

PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE
MUSEUM HISTORIAE NATURALIS SLOVENIAE

SCOPOLIA

4

2 Botanica

Nada PRAPROTNIK:
Saxifraga moschata WULFEN v Sloveniji

**Geologica
Palaeontologica**

Saxifraga moschata WULFEN in Slovenia

Museologica

Zoologica

SCOPOLIA

No 4

pp. 1—13

Ljubljana

Dec. 1982

SCOPOLIA

glasilo Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Izdaja Prirodoslovni muzej Slovenije, sofinancira Raziskovalna skupnost Slovenije. Uredniški odbor: Jože BOLE, Ernest FANINGER, Janez GREGORI (urednik), Stane PETERLIN, Anton POLENEC, Kazimir TARMAN in Tone WRABER. Lektorja: Cvetana TAVZES (za slovenščino) in Helena SMOLEJ (za angleščino). Naslov uredništva in uprave: Prirodoslovni muzej Slovenije, 61000 Ljubljana, Prešernova 20. Izideta dve številki letno, naklada 500 izvodov. Cena številke za ustanove in podjetja 70 din, za posameznike 30 din. Tekoči račun pri LB št. 50100-603-40115. Tiska Partizanska knjiga, Ljubljana.

SCOPOLIA

Journal of the Museum of Natural History of Slovenia, Ljubljana. Edited by the Museum of Natural History of Slovenia, subsidized by Research Community of Slovenia. Editorial Staff: Jože BOLE, Ernest FANINGER, Janez GREGORI (Editor), Stane PETERLIN, Anton POLENEC, Kazimir TARMAN and Tone WRABER. Readers: Cvetana TAVZES (for Slovene) and Helena SMOLEJ (for English). Address of the Editorial Office and Administration: Prirodoslovni muzej Slovenije, YU 61000 Ljubljana, Prešernova 20. The Journal appears twice a year, 500 copies per issue. Issue price for institutions and establishments 70 din, for individuals 30 din. Current account at LB No 50100-603-40115. Printed by Partizanska knjiga, Ljubljana.

SAXIFRAGA MOSCHATA WULFEN V SLOVENIJI

PRAPROTNIK Nada

Yu 61000 Ljubljana, Prešernova 20
Prirodoslovni muzej Slovenije

Sprejeto: 8. 12. 1981

Natisnjeno: 27. 12. 1982

UDK 582.717. (497.12) (045) = 863 *Saxifraga moschata*.

IZVLEČEK — Na ozemlju Slovenije uspevajo tri podvrste vrste *Saxifraga moschata* WULFEN: *S. moschata* WULF. subsp. *moschata*, *S. moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* (STERNB.) N. PRAPROTNIK in *S. moschata* WULF. subsp. *carniolica* (HUTER) T. WRABER. Pri vseh treh podvrstah so podani morfološki znaki, rastišča ter nahajališča z arealnimi kartami.

SYNOPSIS — *SAXIFRAGA MOSCHATA* WULFEN IN SLOVENIA — The territory of the Socialist Republic of Slovenia offers favourable conditions to three subspecies of *Saxifraga moschata* WULFEN, namely: *S. moschata* WULF. subsp. *moschata*, *S. moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* (STERNB.) N. PRAPROTNIK, and *S. moschata* WULF. subsp. *carniolica* (HUTER) T. WRABER. For all of said subspecies there are stated the data on morphologic features, growth areas, and habitats with areal charts.

1. Uvod

Saxifraga moschata WULFEN je izredno polimorfen takson, ki raste v mnogih oblikah v gorovjih Srednje in Južne Evrope, v zahodni Aziji in Sibiriji. Različne oblike težko ostro ločimo med seboj zaradi številnih geografskih rasnih diferenciacij, ki kažejo veliko morfoloških vmesnih oblik in prehodov, križajo se med seboj in tudi z vrstama *Saxifraga exarata* VILL. in *Saxifraga pubescens* POURRET.

Vse dosedanje razdelitve so pomanjkljive. Flora europaea (WEBB, 1964: 374) problemov sploh ne poskuša reševati, ampak nanje samo opozarja. V Evropi raste približno 30 lokalnih populacij, ki zelo variirajo v obliki in velikosti zelenih listov ter v obliki in barvi venčnih listov. Skoraj nemogoče pa je najti ustrezne kriterije, po katerih bi številne forme uvrstili v naravni sistem. ENGLER & IRMSCHER (1916) sta pri svoji razdelitvi polimorfne vrste *Saxifraga moschata* WULF. upoštevala samo posamezne morfološke znake. Takson sta razdelila na dve podvrsti:

subsp. 1. *eumoschata* ENGL. & IRMSCH.

subsp. 2. *ampullacea* (TEN.) ENGL. & IRMSCH.

Podvrsto *eumoschata* sta razdelila po obliki venčnih listov v tri skupine:

I. Oblongipetalae

II. Longipetalae

III. Latipetalae

Te skupine sta avtorja na podlagi posameznih znakov razbila še v celo vrsto varietet in form, nista pa upoštevala niti geografskih niti ekoloških vidikov. Njuna razdelitev je bolj ali manj umetna.

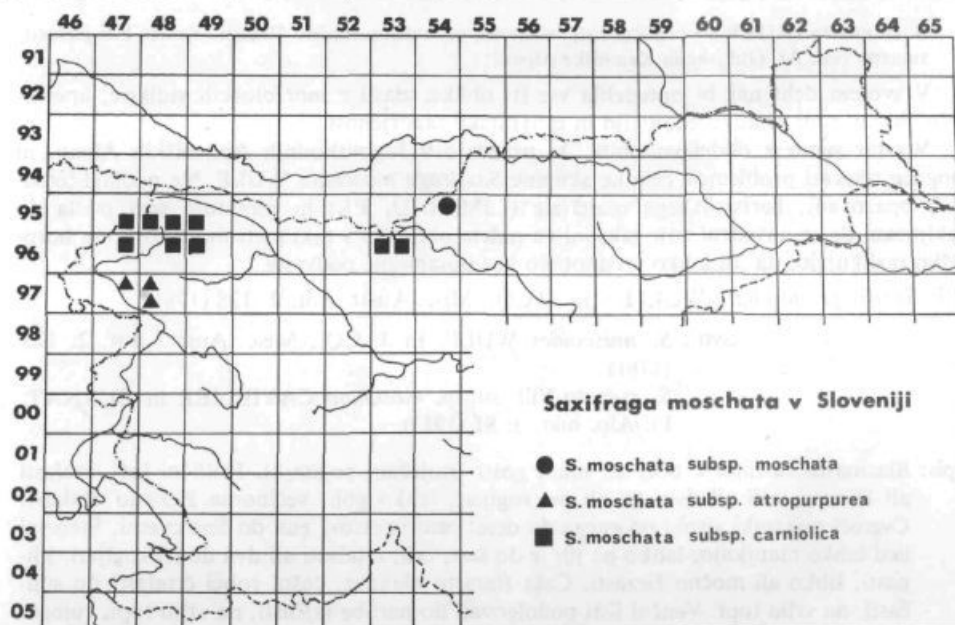
BRAUN-BLANQUET (1922) je vrsto razdelil v štiri podvrste, ki se med seboj ločijo po skupini znakov, upošteval pa je tudi geografsko razširjenost. Vendar pa tudi njemu ni uspelo zadovoljivo rešiti problema sistematske uvrstitve in vrednotenja posameznih oblik vrste *Saxifraga moschata* WULF. Njegova razdelitev je preveč splošna, da bi lahko samo na osnovi njegovega dela razvrstili taksone, ki rastejo v Jugovzhodnih Apneniških Alpah oziroma na ozemlju Slovenije.

CAVILLIER (in BURNAT, 1913) pa je združil vrsti *Saxifraga moschata* WULF. in *Saxifraga exarata* VILL. v eno samo vrsto, *Saxifraga exarata* VILL. Združeno vrsto je razdelil na dve podvrsti, ker se med seboj križata in ker obstaja cela vrsta prehodov med njima. Njegovemu mnenju se pridružuje BRIQUET (1915).

PAWLOWSKA (1953) je karpatske in balkanske oblike vrste *Saxifraga moschata* WULF. opredelila kot podvrste, upoštevač vrsto znakov in razlik v habitusu, obliki in velikosti listov, v gostoti in obliki žleznih trihomov, v barvi, velikosti in obliki čašnih in venčnih listov. Znaki se pri posameznih podvrstah lahko prekrivajo, vendar pa kljub temu lahko po vsoti znakov posamezne podvrste dovolj ostro opredelimo in ločimo med seboj.

V zadnjih dveh desetletjih so poskušali osvetliti taksonomski položaj posameznih oblik vrste *Saxifraga moschata* WULF. tudi s citotaksonomskimi metodami (DAMBOLDT & PODLECH, 1963, DAMBOLDT & PODLECH, 1965, DAMBOLDT, 1968). Navedena avtorja sta pri diploidnih oblikah ugotovila kromosomska števila $2n = 22, 24, 26$ in 28 . Posamezne diploidne oblike se med seboj morfološko ne ločijo, tetraploidi z $2n = 44$ ter 52 pa kažejo v primerjavi z diploidi jasne morfološke razlike, imajo enoten areal in se od njih ločijo tudi ekološko.

Vendar pa tudi citotaksonomska dejstva ne osvetljujejo sistematskega položaja različnih oblik vrste *Saxifraga moschata* WULF., ampak samo še enkrat potrjujejo ugotovitve avtorjev, da je skupina polimorfna, da je pravilno vrednotenje znakov težavno in da moramo iskati ustrezne rešitve le v obdelavi vseh oblik v okviru celotne vrste, tako z morfološkega, ekološkega, fitogeografskega in citotaksonomskega vidika.



Delo je bilo opravljeno v okviru magistrske naloge *Saxifraga moschata* agg. v Jugovzhodnih Apneniških Alpah. Za vso pomoč in nasvete se zahvaljujem mentorju prof. dr. Ernestu MAYERJU in doc. dr. Tonetu WRABRU, ki mi je nesebično pomagal tudi pri končnem oblikovanju teksta za tisk. Zahvaljujem se dr. Jiřiju SOJÁKU iz Narodnega muzeja v Pragi, ki mi je poslal primerke iz Sternbergovega herbarija. Bratu Davorinu pa se zahvaljujem za spremstvo po mnogih najvišjih vrhovih v Julijcih.

2. *Saxifraga moschata* WULF. na ozemlju Slovenije

Na ozemlju Slovenije oziroma v Jugovzhodnih Apneniških Alpah uspevajo tri oblike iz skupine *Saxifraga moschata* WULF. Različni avtorji jih različno sistematsko vrednotijo. MAYER (1952:102) je vrsto razdelil takole:

"820. *S. moschata* WULF.

I. subsp. *linifolia* BRAUN-BL., /*S. moschata* subsp. *eu-moschata* ENGLER et IRMSCH. p.p./.
Zelo redko in raztreseno: Koroško (Vzhodne Karavanke).

821. II. subsp. *pseudoexarata* BRAUN-BL. Raztreseno; Alpe: Koroško, severno Primorsko, Gorenjsko.

1. var. *carniolica* (HUTER) BRAUN-BL., /*S. carniolica* HUTER). Redko in raztreseno; Alpe: Koroško, severno Primorsko, Gorenjsko, Štajersko.

2. var. *atropurpurea* (STERNB.) E. MAYER, /*S. atropurpurea* STERNB., *S. moschata* subsp. *eu-moschata* ENGL. et IRMSCH. subf. *atropurpurea* STERNB., *S. muscoides* var. *purpurea* STERNB./.. Redko in raztreseno; Alpe: severno Primorsko."

Mala flora Slovenije (WRABER, 1969: 116 — 117) ima iste tri taksone in jih omenja kot vrste:

"14. *S. moschata* WULF. Muškati k. — skalovje, grušč in travnata pobočja v visokogorskem pasu. VII do IX. Zelo variabilna vrsta, ki obsega tudi v Sloveniji več oblik:

S. moschata WULF. s. str. — venčni listi podolgasti, rumenkasti. Pritlični listi često enostavni. AL (Karavanke — Peca).

S. atropurpurea STERNB. — Venčni listi temno purpurni do oranžni. AL (Julijske Alpe — Krn, Rdeči Rob).

S. carniolica HUTER — pritlični listi večinoma vsi tridelni, močno žlezasti. Venčni listi jajčasti, rumeno beli. AL (Julijske in Kamniške Alpe).”

V svojem delu naj bi opredelila vse tri oblike, zlasti z morfoloških vidikov, upoštevajoč hkrati tudi njihovo ekologijo in geografsko razširjenost.

Vendar samo z obdelavo oblik, ki uspevajo v Jugovzhodnih Apneniških Alpah, ni mogoče reševati problemov celotne skupine *Saxifraga moschata* WULF. Na podlagi terenških opazovanj, herbarijskega materiala (LJM, LJU, PR) in literature sem prišla do zaključka, da se navedeni trije taksoni na našem območju v taki meri morfološko in horološko razlikujejo, da jih lahko vrednotimo kot posamezne podvrste.

2.1. *Saxifraga moschata* WULFEN in JACQ., Misc. Austr. Bot. 2: 128 (1781).

Syn.: *S. muscoides* WULF. in JACQ., Misc. Austr. Bot. 2: 123 (1781)

S. exarata Vill. subsp. *moschata* CAVILLIER in BURNAT, Fl. Alp. mar. 3: 81 (1913).

Opis: Blazinasta rastlina z bolj ali manj gosto stoječimi poganjki. Pritlični listi črtalasti ali klinasti, celi ali dva, tri ali pet rogljati, lahko goli, večinoma žlezasto dlakavi. Cvetoči poganjki visoki od enega do deset centrimetrov, ena do šest cvetni. Stebelni listi lahko manjkajo, lahko pa jih je do šest, celi, črtalasti ali dva do tri rogljati, klinasti, šibko ali močno žlezasti. Čaša žlezasto dlakava, čašni zobci črtalasti do suličasti, na vrhu topi. Venčni listi podolgovati do narobe jajčasti, na vrhu topi, rumenkasto beli ali svetlo do temno rdeči.

2.2 Na ozemlju Slovenije uspevajo tri podvrste vrste *Saxifraga moschata* WULF.:

I Venčni listi svetlo ali temno rdeči

II. subsp. *atropurpurea*

I Venčni listi rumenkasto beli

2 Rastlina močno žlezasto dlakava, pritlični listi večinoma 3-rogljati. Venčni listi narobe jajčasti do eliptični

III. subsp. *carniolica*

2 Rastlina šibko žlezasto dlakava, pritlični listi celi ali 3-rogljati. Venčni listi podolgovati

I. subsp. *moschata*

2.21 *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *moschata*

Syn.: *S. muscoides* WULF. in JACQ., Misc. Austr. Bot. 2: 123 (1781).

S. moschata WULF. subsp. *eumoschata* ENGL. & IRMSCH. var. *versicolor* ENGL. & IRMSCH. subvar. *fissifolia* ENGL. IRMSCH. Pflanzenz. 4: 417 (1916).

S. moschata WULF. subsp. *linifolia* BR.-BL. in HEGI, 3. Fl. Mitteleur. 4 (2): 607 (1922).

Opis: Pritlični listi lahko črtalasti, celi, v večji meri 2- do 3-rogljati, dolgi 7 — 10 mm in široki 1 — 1,2 mm. Zgornji listi v rozeti črtalasti, celi ali večinoma 2- do 3-rogljati, dolgi 10 — 15 mm in široki 0,5 — 1 mm, pičlo žlezasto dlakavi. Cvetoči poganjki visoki 4 — 12 cm, v zgornjem delu nekoliko močneje žlezasto dlakavi in nosijo 1 — 3 cvetove, redkeje do pet. Stebelni listi črtalasti, v večji meri celi, lahko tudi 2- do 3-rogljati, pičlo žlezasti, dolgi 5 — 10 mm in široki 0,5 — 1 mm. Čaša žlezasto dla-

kava, čašni zobci podolgovati, na konici zaokroženi, dolgi 2,5 — 3 mm in široki 0,7 — 1,1 mm, žlezasto dlakavi. Venčni listi rumenkasti, dolgi 3 — 3,5 mm in široki 0,8 — 1,2 mm, po obliki podolgovati in na konici zaokroženi.

WULFEN (1781: 123 in 1858: 756) omenja pri vrsti *Saxifraga muscoides* WULF. med nahajališči tudi Peco.

ENGLER & IRMSCHER (1916: 424) jo uvrščata v skupino *Oblongipetalae*, ki ima podolgovate venčne liste, nadalje v subvar. *fissifolia*, za katero je značilno, da so spodnji listi v rozeti (folia basilaria) 3-rogljati. Med nahajališči omenjata Peco in Obir v Karavankah ter Morež v Julijskih Alpah. Na podlagi herbarijskega materiala z Moreža (TOMMASINI, LJM; MARTINČIČ, LJU), ki se uvršča v subsp. *carniolica*, sem ugotovila, da je ta navedba napačna.

BRAUN-BLANQUET (1922: 607) uvršča to obliko v subsp. *linifolia* BR.-BL. var. *affinis* BR.-BL.

JANCHEN (1958: 267) šteje to obliko kot "subsp. *moschata* (WULF.)". Njegovo tolmačenje se ujema z WULFEN-ovimi navedbami (1781: 123, 128), saj med nahajališči našteva tudi Peco.

Rastišče

Raste v subalpinskem in alpinskem pasu od 1700 — 2100 m n.m. na visokogorskih tratah, pogosto na robu ruševja, redkeje v skalnih razpokah.

Kamninska podlaga je karbonatna.

Čas cvetenja: VI — VIII.

Nahajališča:

Karavanke

9554/2 Peca: DOLŠAK (PAULIN: Fl. exs. carn. 1931) (LJM, LJU), FREYER (LJM), MAYER (LJU), PRAPROTNIK (LJM, LJU), RATAJ (LJU), SUŠNIK (LJU), ZALOKAR (LJU); — WULFEN (1781: 123), WELDEN (1840: 199 — 207), WULFEN (1858: 796), PACHER (1885), ENGLER & IRMSCHER (1916: 424), WRABER (1966: 147).

2.22 *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* (STERNB.) N. PRAPROTNIK stat. nov.

Bas.: *S. moschata* wulf. var. *atropurpurea* STERNB., Rev. Sax. 41 (1810).

Syn.: *S. muscoides* WULF. var. *purpurea* STERNB., Rev. Sax. 65 (1831).

S. atropurpurea STURM, Deutschl. Fl. 9: 35 (1814).

S. moschata WULF. subsp. *eumoschata* ENGL. & IRMSCH. subvar. *fissifolia* ENGL. & IRMSCH. subf. *atropurpurea* (STERNB.) ENGL. & IRMSCH. Pflanzenr. 4: 417 (1916).

S. moschata WULF. subsp. *pseudoexarata* BR.—BL. var. *atropurpurea* (STERNB.) E. MAYER, Seznam 102 (1952).

Opis: Pritlični listi v večji meri ozko črtalasti, celi, lahko pa tudi 2- do 3-rogljati. Dolgi so 5 — 10 mm, široki 1 — 1,4 mm. Goli ali pičlo žlezasto dlakavi. Cvetoči poganjki so visoki 2,5 do 12 cm, goli ali pičlo žlezasto dlakavi, le v zgornjem delu poganjkov močnejše žlezasti. Nosijo 1 do 6 cvetov. Stebelni listi črtalasti, v glavnem celi, lahko pa tudi 2- do 3-rogljati, dolgi 5 — 8 mm in široki 0,8 do 1 mm. Čašni listi podolgovati ali eliptični, na vrhu topi, žlezasto dlakavi. Dolgi 2 — 2,5 mm in široki 0,7 — 0,9 mm. Venčni listi podolgovati ali eliptični, na vrhu topi, dolgi 2,5 — 3 mm, široki od 0,8 do 1 mm. Barva venčnih listov lahko zelo različna: od zelenkastih, rumeno zelenih, rdečih do zelo temno rdečih odtenkov.

STERNBERG (1810: 41) je opisal to obliko na podlagi WULFEN-ovih primerkov. Kot nahajališča navaja: "in alpe Carniolica, Koinska planina dicta (Wulff., Zois, Vest.)" ter pristavlja, da je rastlino videl tudi živo. V opombi pa dodaja, da bi zaradi ožjih in tanjših listov utegnila spadati h kranjski *moschati*. Omenja tudi, da mu je žive rastline poslal baron ZOIS z Grintovca. V zapuščini Karla ZOISA so se ohranili samo zapiski z botaničnih ekskurzij v letih 1787 — 1789. Večkrat omenja Grintovec in tudi vrsto *Saxifraga caespitosa* s pripombo, da to ni prava *caespitosa*, ker ima trirogljate liste. Nikjer ne omenja izrazito rdeče barve cvetov. S precejšnjo gotovostjo lahko trdimo, da je prišlo pri navedbah Grintovca kot nahajališča podvrste *S. moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* do pomote, saj v skoraj dvesto letih ni nobene potrditve, da bi v Kamniških Alpah ta takson res uspeval.

Karl ZOIS v svojih zapiskih nikjer ne omenja niti Konjske planine niti Krna, kar seveda ne pomeni, da ni bil na Krnu bodisi on, bodisi kdo izmed njegovih pomočnikov, ki so mu prinašali rastline.

MELIK (1950) omenja konjsko planino Krn (1100 m) na južnem pobočju istoimenske gore kot prvočno označbo za obsežno izvrstno pašno področje v južnem območju Krna. Lahko torej sklepamo, da je krnsko območje locus classicus za to podvrsto.

Na podlagi Wulfenovih primerkov iz herbarija C. Sternberga (PR) in primerkov, ki so v Zoisovem herbariju (LJM) shranjeni pod imenom *Saxifraga caespitosa*, smo ugotovili, da gre nedvomno za isti takson.

Kot vrsto *S. atropurpurea* ga navaja FREYER (1841) tik pod vrhom Krna skupaj z vrsto *Potentilla nitida*, s pripombo "moschato odore". FLEISCHMANNNOVE navedbe (1844: 94) so po vsej verjetnosti netočne; kot nahajališče omenja Ledine pod Triglavom, kjer pa tega taksona pozneje ni nihče več našel. ENGLER & IRMSCHER (1916: 417) ga uvrščata v skupino *O b l o n g i p e t a l a e* in naprej v subvar. *fissifolia* subf. *atropurpurea*; kot nahajališči navajata Krn in Sleme.

Po razdelitvi, ki jo za vrsto *S. moschata* uporablja BRAUN-BLANQUET (1922), ga težko uvrstimo v katerokoli izmed štirih podvrst. DOLŠAK (1936: 102) ga sicer skuša uvrstiti kot *S. moschata* WULF. subsp. *rhodanensis* BR.-BL. var. *purpurascens* BR.-BL., MAYER (1952: 102) pa kot *S. moschata* WULF. subsp. *pseudoexarata* BR.-BL. var. *atropurpurea* (STERNB.) E. MAYER.

Po naših ugotovitvah se ta oblika od ostalih loči dovolj, da jo smemo vrednotiti kot podvrsto *S. moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* (STERNB.) N. PRAPROTNIK. Od ostalih oblik se ne loči samo po morfoloških znakih, ampak tudi po arealu, ki je ostro ločen od ostalih, saj raste samo v Krnski skupini in tako spada med tiste taksone, katerih areal je v južnem delu Julijskih Alp.

Rastišče

Raste v subalpskem in alpskem pasu od 1600 do 2245 m n.m. na visokogorskih tratih, na grušču in v skalnih razpokah.

Kamninska podlaga je karbonatna.

Čas cvetenja: VII — VIII.

Nahajališča:

Julijske Alpe:

9747/2 Vršič nad planino Za Krajem (Drežnica): WRABER (LJU)

9747/2 Lemež nad Krnskimi jezerom: WRABER (LJU).

9747/2 Krn: FREYER (LJM), MAYER (LJU), MIRICH (LJM), TOMMASINI (LJM), PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — FREYER (1841), ENGLER & IRMSCHER (1916: 424), COHRS (1953: 95).

9747/2 od Krnske škrbine proti Krnu: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU).

9748/1 Batognica: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU).

9748/1 Nad Peski: PRAPROTNIK (LJM, LJU).

9748/1 Rdeči rob: MARCHESETTI (LJU), RAVNIK (LJU).

9748/3 med planino Sleme in Rdečim robom: PAULIN (Fl. exs. carn. 1525) (LJM, LJU); — DOLŠAK (1936: 102), MAYER (1956).

9748/3 Sleme: MARTINČIČ (LJU), TOMMASINI (LJM); — ENGLER & IRMSCHER (1916: 424).

2.23 *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *carniolica* (HUTER) T. WRABER in HEGI, G., H. MERXMULLER & H. REISIGL: Alpska flora, 104 (1980).

Bas.: *S. moschata* WULFEN var. *carniolica* ("Carniolica") HUTER, Oesterr. Bot. Zeitsch. 55: 195 (1905).

Syn.: *S. caespitosa* SCOP. Fl. Carn. 1: 293 (1772), non L. Spec. Pl. 1: 404 (1753).

S. carniolica HUTER, Enum. pl. exs. (1873), (nom. nud.).

S. carniolica HUTER in KERNER, Sched. fl. exs. Austro-Hung. 5: 52 (1888), (nom. nud.).

S. carniolica (HUTER) HUTER in HAYEK, A. & PAULIN, 1907. Flora der Sanntaler Alpen. In: Vorarbeiten zur einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs 4. Die Sanntaler Alpen (Steiner Alpen). Abh. Zool.-botan. Ges. Wien 4 (2).

S. moschata WULF. subsp. *pseudoexarata* BR.—BL. var. *carniolica* (HUTER) BR.—BL. in HEGI, Fl. Mitteleur. 4 (2): 609 (1922).

S. moschata WULF. subsp. *eumoschata* ENGL. & IRMSCH. var. *cyclopetala* ENGL. & IRMSCH. subvar. *carniolica* (HUTER) ENGL. & IRMSCH. in ENGLER: Das Pflanzenreich. 4. 117.1: 432 (1916).

Opis: Pritlični listi široko klinasti, v manjši meri celi, v večji meri pa 3- do 5-rogljati, dolgi 8 — 15 mm, široki 1 — 3 mm. Gosto žlezasto dlakavi. Rozete v večini primerov zelo goste. Cvetoči poganjki visoki 1 do 10 cm. žlezasto dlakavi in nosijo 1 do 6 cvetov. Stebelni listi črtalasti, lahko tudi 3-rogljati, maloštevilni. Dolgi 5 do 9 mm, široki od 1 do 2,5 mm. Čašni listi črtalasti do suličasti, na vrhu zaokroženi, gosto žlezasto dlakavi. Dolgi 2,5 do 3 mm in široki 1,5 — 2 mm. Venčni listi narobe jajčasti do eliptični, dolgi 4 — 5 mm, široki 2,5 do 4 mm. Barva venčnih listov rumenkasto bela.

Locus classicus za to obliko je Viš. Kot samostojno vrsto *Saxifraga carniolica* HUTER jo navaja HUTER v herbarijski zbirki Flora exsiccata Austro-Hungarica, vendar je ime ostalo nomen nudum do leta 1905, ko je Huter objavil razlikovalni opis pod imenom *Saxifraga moschata* WULFEN var. *carniolica* HUTER. Opisuje jo kot velikocvetno obliko z ovalnimi venčnimi listi, ki so dvakrat daljši kot čašni zobci.

Prvi omenja to obliko že SCOPOLI (1772: 293) pod imenom *Saxifraga caespitosa* L. Kot nahajališče navaja sedlo med Grebenom in Grintovcem. To navedbo potrjuje tudi ZOIS (1787), z opombo, da ne gre za pravo obliko "caespitosa", ampak da so listi izrazito trojno nacepljeni. SCOPOLI pa v svojem opisu pravi, da so listi na pol trojno nacepljeni ("semitrifidus"). ZOIS (1787) omenja kamnokreč z Vršaca nad Trento in nad Dolino Sedmerih jezer z vprašajem "an muscoides? vel caespitosa?" V njegovem herbariju (LJM) ni nobene oblike, ki bi to navedbo pojasnila.

FLEISCHMANNOVE navedbe (1844: 94) pa so dokaj nezanesljive. Pri vrsti *Saxifraga muscoides* WULFEN omenja poleg Grintovca še Črno prst, pri vrsti *Saxifraga moschata* WULFEN pa Krmo v Bohinju.

SENDTNER (1842) omenja vrsto *Saxifraga muscoides* WULF. z Moreža, FREYER (1839) pa z Mangrta. HAYEK & PAULIN (1907) navajata razširjen opis za vrsto *Saxifraga carniolica* HUTER s številnimi nahajališči v Kamniških Alpah.

ENGLER & IRMSCHER (1916) uvrščata takson v skupino *L a t i p e t a l a e*, ki ima blede rumene cvetove in cvetoče poganjke dolge 3-7 cm, in nadalje v subvar. *carniolica*. Navajata relativno malo nahajališč. Za Julijske Alpe omenjata Viš, Mangrt, Travnik in Stabetalpe pri Malborghettu, za Kamniške Alpe pa Poda med Grintovcem in Skuto, Grintovec ter Dolgi hrbet nad Podi. BRAUN-BLANQUET (1922) jo kot varieteto *carniolica* uvršča v podvrsto *pseudoexarata*.

V PAULINOVI herbarijski zbirki Flora exsiccata Carniolica so pod številko 1524 primerki z imenom *Saxifraga moschata* WULFEN f. *compacta* (M. K.) ENGL., vendar DOLŠAK (1936) pravilno ugotavlja, da ta oblika nima nobene sistematske vrednosti, saj nima posebnih morfoloških znakov, po katerih bi se ločila od tipa, kajti le visokogorsko okolje povzroča izrazito pritlično, stisnjeno rast te forme.

MAYER (1958 in 1960) smatra ta takson kot samostojno vrsto ne samo zaradi morfoloških in habituelnih značilnosti, ampak tudi zato, ker se njen areal ostro loči od ostalih taksonov vrste *Saxifraga moschata* WULF. s. lat.

DAMBOLDT & PODLECH (1965) sta na primerkih z Grintovca, ki jih je nabral BUTTLER, ugotovila, da je *Saxifraga moschata* WULF. var. *carniolica* HUTER tetraploidna, s kromosomskim številom $2n = 44$. Morfološko se jasno razlikuje od diploidnih taksonov, ima enoten areal in je ekološko ločena od ostalih oblik, saj raste samo v visokogorskem pasu, večinoma nad 2000 m n. m., vendar avtorja menita, da je samostojna vrsta previsoka kategorija za ta takson.

V Jugovzhodnih Apneniških Alpah se progresivni endemični takson *carniolica* lahko dovolj jasno oddeli od ostalih oblik. Primerjala sem herbarijski material, ki mi je bil dostopen (LJM, LJU), delno tudi opise iz literature (BRAUN-BLANQUET 1922, BURNAT 1899, ENGLER & IRMSCHER 1916, FIORI 1924, GORTANI & GORTANI 1906, HALLIER 1886, HESS, LANDOLT & HIRZEL 1970, KOCH 1838, PAWLOWSKA 1953), vendar sem lahko po tej nepopolni primerjavi samo potrdila svojo začetno ugotovitev, da moramo iskati ustrezne rešitve pri opredelitvi posameznih oblik v obdelavi celotne vrste oziroma celotnega kompleksa.

Rastišče

Izjemoma raste v subalpinskem pasu (Sovatna 1600 m n. m., Kamniško sedlo 1800 m n. m.), pogosteje v alpskem in subnivalnem pasu od 2100 do 2738 m n. m., večinoma v skalnih razpokah in na grušču, redkeje na meliških. Najpogosteje raste v združbi *Potentilletum nitidae*.

Kamninska podlaga je karbonatna.

Čas cvetenja: VII — IX.

Nahajališča:

Julijske Alpe

9547/4 Mangrt: ENGELTHALER (LJU), FREYER (Rchb., Fl. germ. 1469) (LJM), JUSTIN (LJU), MARTINČIČ (LJU), MÜLLNER (LJM), PAULIN (Fl. exs. carn. 1523 II.) (LJM, LJU), PAULIN (Fl. exs. carn. 1524) (LJM, LJU), PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — FREYER (1839), ENGELTHALER (1874: 420), SOLLA (1879), ENGLER & IRMSCHER (1916: 433), DOLŠAK (1936: 102), MAYER (1958: 12).

9547/4 Travnik (pri Mangrtu): — ENGLER & IRMSCHER (1916: 433)

- 9547/4 sedlo med Mangrtom in Ozebnikom: TOMMASINI (LJM).
 9647/2 Morež: MARTINČIČ (LJU), TOMMASINI (LJM); — SENDTNER (1842), ENGLER & IRMSCHER (1916: 433), MAYER (1954: 94).
 9548/3 Kotovo sedlo: — WRABER (1969: 185).
 9548/3 Jalovec: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
 9548/3 Mali Ozebnik: — WRABER (1967: 122).
 WRABER (1967: 122).
 9548/3 Pelc nad Klonicami: — WRABER (1967: 122).
 9548/4 Prisank: WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
 9548/4 Razorska Planja: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — WRABER (1967: 122).
 9548/4 Razor: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
 9548/4 greben med Dolkovo špico in Rogljico: PRAPROTNIK (LJM, LJU).
 9548/4 Dolkova špica: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
 9548/4 Zadnji dolek: PRAPROTNIK (LJM, LJU).
 9548/4 Škrlatica: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
 9548/3 Visoki Oltar: WRABER (LJU); — WRABER (1969: 185).
 9648/2 Stenar: JUSTIN (LJU).
 9648/2 Bovški Gamsovec: WRABER (1967: 122).
 9648/2 Sovatna: PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
 9648/2 za Planjo (Triglav): — WRABER (1967: 122).
 9648/2 Kanjavec: — WRABER (1960: 32).
 9649/1 Rjavina: WRABER (LJU); — WRABER (1960: 32).
- Kamniške Alpe**
- 9653/1 Kokrška Kočna: — HAYEK (1909).
 9653/1 Kočna: WRABER (LJU); — DOLŠAK (1936: 102).
 9653/1 Grintovec: DOLŠAK (LJU), JUSTIN (LJU), JUVAN (LJU), MARTINČIČ (LJU), MAYER (LJU), PAJNIČ (LJM), PAULIN (Fl. exs. carn. 1523 I.) (LJM, LJU), PAULIN (Fl. exs. carn. 1932) (LJM, LJU), PRAPROTNIK (LJM, LJU), WRABER (LJU); — HAYEK (1909), ENGLER & IRMSCHER (1916: 433), DOLŠAK (1936: 102), MAYER (1951: 41), WRABER (1960: 32).
 9653/1 med M. Grebenom in Grintovcem: — SCOPOLI (1772: 293).
 9653/1 pod Grebenom: — HAYEK & PAULIN (1907).
 9653/1 Srednji dol: — HAYEK & PAULIN (1907).
 9653/1 Mlinarsko sedlo: PRAPROTNIK (LJM, LJU); — RECHINGER (1935).
 9653/1 Dolgi hrbet: PRAPROTNIK (LJM, LJU).
 9653/1 Veliki podi: PRAPROTNIK (LJM, LJU).
 9653/1 med Skuto in Grintavcem: JUSTIN (LJU).
 9653/1 Štruca: MAYER (LJU), PRAPROTNIK (LJM, LJU); — MAYER (1951: 41).
 9653/1 Skuta: MAYER (LJU), PRAPROTNIK (LJM, LJU); — HAYEK & PAULIN (1907), MAYER (1951: 41).
 9653/1 Ravni: — HAYEK & PAULIN (1907).
 9653/1 Rinka: PRAPROTNIK (LJM, LJU); — HAYEK & PAULIN (1907), HAYEK (1909), DOLŠAK (1936: 102).
 9653/1 Turski žleb: PRAPROTNIK (LJM, LJU); — HAYEK (1909).
 9653/1 Turska gora: MARTINČIČ (LJU), PRAPROTNIK (LJM, LJU).
 9653/2 Kamniško sedlo: JUSTIN (LJU); — RECHINGER (1935: 55).
 9653/2 Planjava: — RECHINGER (1935: 55).

TABELA MORFOLOŠKIH ZNAKOV

Saxifraga moschata *subsp. moschata* *subsp. atropurpurea* *subsp. carniolica*

PRITLIČNI LISTI

Oblika	črtalasti, celi ali 2- do 3- rogljati	ozko črtalasti, celi 2- do 3- rogljati, klinasti	širokoklinasti, celi, pretežno 3- do 5- rogljati
Dolžina	10 — 15 mm	5 — 10 mm	8 — 15 mm
Širina	0,5 — 1 mm	1 — 1,5 mm	1 — 3 mm
Žlezavost	pičlo žlezasto dlakavi	goli ali pičlo žlezasti	gosto žlezasto dlakavi
Rozeta	rahla	gosta	gosta do zelo gosta

CVETOČI POGANJKI

Dolžina	4 — 12 cm	2,5 — 12 cm	1 — 10 cm
Žlezavost	žlezasto dlakavi	goli ali pičlo žlezasti	žlezasto dlakavi
Število cvetov	1 — 3, redkeje 5	1 — 6	1 — 6

STEBELNI LISTI

Oblika	črtalasti, celi, lahko tudi 2- do 3- rogljati	črtalasti, celi, lahko tudi 2- do 3- rogljati	črtalasti, lahko tudi 3- rogljati
Dolžina	5 — 10 mm	5 — 8 mm	5 — 9 mm
Širina	0,5 — 1 mm	0,8 — 1 mm	1 — 2,5 mm
Žlezavost	pičlo žlezasti	goli ali pičlo žlezasti	žlezasti

ČAŠNI LISTI

Oblika	podolgovati, na konicu zaokroženi	podolgovati, na vrhu topi	črtalasti do suličasti, na vrhu zaokroženi
Dolžina	2,5 — 3 mm	2 — 2,5 mm	2,5 — 3 mm
Širina	0,7 — 1,1 mm	0,7 — 0,9 mm	1,5 — 2 mm
Žlezavost	žlezasti	žlezasti	gosto žlezasti

VENČNI LISTI

Oblika	podolgovati, na konicu zaokroženi	podolgovati ali eliptični, na vrhu topi	narobe jajčasti ali eliptični
Dolžina	3 — 3,5 mm	2,5 — 3 mm	4 — 5 mm
Širina	0,8 — 1,2 mm	0,8 — 1 mm	2,5 — 4 mm
Barva	rumenkasta	zelenkasta, rumen- kasta, rdeča, temno rdeča	rumenkasto bela

3. Povzetek

V članku smo prikazali morfološke in horološke razmere vrste *Saxifraga moschata* WULFEN v Sloveniji. Ta vrsta je v svojem celotnem arealu zelo polimorfna in jo avtorji temu ustrezno zelo različno obravnavajo. V Sloveniji se pojavljajo tri oblike, ki so v članku obravnavane kot podvrste:

1. *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *moschata*
2. *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* (STERNB.) N. PRAPROTNIK
3. *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *carniolica* (HUTER) T. WRABER

K takšni razdelitvi so nas navedle morfološke in horološke raziskave populacij na ozemlju SR Slovenije. Od morfoloških znakov smo pregledali zlasti velikost, obliko in žlezavost pritličnih in stebelnih listov, strnjenost rozete, dolžino in žlezavost cvetočih poganjkov, število cvetov, velikost, obliko in žlezavost čašnih listov ter velikost, obliko in barvo venčnih listov. Primerjava morfoloških znakov je razvidna iz preglednice (str. 10). V horološkem pogledu je stanje tole: *S. moschata* subsp. *moschata* raste v vzhodnih Karavankah (Peca), *S. moschata* subsp. *atropurpurea* v Julijskih Alpah (Krnska skupina), *S. moschata* subsp. *carniolica* pa v Kamniških in Julijskih Alpah (arealna karta str. 3). Ugotovljene morfološke in horološke razmere na ozemlju SR Slovenije lahko opravičujejo delitev vrste *Saxifraga moschata* na tri podvrste.

SUMMARY

The article deals with morphologic and horologic circumstances characteristic of the species *Saxifraga moschata* WULFEN in Slovenia. In the entire area this species displays an outstanding polymorphy as a result of which different authors use different approaches in studying it. In Slovenia there grow three forms, treated as subspecies in the present article, namely:

1. *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *moschata*
2. *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *atropurpurea* (STERNB.) N. PRAPROTNIK
3. *Saxifraga moschata* WULF. subsp. *carniolica* (HUTER) T. WRABER.

The above classification results from morphologic and horologic investigations of the populations as found in the Socialist Republic of Slovenia. With respect to morphologic features there were studied above all the size, shape and glandulation of the ground and the stalk leaves, compactness of the rosette, length and glandulation of blossoming sprouts, the number of blossoms, size, shape and glandulation of sepals, as well as size, shape and colour of petals. The comparison of morphologic features is evident from the table enclosed (page 10).

The horologic study shows the following state: *S. moschata* subsp. *moschata* grows in eastern Karawanken (Peca), *S. moschata* subsp. *atropurpurea* in the Julian Alps (Krn group), *S. moschata* subsp. *carniolica* in the Kamniške Alps and the Julian Alps (areal chart page 3).

Our division of the species *Saxifraga moschata* in the Slovene area into three subspecies is justified by the morphologic and horologic circumstances as established.

LITERATURA

- BRAUN-BLANQUET, J., 1922: *Saxifragaceae*. In: Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, 4 (2).
- BRIQUET, J., 1915: Sur la structure foliaire et les affinités des *Saxifraga moschata* Wulf. et *exarata* Vill. *Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève*, 18.
- BURNAT, E., 1899: *Flore des Alpes Maritimes*, 3 (1).
- COHRS, A., 1953: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. *Feddes Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, 56 (1).
- DAMBOLDT, J. & D. PODLECH, 1963: Chromosomenzahlen einiger alpiner Steinbreche. *Ber. Bayer. Bot. Gesellschaft*, 36.
- DAMBOLDT, J. & D. PODLECH, 1965: Zytotaxonomische Untersuchungen an *Saxifraga* — Sippen der grex *Exarata* — *moschatae* Engl. & Irmisch. *Ber. Deutsch. Bot. Gesellschaft* 77 (9).
- DAMBOLDT, J., 1968: Zur Cytotaxonomie der Gattung *Saxifraga* L. *Ber. Deutsch. Bot. Gesellschaft* 81 (1/2).
- DOLŠAK, F., 1936: Prof. Alfonza Paulina Flora exsiccata Carniolica. Centuria XV. — XVIII. *Prir. razprave* 3.
- ENGELTHALER, H., 1874: Beitrag zur Flora Ober-Krain's. *Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien*, 24.
- ENGLER, A. & I. IRMSCHER, 1916: *Saxifragaceae* — *Saxifraga* I. In: Engler, *Das Pflanzenreich*, 4. 117.
- FIORI, A., 1924: *Nuova flora analitica d'Italia* 1.
- FLEISCHMANN, A., 1844: Übersicht der Flora Krains.
- FREYER, H., 1839: Mangart Berg bei Veissenfels in Krain. *Flora*, 22 (2).
- FRAYER, H., 1841: Botanische Ausflüge im Jahre 1841. *Rokopis v DAS, Priv A XI*, fasc. 16.
- GORTANI, L. & M. GORTANI, 1906: *Flora Friulana* 2.
- HALLIER, E., 1886: *Flora von Deutschland* 26.
- HAYEK, A. & A. PAULIN, 1907: Flora der Sanntaler Alpen. In: *Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs IV. Die Sanntaler Alpen (Stainer Alpen)*. *Abh. Zool. — botan. Ges. Wien*, 4 (2).
- HAYEK, A., 1909: *Flora von Steirmark* 1 (9).
- HEGI, G., H. MERXMÜLLER & H. REISIGL, 1980: *Alpska flora*. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- HESS, E., E. LANDOLT & R. HIRZEL, 1970: *Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete* 2.
- HUTER, R., 1905: *Herbar-Studien*. *Oesterr. Bot. Zeitschrift* 55.
- JANCHEN, E., 1958: *Catalogus florae Austriae*, 1 (2).
- KERNER, A., 1888: *Schedae ad Floram exsiccata Austro-Hungaricam*, 5.
- KOCH, C., 1838: *Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora*.
- MAYER, E., 1951: Kritični prispevki k flori slovenskega ozemlja. *SAZU, razr. prir. in med. vede, Razprave* 1.
- MAYER, E., 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. *SAZU, razr. prir. in med. vede, Dela* 5, Inšt. biol. 3.
- MAYER, E., 1954: Prispevki k flori slovenskega ozemlja V. *Biološki vestnik*, 3.
- MAYER, E., 1956: *Pedicularis comosa* L., nova vrsta v flori slovenskega ozemlja. *Biološki vestnik*, 5.

- MAYER, E., 1958: Über einige bemerkenswerte Pflanzensippen aus den südöstlichsten Kalkalpen. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, **23**.
- MAYER, E., 1958: Doprinos k poznavanju flore Zahodnih Julijskih Alp. SAZU, razr. prir. in med. vede, Razprave 4.
- MAYER, E., 1960: Endemične cvetnice območja jugovzhodnih apneniških Alp, njihovega predgorja in ilirskega prehodnega ozemlja. Zbornik ob 150-letnici Botaničnega vrta v Ljubljani.
- MELIK, A., 1950: Planine v Julijskih Alpah. SAZU, razr. prir. in med. vede. Dela 1, Inšt. za geografijo 1.
- PACHER, D., 1885: Systematische Aufzählung der in Kärnten wildwuchsenden Gefäßpflanzen. II. Abteilung. Dicotyledones. Familie: *Umbelliferae* bis *Violaceae*. Jahrb. Naturhist. Landes-Mus. Kärnten, **17**.
- PAWLOWSKA, S., 1953: De nonnullis *Saxifragis* Carpathicis et Balcanicis. Acta societatis bot. Poloniae, **22**.
- PRAPROTNIK, N., 1979: *Saxifraga moschata* agg. v Jugovzhodnih Apneniških Alpah. Magistrsko delo. VTO za biologijo, VDO Biotehniška fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani.
- RECHINGER, K. H., 1935: Zur Kenntnis der Flora der Sanntaler Alpen. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **85**.
- SCOPOLI, I. A., 1772: Flora carniolica. Ed. 2. vol. 1.
- SENDTNER, O., 1842: Besteigung des Moresch in den julischen Alpen. Flora, **25** (2).
- SOLLA, F., 1879: Botanisches aus Kärnten. Oesterr. Bot. Zeitschrift, **29**.
- STERNBERG, C., 1810: Revisio Saxifragarum iconibus illustrata. ...
- WELDEN, (F. L.), 1840: Botanische Wanderung durch Steyermark. Die Flora der Petzen. Flora, **23**.
- WEBB, D. A., 1964: *Saxifraga*. Flora Europaea 1.
- WRABER, T., 1960: Prispevki k poznavanju slovenske flore. Biološki vestnik, **7**.
- WRABER, T., 1966: Paulinova "Flora exsiccata carniolica" XIX. in XX. centurija. SAZU, razr. prir. in med. vede, Razprave 9.
- WRABER, T., 1967: Floristika v Sloveniji v letu 1967. Biološki vestnik, **15**.
- WRABER, T., 1969: Floristika v Sloveniji v letu 1968. Biološki vestnik, **17**.
- WRABER, T., 1969: *Saxifraga* L. In: Martinčič, A. & F. Sušnik, Mala flora Slovenije.
- WULFEN, F., 1781: Plantae rariores carinthiacae. In: Jacquin, Miscellanea Austriaca ad Bot., Chem. et Hist. nat. spect. 2.
- WULFEN, F., 1858: Flora norica phanerogama.
- ZOIS, C., 1787 — 1789: Rokopis v DAS, Zoisov arhiv, fasc. 20.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Scopolia, Journal of the Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Praprotnik Nada

Artikel/Article: [Saxifraga moschata WULFEN in Slovenia. 1-13](#)