

# Narthecietales ordo novus der "Scheuchzerio-Caricetea fuscae" Nordh. 1936 in den südeuropäischen Gebirgen

Autor(en): **Lakuši, Radomir**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübli, in Zürich**

Band (Jahr): **51 (1973)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-308403>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Narthecietalia ordo novus der *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nordh. 1936 in den südeuropäischen Gebirgen

VON RADOMIR LAKUŠIĆ

Vergleichende Untersuchungen in der Klasse *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* in europäischen Gebirgen zeigen, dass sehr enge Beziehungen zwischen Flachmoorgesellschaften der verschiedenen südeuropäischen Gebirge bestehen. Es sind viele alte Relikte (Gattungen und gute Arten), welche genetisch bzw. floristisch und ökologisch balkanische und pyrenäische Pflanzengesellschaften verbinden und von den mitteleuropäischen und nordeuropäischen Assoziationen, Verbänden und Ordnungen gut differenzieren. Zu den charakteristischen und pflanzengeographisch besonders interessanten südeuropäischen Gattungen gehören *Narthecium*, *Willemetia*, *Pinguicula*. Diese tertiärreliktischen Gattungen sind mit verschiedenen vikariierenden und endemischen Arten auf den südeuropäischen Silikatmassiven vertreten.

Die Ordnung *Narthecietalia* Lakušić hat bis jetzt zwei gut differenzierte Verbände: das *Narthecion scardici* Horv. emend. Lakušić auf der Balkanhalbinsel und das *Narthecion ossifragi* Lakušić in den Pyrenäen.

Genetische und phylogenetische Verbindungen zwischen den südeuropäischen Verbänden

---

*Narthecion scardici* Horv. emend. Lakušić

*Narthecion ossifragi* Lakušić

---

*Narthecium scardicum*

*N. ossifragum*

*Willemetia albanica*

*W. apargioides*

*Pinguicula balcanica*

*P. alpicola*

*Veronica balcanica*

*V. serpyllifolia* var.

*Orchis bosniaca*

*O. latifolia*

*Carex macedonica*

*C. frigida*

*Rumex balcanicus*

*R. longifolius*

*Primula deorum*

*P. integrifolia*

*Soldanella dimonieii*

*S. alpina* var.

*Eleocharis uniglumis*

*E. pauciflora*

*Caltha cornuta*

*C. minima*

*Carex flava-oederi*

*C. flava-nevadensis*

*Carex fusca-oxylepis*

*C. fusca* var.

*Cardamine pratensis-matthiolii*

*C. pratensis* var.

---

*Narthecion scardici*-Charakterarten, ohne entsprechende Arten im *Narthecion ossifragi*: *Silene asterias*, *Silene albanica-rosastra*, *Gymnadenia friwaldii* var.

*Narthecion ossifragi*-Charakterarten, ohne entsprechende Arten im *Narthecion scardici*: *Selinum pyrenaicum*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Leontodon pyrenaicus*, *Trichophorum caespitosum*, *Sedum villosum*.

---

Die ökologischen Bedingungen an den Standorten der *Narthecietalia*-Gesellschaften sind sehr spezifisch. Die wichtigsten ökologischen Faktoren, Feuchtigkeit und Temperaturen, variieren sehr wenig. Zum Beispiel variiert an den Standorten des *Pinguiculo-Narthecietum scardici* Lakušić 1970 die Bodentemperatur in der Vegetationsperiode in 10 cm Tiefe zwischen 8 und 20 °C und während des ganzen Jahres zwischen 3 und 20 °C.

Die *Narthecietalia*-Gesellschaften in der alpinen und subalpinen Stufe der europäischen Silikatgebirge gehören zu den ältesten Vegetationen, die sich in der Evolution konservativ verhalten. Im Diluvium war diese Vegetation nicht viel anders, weil auch die ökologischen Bedingungen an ihrem Standort sehr ähnlich waren. Ihre Standorte waren Refugien für subtropische und arctoalpine Arten, und heute leben dort *Narthecium*-, *Pinguicula*-, *Willemetia*-, *Triglochin*- und *Eleocharis*-Arten mit *Soldanella*-Arten, *Juncus arcticus*, *J. alpinus*, *Sedum villosum* usw. zusammen. Nach dem Diluvium erwiesen sich die *Narthecietalia*-Gesellschaften als Entwicklungszentren für verschiedene Gattungen, Arten und Unterarten sowie für viele Pflanzengesellschaften der alpin-hochnordischen Region. Genetische Strahlungen reichen in diesen Gegenden von den *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* über die *Salicetea herbaceae*, *Caricetea curvulae* und *Elyno-Seslerietea* bis zu den *Thlaspeetea rotundifolii* und *Asplenietea rupestris*. Die Vegetationsevolution innerhalb der *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* geht vom *Narthecion scardici* und *Narthecion ossifragi* (*Narthecietalia*) über die *Caricetalia fuscae* bis zu den *Scheuchzerietalia* und weiter zu den *Oxycocco-Sphagnetea*.

Die Klasse der *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* ist mit anderen Vegetationsklassen der alpin-hochnordischen Region durch viele Gattungen verbunden, wie *Carex*, *Juncus*, *Primula*, *Gymnadenia*, *Orchis*, *Soldanella*, *Taraxacum*, *Viola*, *Ranunculus*, *Selinum*, *Sedum*, *Leontodon*, *Rumex*, *Pinguicula*, *Veronica*, *Saxifraga*, *Parnassia*, *Potentilla*, *Cardamine*, *Trifolium*, *Nardus*, *Sphagnum*, *Polytrichum* usw. Die Evolution innerhalb dieser Gattungen geht von den *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*-Charakterarten über *Salicetea herbaceae*-, *Caricetea curvulae*-, *Elyno-Seslerietea*- bis zu den *Thlaspeetea rotundifolii*- und *Asplenietea rupestris*-Charakterarten. Die ältesten Arten der Gattung *Carex* z. B. haben in der alpin-hochnordischen Region in den *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* ihr Optimum. Jünger sind *Salicetea herbaceae*, noch jünger *Caricetea curvulae*, und am jüngsten *Thlaspeetea rotundifolii*- und *Asplenietea rupestris*-Charakterarten aus der Gattung *Carex*. Parallele Evolutionsprozesse beobachteten wir in allen anderen Gattungen mit breiter ökologischer Amplitude in der alpin-hochnordischen Region.

Arten, welche die *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* mit den *Salicetea herbaceae* verbinden, sind: *Carex frigida*, *C. foetida*, *C. nigra*, *Soldanella dimonieii*, *Soldanella alpina*, *Crepis columnae* usw.

Arten, welche die *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* mit den *Caricetea curvulae* verbinden, sind: *Carex leporina*, *C. pallescens*, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis* usw.

Es gibt keine *Carex*-Arten, welche die *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* mit den *Elyno-Seslerietea*, den *Thlaspeetea rotundifolii* und den *Asplenietea rupestris* verbinden, aber wir kennen viele *Carex*-Arten, welche die *Elyno-Seslerietea* mit den *Thlaspeetea rotundifolii* und den *Asplenietea rupestris* verbinden, wie *Carex ferruginea*, *C. mucronata*, *C. laevis*, *C. ornithopodioides*, *C. firma* usw.

Diese beiden ökologisch verschiedenen *Carex*-Gruppen sind durch *Caricetea curvulae*- und *Elyno-Seslerietea*-Arten verbunden (*Carex sempervirens*, *C. atrata* usw.).

Genetische und phylogenetische Systeme (Populationen, Arten, Gattungen, Familien usw.) verbreitern im Laufe der geologischen Zeit ihre ökologische Amplitude. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*-Charakterarten sind stenohygrisch und stenothermisch (*Carex fusca* hat eine Temperaturamplitude zwischen 0 und 20 °C), *Caricetea curvulae*-Charakterarten haben breitere Temperaturamplituden (*Carex curvula* lebt zwischen —30 und 30 °C) und die breiteste Temperaturamplitude haben *Asplenietea rupestris*-Charakterarten (*Carex laevis* var. lebt zwischen —30 und 50 °C). Phytozönogenetische bzw. ökologische Systeme in der alpin-hochnordischen Region entwickeln sich von den *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* einerseits zu den *Oxycocco-Sphagnetea* und andererseits zu den *Salicetea herbaceae*, *Caricetea curvulae*, *Elyno-Seslerietea*, *Thlaspeetea rotundifolii* und *Asplenietea rupestris*.

### Resumé

Komparativne studije vegetacije niskih cretova (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nordh. 1936) na horizontalnom i vertikalnom profilu Evrope pokazale su da se na planinama južne Evrope mora izdvojiti poseban vegetacijski red *Narthebietalia*, koga karakterišu brojni tercijerni relikti, kao što su: *Narthecium scardicum*, *Narthecium ossifragum*, *Pinguicula balcanica*, *Pinguicula leptoceras*, *Primula deorum*, *Primula farinosa-denudata*, *Silene asterias*, *Gymnadenia friwaldii*, *Willemetia stipitata-albanica*, *Silene albanica-rosastra*, *Carex macedonica*, *Gentiana pyrenaica*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Leontodon pyrenaicus*, *Selinum pyrenaicum*, *Rumex balcanicus*, *Veronica balcanica* itd.

Unutar reda *Narthebietalia* jasno se izdvajaju dvije sveze – *Narthection scardici* Horv. emend. Lakušić 1970 i *Narthection ossifragi* all.nova, od kojih je prva karakteristična za dinarsko-šarske planine i Rodope, a druga za Pirineje i primorske Alpe.

Ureferatu je takodje iznesena dobro dokumentovana hipoteza o starosti vegetacije niskih cretova i njenom značaju za evoluciju flore i vegetacije alpsko-visokonordijske regije, koja se svodi na sljedeće: Vegetacija niskih cretova je jedna od najstarijih u subalpinskom i alpinskom pojasu planina jugoistočne Evrope, te evolucija mnogih rodova i vrsta, odnosno vegetacijskih jedinica, ide od niskih cretova preko planinskih rudina do vegetacije sipara i stijena. Kao vegetacija koja se razvija na staništima sa malim variranjem osnovnih ekoloških faktora – temperature i vlage – ona je tokom diluvijuma bila stjecište kako tercijernih tako i glacijalnih relikata, te u njoj i danas zajedno žive vrste iz rodova *Narthecium*, *Pinguicula*, *Willemetia*, *Triglochin*, *Soldanella* i td.

## *Literatur*

- BRAUN-BLANQUET, J., 1948: La végétation alpine des Pyrénées orientales. *Comm. SIGMA* 98, 306 S.
- LAKUŠIĆ, R., 1966: Vegetacija livada i pašnjaka na planini Bjelasici. *God. Biološk. inst. Sarajevo* 19, 25–186.
- 1970: Die Vegetation der südöstlichen Dinariden. *Vegetatio* 21, 321–373.
- NORDHAGEN, R., 1936: Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen-alpinen Vegetation Norwegens. *Bergens Mus. Arb., naturw. R.* 7, 88 S.
- OBERDORFER, E., 1962: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 2. Aufl., Stuttgart. 987 S.

Adresse des Autors: Prof. Dr. Radomir Lakušić  
Prirodno-matematički fakultet  
YU-71000 Sarajevo

KLASSE: Scheuchzerio- Caricetea fuscae NORDH.1936 ORDNUNG: Caricetalia fuscae W.KOCH 1926. 1 VERBAND: Narthecion scardici HORV.1960. emend LKŠIĆ.1967 2. VERBAND: Narthecion ossefragi LKŠIĆ. 1972. 3. VERBAND: Caricion fuscae W.KOCH 1926. 4. VERBAND: Caricion bicoloris NORDH. 1936.	Pinguicula-Narthecium scardici Prokletije (Süddst. Dinariden)	Narthecio-Trichophoretum Pyrenées Orientales	Caricio-Willemetietum albanicae Bjelasica (Süddst. Dinariden)	Caricetum fuscae Pyrenées Orientales	Caricetum fuscae Zentralalpen (Graubünden)	Caricion bicoloris-atrofuscae Nordeuropäischer Raum	Lebensformen	Florenelement
	5 Aufn.	8 Aufn.	9 Aufn.	11 Aufn.				
Narthecium scardicum KOŠ.	5	—	—	—	—	—	G	s.din-šar
Crepis columnae TEN.FROCL. f.limonifolia GRIS.	4	—	—	—	—	—	H	alp-balc
Silene albanica (K.MALY) NEUM. f.rosastra BOŠ.	2	—	—	—	—	—	H	s.din
Gymnadenia friwaldii HAMPE	2	—	—	—	—	—	G	s.din-šar
Soldanella dimonieii VIERH.	2	—	—	—	—	—	H	s.din
Taraxacum palustre (LYONS) BECHERER ssp. erectum	2	—	—	—	—	—	H	alp-altaisch(arct)
Narthecium ossifragum L.	—	5	—	—	—	—	G	subatl
Trichophorum caespitosum (L.) HARTM.	—	5	—	—	—	—	H	arct-nosubozean,circ
Carex echinata MURAY	—	5	—	—	—	—	H	no-euras,circ
Chrysohypnum stellatum (HEDW.) LOESKE	—	3	—	—	—	—	—	—
Drepanocladus lycopodioides (BRID.) WARNSTORF.	—	3	—	—	—	—	—	—
Sphagnum compactum DE CANDOLLE	—	2	—	—	—	—	—	—
Carex frigida ALL.	—	2	—	—	—	—	G(H)	alp-subatl
Willemetia apargioides CASS.	—	2	—	—	—	—	G	oroph.alp-balc
Orchis latifolia L.	—	2	—	—	—	—	G	europ
Juncus conglomeratus L.	—	1	—	—	—	—	H	euras(subozean),circ
Eleocharis pauciflora (L.) LINK.	—	1	—	—	—	—	H	no-euras,circ
Primula integrifolia L.	—	+	—	—	—	—	H	oroph.alp-pyr
Soldanella alpina L.	—	+	—	—	—	—	H	alp-pralp
Orchis bosniaca BECK	—	—	2	—	—	—	G	balc
Drepanocladus exannulatus (B.S.G.) WARNSTORF.	—	—	—	3	—	—	—	—
Viola palustris L.	—	—	—	2	—	—	H	no(-euras)subozean,circ
Juncus filiformis L.	—	—	—	2	—	—	H(G)	arct-no,circ
Pinguicula vulgaris L. var. alpicola RCHB.	—	—	—	+	—	—	H	eur
Caltha palustris L. ssp. minor (MILL.) A. et GR.	—	—	—	+	—	—	H	(arct-)no-euras,circ
Triglochin palustris L.	—	—	—	+	—	—	H	euras,circ
Ranunculus pyrenaicus L.	—	—	—	+	—	—	H	oroph.alp-pyr
Ranunculus auricomus L.	—	—	+	+	—	—	H	no-euras(subozean)
Sedum villosum L.	—	—	—	+	—	—	T	arct-nosubozean-aialp
Selinum pyrenaicum GOUAN.	—	—	—	+	—	—	—	oroph.s-w-eur
Leontodon pyrenaicus GOUAN.	—	—	—	+	—	—	—	oroph.alp-pyr
Sphagnum acutifolium EHRHART ex SCHRADER	—	—	—	+	—	—	—	—
Dicranum starkei WEBER et MOHR.	—	—	—	+	—	—	—	—
Eucalix hyalinus	—	—	—	+	—	—	—	—
Pohlia cucullata	—	—	—	+	—	—	—	—
Cardamine pratensis L.	—	—	—	+	—	—	H	circumbor
Pinguicula leptoceras RCHB.	—	—	—	—	+	—	H	oroph.süd-eur
Rumex longifolius DC.	—	+	—	+	—	+	H	circum-arct
Trichophorum pumilum	—	—	—	—	—	+	—	—
Carex incurva LIGHTF.	—	—	—	—	—	+	H	circum-arct-alp
Carex microglochin WAHLENB.	—	—	—	—	—	+	H	holarct-alp
Carex bicolor ALL.	—	—	—	—	—	+	H	holarct-alp
Selaginella selaginoides (L.) L.K.	3	1	—	—	—	—	Ch	s.cosm
Pinguicula balcanica CASS.	5	—	4	—	—	—	H	s.balc
Willemetia stipitata (JACQ.) CASS. var. albanica KUERM.	4	—	3	—	—	—	G	s.din
Carex flava L. f. oederi RETZ.	2	—	3	—	—	—	H	circumbor
Carex stellulata GOOD var. grypos SCHK. KOCK.	1	—	2	—	—	—	H	s.cosm
Rumex balcanicus RECH.	+	—	+	—	—	—	G	balc
Veronica balcanica VELEN.	+	—	+	—	—	—	H	obalc
Saxifraga stellaris L.	2	—	—	1	—	—	Ch(H)	arct-alp(subozean)
Caltha palustris L. ssp. laeta (SCH.N.K.) HEGI	—	—	2	—	+	—	H	arct-alp
Parnassia palustris L.	—	5	4	—	—	—	H	circumbor
Carex flava L. var. nevadensis BOISS. et ER.	—	4	—	2	—	—	H	circumbor
Carex panicea L.	—	2	—	+	—	—	H	eurasiab
Potentilla erecta (L.) RÄUSCH.	—	2	5	—	—	—	H	euras
Trifolium repens L.	—	—	+	+	—	—	H	subcosm
Cardamine pratensis L. var. mathioli (MOR.) JARCANG.	—	—	+	—	+	—	H	pralp
Juncus arcticus WILLD.	—	—	1	—	+	+	G	arct-alp
Juncus alpinus VILL. subf. uni-biceps LAEST	(2)	5	(+)	3	+	—	H	alp-din
Carex fusca ALL. f. oxylepis (SANIO) KUEKENT.	(4)	5	(4)	5	+	—	H	s.cosm
Eriophorum angustifolium ROTH.	1	2	4	3	+	—	H	alp-din
Nardus stricta L.	4	5	4	+	+	—	H	s.cosm.
Veronica serpyllifolia L.	—	+	—	—	—	—	H	circumbor