compressus*
*Primula elatior*
*Galium uliginosum*
*Trollius europaeus*
*Euphrasia picta*
*Ranunculus nemorosus*
*R. aconitifolius*
u. einige mehr.

Mit Ausnahme von *Trichophorum pumilum,* das in der slowenischen Flora fehlt (vgl. MAYER 1959, MARTINČIČ & SUŠNIK 1969) aber auch in montaner Stufe des nördlichen mitteleuropäischen Voralpengebiets im *Caricetum davallianae* sehr selten vorkommt, sind alle anderen genannten Pflanzen in Slowenien verbreitet. Die meisten von ihnen findet man sogar im ganzen Gebiet, nur einige (wie z. B. *Carex pulicaris, Sweertia perennis*) sind in Slowenien seltene oder seltenere Pflanzen.

Noch kleinere Unterschiede bestehen im Vergleich zu der von Oberdorfer angegebenen Pflanzenliste des *Caricetum davallianae* in Spalte b der synthetischen Tabelle (1957: 175—176).

## SCHLUSSFOLGERUNG

Auf Grund der floristischen Zusammensetzung der untersuchten basiphilen Flachmoorvegetation in der Umgebung von Logatec (Südwestslowenien) kann geschlossen werden, dass sie im Vergleich zur entsprechenden mitteleuropäischen Vegetation etwas ärmer, aber mit ihr so nahe verwandt ist, dass sie derselben Assoziation (*Caricetum davallianae* Koch 28) eingegliedert werden kann.

Diese Tatsache wirft auch ein bestimmtes Licht auf das Problem der pflanzengeographischen Stellung und Gliederung dieses Gebietes.

## Zusammenfassung

Im Beitrag wird die Vegetation der basiphilen Flachmoore in der Umgebung von Logatec in SW-Slowenien dargestellt. Hier ist in einem perhumiden, mässig warmen Klima in einer Meereshöhe von etwa 500 m auf Dolomitunterlage und bei reichlicher Feuchtigkeit auf dem Quell-Standort die typische Vegetation der basiphilen Flachmoore entwickelt. Floristisch ist sie solchermassen mit der entsprechen-

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

den mitteleuropäischen Vegetation des nordlicheren Alpen-Vorlandes verwandt, dass sie zweifellos nicht nur derselben Ordnung *(Caricetalia davallianae)* und demselben Verband *(Caricion davallianae)*, sondern auch derselben Assoziation *(Caricetum davallianae)* angegliedert werden kann. Im Untersuchungsgebiet unterscheidet sie sich von der analogen Vegetation nördlicherer Striche nur dadurch, dass sie floristisch ärmer ist. Das ist verständlich aus der geographischen Lage in der Nähe des Submediterranen pflanzengeographischen Gebiets, d. h. am Südrand der Verbreitung dieser Vegetation, wo die Bedingungen für das Vorkommen und die Erhaltung der Moorvegetation immer ungünstiger werden. Da im Gebiet keine besonderen Differenzialarten gefunden werden konnten, kommt das mitteleuropäische Charakter dieser Vegetation klar zum Ausdruck, diese Tatsache wirft ein bestimmtes Licht auf die pflanzengeographische Lage diese Gebietes Sloweniens hin.


## Riassunto

### CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA VEGETAZIONE DELLE TORBIERE BASSE IN SLOVENIA

Il lavoro é dedicato alla descrizione della vegetazione delle torbiere basse dei dintorni di Logatec nella Slovenia sudoccidentale. In questa zona a circa 500 m sul mare, si ha un clima perumido e mediamente caldo, su substrato dolomitico e con abbondante umiditá nelle zone di sorgiva si sviluppa la tipica vegetazione delle torbiere basse basifile. Dal punto di vista floristico essa corrisponde largamente alla vegetazione medioeuropea del margine settentrionale delle Alpi e rientra nello stesso ordine *(Caricetalia davallianae)*, nella stessa alleanza *(Caricion davallianae)* e perfino nella stessa associazione *(Caricetum davallianae)*. Nella zona studiata essa si distingue dalle vegetazioni analoghe di zone piú settentrionali solo per una certa povertá floristica. Questo é comprensibile dalla situazione geografica nei pressi del territorio fitogeografico submediterraneo, cioé al margine meridionale dell'area di questa vegetazione, dove le condizioni di vita per la vegetazione di torbiera di fanno sempre piú sfavorevoli. Nella zona studiata non ci sono particolari specie differenziali, quindi il carattere medioeuropeo di questa vegetazione appare chiaramente sottolineato; questa situazione determina un aspetto particolare sul carattere fitogeografico di questa parte della Slovenia.



## Sažetak

### PRILOG POZNAVANJU VEGETACIJE BAZIFILNIH CRETOVA SLOVENIJE

U ovom prilogu posvećenom uspomeni prof. Maksa Wrabera, prikazana je vegetacija bazifilnih niskih cretova u okolici Logateca u jugozapadnoj Sloveniji.

U uvjetima perhumidne, umjereno tople klime, na nadmorskoj visini od ca. 500 m, dolomitnoj podloz iuz obilje vlage razvijena je na podvirnom staništu tipična vegetacija niskih bazifilnih cretova. Ona je floristički u tolikoj mjeri srodna s analognom srednjoevropskom vegetacijom sjevernijih predalpskih područja, da se bez dvojbe može priključiti ne samo istome redu *(Caricetalia davallianae)* i zajedničkoj svezi *(Caricion davallianae)*, već i istoj asocijaciji *(Carcietum davallianae)*.

U istraživanom području ona se od analogne vegetacije sjevernijih područja razlikuje jedino time, što je floristički siromašnija. To je pak razumljivo ako se ima u vidu geografski položaj u blizini submediteranskog područja, tj. pri južnoj granici areala, gdje uvjeti za rasprostranjenje i održanje cretne vegetacije bivaju sve nepovoljniji.

Budući da nisu nadjene neke posebne diferencijalne vrste za naše područje, jasno je izražen srednjeevropski karakter te vegetacije, što baca odredjeno svjetlo i na problem geografskog položaja toga područja Slovenije.

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

## Literatur

BRAUN-BLANQUET, J., 1949: Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens (III). Vegetatio 1 (1948), 285—316.

BRAUN-BLANQUET, J., 1971: Übersicht der Pflanzengesellschaften der rätischen Alpen im Rahmen ihrer Gesamtverbreitung. III. Teil: Flachmoorgesellschaften *(Scheuchzerio-Caricetea fuscae)*. Veröf. Geobot. Inst. ETH St. Rübel, Zürich, 46, 1—72.

GÖRS, S., 1963: Beiträge zur Kenntnis basiphiler Flachmoorgesellschaften. 1. Teil: Das Davallseggen-Quellmoor (Car*icetum davallianae* Koch 28). Veröf. d. Landesstelle f. Naturschutz und Landschaftsplege, Baden-Würtenberg, 31, 7—30.

HORVAT, I., V. GLAVAČ & H. ELLENBERG, 1974: Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

ILIJANIĆ, Lj., 1974: Vegetacija Cerkniškega jezera. Vodič po ekskurzijah. 14. mednarodni simpozij Vzhodnoalpsko-dinarskega društva za proučevanje vegetacije, Ljubljana 1974, 46—51.

MANOHIN, V., 1964: Glavne značilnosti klime Slovenije. Ljubljana (Mskr.).

MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK (unter Mitarbeit von E. MAYER, V. RAVNIK, V. STRGAR und T. WRABER), 1969: Mala flora Slovenije. Cankarjeva založba, Ljubljana.

MAYER, E., 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. Slovenska akad. znan. in umetn. Dela 5, Ljubljana.

OBERDORFER, E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10, Gustav Fischer Verlag, Jena.

OBERDORFER, E., 1970: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. Ed. 3. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17, 176—199.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 14_1978

Autor(en)/Author(s): Ilijanic Ljudevit

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis der basiphilen Flachmoorvegetation Sloweniens 191-198