

Phyton (Horn, Austria)	Vol. 38	Fasc. 2	301-305	29. 12. 1998
------------------------	---------	---------	---------	--------------

***Saxifraga carpatica* (Saxifragaceae) – neu für die Alpen**

Von

Gerald M. SCHNEEWEISS*)

Eingelangt am 28. Mai 1998

Keywords: *Saxifraga carpatica*, Saxifragaceae, *Saxifraga* sect. *Mesogyne*. – Chorology, ecology, systematics, morphology. – Flora of Central Europe.

Summary

SCHNEEWEISS G. M. 1998. *Saxifraga carpatica* (Saxifragaceae) – new for the Alps. – *Phyton* (Horn, Austria) 38 (1): 301-305. – German with English summary.

The first record of *Saxifraga carpatica* STERNBERG in the Alps (and in Austria) is presented: Seckauer Zinken in the Seckauer Alpen (Niedere Tauern, Steiermark). Previously it was known only from the Carpathians, Rila Mts. and northern Pirin. Thus, it is another member of the group of species with a disjunct eastalpic-carpathic(-balkanic) distribution. Because of its similarity with *S. rivularis* L., a closely related circumpolar-arctic species, and the resulting problems of distinguishing these two taxa, the morphological and karyological characters as given in literature are discussed.

Zusammenfassung

SCHNEEWEISS G. M. 1998: *Saxifraga carpatica* (Saxifragaceae) – neu für die Alpen. – *Phyton* (Horn, Austria) 38 (1): 301-305. – Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

Über den Erstnachweis von *Saxifraga carpatica* STERNBERG für die Alpen (und Österreich): Seckauer Zinken in den Seckauer Alpen (Niedere Tauern, Steiermark) wird berichtet. Diese Art war bislang nur aus den Karpaten, dem Rila-Gebirge und vom nördlichen Pirin bekannt. Sie stellt somit einen weiteren Vertreter der Gruppe von Arten mit disjunkt ostalpisch-karpatischer(-balkanischer) Verbreitung dar. Die morphologische Ähnlichkeit mit der circumpolar-arktisch verbreiteten *S. rivularis* L. führt zu Problemen bei der Unterscheidung der beiden Arten. Die in der Literatur angegebenen morphologischen und karyologischen Merkmale werden diskutiert.

*) Gerald M. SCHNEEWEISS, Institut für Botanik der Universität Wien, Rennweg 14, A-1030 Wien. E-mail: schneeweiss@sl.botanik.univie.ac.at.

Bei Geländearbeiten in den Seckauer Alpen (Niedere Tauern) wurde im Sommer 1997 vom Verfasser eine aus den Alpen (und Österreich) unbekannte Steinbrech-Art entdeckt, nämlich *Saxifraga carpatica* STERNBERG. Ihr bislang bekanntes Areal umfaßt die Karpaten (disjunkt von der Fatra bis in die Südkarpaten) sowie das Rila-Gebirge und den Nord-Pirin (Karte in WEBB & GORNALL 1989).

Die Fundstelle liegt in der Nordwand des Seckauer Zinken (Quadrant 8654/3 der Mitteleuropa-Kartierung, cf. NIKLFELD 1971). Die Art wächst mit wenigen Individuen in einer nordexponierten Rinne von ca. 2200–2300 m s. m. in frischen, zum Teil wasserdurchrieselten Felsspalten und in kleinflächigen Ruhschuttbereichen auf Felsabsätzen über Gneis. Eine pflanzensoziologische Aufnahme nach BRAUN-BLANQUET 1964 auf einer Fläche von 1,0 × 1,5 m zeigt folgende Verhältnisse:

<i>Saxifraga carpatica</i>	+
<i>Poa laxa</i>	+
<i>Cochlearia excelsa</i>	+
<i>Saxifraga stellaris</i>	+
<i>S. androsacea</i>	+
<i>S. bryoides</i>	r
<i>Ranunculus glacialis</i>	r

Diese Vergesellschaftung stimmt weitgehend mit einer aus der Hohen Tatra beschriebenen *Oxyria digyna*-*Saxifraga carpatica*-Assoziation (*Oxyria digyna*-*Saxifragetum carpaticae*) überein, die dem *Androsacion alpinae* zugerechnet wird (PAWLOWSKI & al. 1928). In der Tatra wird *Cochlearia excelsa* ZAHLBR. allerdings durch die morphologisch und vor allem karyologisch deutlich geschiedene *C. tatrae* BORBÁS (VOGT 1985) ersetzt.

Saxifraga carpatica gehört in jene Gruppe von Arten mit disjunkt ostalpinisch-karpatischer(-balkanischer) Verbreitung, die in den Alpen auf die östlichen Zentralalpen beschränkt ist und hier zum Teil sehr kleine, offenkundig relikthäre Teilareale besetzt (z. B. *Ranunculus crenatus* WALDST. & KIT., *Gentiana frigida* HAENKE, *Leontodon croceus* HAENKE).

Saxifraga carpatica zählt innerhalb der Gattung *Saxifraga* zur „*grex Sibiricae*“ (ENGLER & IRMSCHER 1919) bzw. sect. *Mesogyne* STERNBERG (GORNALL 1987), die in Europa neben der hier endemischen *S. carpatica* mit der eurasiatischen *S. sibirica* L. und den circumpolaren *S. rivularis* L., *S. hyperborea* R. BR. und *S. cernua* L. vertreten ist. Zwei weitere Sippen, *S. opdalensis* A. BLYTT und *S. svalbardensis* ØVSTEDAL, sind Endemiten Skandinaviens bzw. Svalbards (ELVEN 1994) und mutmaßlich hybridogenen Ursprungs. Die restlichen Arten der Sektion (*S. radiata* SMALL, *S. bracteata* D. DON, *S. flexuosa* STERNBERG) sind auf Nordost-Asien und Nordwest-Amerika beschränkt.

Von *S. cernua*, die in Österreich sehr zerstreute Vorkommen in Tirol, Salzburg, Kärnten und der Steiermark hat, ist *S. carpatica* deutlich geschieden. Letztere entwickelt eine zwei- bis vierblütige (seltener ein-

blütige) Infloreszenz ohne Bulbillen, die Petalen ihrer stets voll entwickelten Blüten sind höchstens 7 mm lang und schmutzig-weiß. *S. cernua* dagegen besitzt eine stets einblütige Infloreszenz mit zahlreichen Bulbillen in den Achseln von Hochblättern, die Petalen sind 7–12 mm lang und weiß.

S. carpatica steht *S. rivularis* morphologisch am nächsten. Eine Abgrenzung von ihr ist nicht zuletzt deshalb schwierig, weil bezüglich der Ausprägung bestimmter Merkmale in der Literatur uneinheitliche Auffassungen bestehen.

In Bestimmungsfloren wird die Kronblattlänge als ein wichtiges Differentialmerkmal angeführt. Eine Überprüfung an Material aus dem Herbar des Institutes für Botanik der Universität Wien (WU) bestätigt, daß *S. carpatica* in der Regel größere Blüten besitzt. Diesbezüglich stimmen die Pflanzen der steirischen Population mit jenen aus den Karpaten überein und liegen mit einer durchschnittlichen Länge von 5 mm in dem für die Tatra angegebenen Bereich (PAWLOWSKA 1955), aber deutlich unter jenen Werten, die WEBB & GORNALL 1989 und WEBB 1993 anführen. Wie die folgende Aufstellung zeigt, schwanken die Längenangaben für die Kronblätter bei verschiedenen Autoren zum Teil beträchtlich:

	<i>S. carpatica</i>	<i>S. rivularis</i>
ENGLER & IRMSCHER 1919	5–7 mm	3–5 mm*
PAWLOWSKA 1955	3–7 mm	–
POLUNIN 1959	–	3–6 mm
WEBB 1964	5–7 mm	3–5 mm
WEBB & GORNALL 1989	6–7 mm	4–5 mm
WEBB 1993	6–7 mm	3,5–5 mm
(* inkl. <i>S. hyperborea</i>)		

Unterschiede soll es auch bei der Stellung des Fruchtknotens geben (ENGLER & IRMSCHER 1919, WEBB & GORNALL 1989, WEBB 1993). Während *S. carpatica* einen nur gering mit der Blütenachse verwachsenen Fruchtknoten besitze, soll jener von *S. rivularis* deutlich halbunterständig sein, wobei die Angaben, wie weit der Fruchtknoten in den Blütenboden versenkt ist, etwas schwanken. Der Versuch, diese Unterschiede an Herbarmaterial nachzuvollziehen, scheitert. Der Grad der Einsenkung des Fruchtknotens variiert zum Teil innerhalb eines Individuums beträchtlich. So ist er an einer Blüte eines Individuums von *S. carpatica* (Beleg von 1899, v. WETTSTEIN, WU) zu etwa $\frac{2}{5}$ mit der Achse verwachsen, während er an einer anderen Blüte desselben Individuums kaum eingesenkt ist; umgekehrt erreicht die Verwachsung bei einer Blüte von *S. rivularis* (Beleg von 1892, VANHÖFFEN, WU) kaum $\frac{1}{4}$ der Höhe des Fruchtknotens.

Die Form der Stengelblätter ist entgegen den Angaben in WEBB 1964 nicht zur Unterscheidung der beiden Arten geeignet, sie wird auch weder in WEBB & GORNALL 1989 noch in WEBB 1993 als Differentialmerkmal angeführt.

ENGLER & IRMSCHER 1919 verwenden in ihrer Monographie Merkmale aus dem Bereich der Grundblätter: Bei *S. rivularis* sei der scheidig verbreiterte Blattgrund distal zweizählig, bei allen anderen Arten der grex *Sibiricae* gleichmäßig in den Blattstiel verschmälert. Die Zweizähligkeit konnte an den Herbarbelegen (WU) zwar an vielen Individuen von *S. rivularis* festgestellt werden, bei anderen ist der Blattgrund aber lediglich mehr oder minder abrupt in den Blattstiel verschmälert. Bei *S. carpatica* ist der Blattgrund meist allmählich in den Stiel verschmälert, bei einigen wenigen Blättern aber doch so plötzlich, daß sie sich Formen von *S. rivularis* annähern.

Deutlicher geschieden sind die beiden Sippen in karyologischer Hinsicht. Von *S. carpatica* sind auf der Basis $x = 8$ diploide ($2n = 16$: MAJOVSKÝ & UHRÍKOVÁ 1985, TASENKEVIČ & al. 1989), tetraploide ($2n = 32$: TASENKEVIČ & al. 1989) und hexaploide Populationen ($2n = (46-48-51)$: POGAN & al. 1980) bekannt geworden. Von der steirischen Population liegen noch keine Zählungen vor. *S. rivularis* hingegen ist den bisherigen Zählungen zufolge tetraploid auf der gleichen Basis $x = 13$, die auch für andere Arten der Sektion angenommen wird: $2n = 52$ (Literatur in LÖVE & LÖVE 1975; außerdem ENGELSKJØN 1979, LÖVE & LÖVE 1982, BORGEN & ELVEN 1983) bzw. $2n = \text{ca. } 48$ (ŽUKOVA & al. 1973). In welcher Weise die karyologischen Unterschiede interpretiert werden können, ist ungewiß angesichts der Tatsache, daß für *S. sibirica* sowohl $2n = 16$ (KROGULEVIČ 1978, MURÍN & al. 1984) als auch $2n = 26$ (ŽUKOVA & al. 1973, ŽUKOVA & PETROVSKIJ 1987) angegeben werden.

Belege zu dem Neufund sind in den Herbarien W (Naturhistorisches Museum Wien) und WU hinterlegt. Auf weitere Pflanzenentnahme sollte wegen der geringen Populationsgröße und Individuenzahl verzichtet werden.

Dank

Herrn Dr. W. GUTERMANN verdanke ich einschlägige Hinweise und Anregungen; für die Durchsicht des Manuskriptes danke ich ferner Prof. Dr. M. A. FISCHER, Prof. Dr. H. NIKLEELD und Dr. L. SCHRATT-EHRENDORFER.

Literatur

- BORGEN L. & ELVEN R. 1983. Chromosome numbers of flowering plants from northern Norway and Svalbard. – Nord. J. Bot. 3: 301–306.
BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensoziologie. – Wien: Springer.
ELVEN R. 1994. Norsk Flora (begründet von J. LID & D. T. LID), 6. Auflage. – Oslo: Det Norske Samlaget.
ENGELSKJØN T. 1979. Chromosome numbers in vascular plants from Norway, including Svalbard. – Opera bot. 52: 1–38.
ENGLER A. & IRMSCHER E. 1919. *Saxifragaceae*. – *Saxifraga*. – In: ENGLER A., Das Pflanzenreich. – Leipzig: Wilhelm-Engelmann.

- GORNALL R. G. 1987. An outline of a revised classification of *Saxifraga* L. – Bot. J. Linn. Soc. 95: 273–292.
- KROGULEVIČ R. E. 1978. Kariologičeskij analiz vidov flory vostočnogo Sajana. – In: MALYŠEV L. I. & PEŠKOVA G. A., Flora Prebaikalje, p. 19–48. – Novosibirsk: Nauka, Sibirskoe otdelenie.
- LÖVE Á. & LÖVE D. 1975. Cytotaxonomical atlas of the arctic flora. – Vaduz: J. Cramer.
- & — 1982. *Saxifraga*. – In: LÖVE Á., IOPB chromosome number reports LXXV. – Taxon 31: 342–368.
- MÁJOVSKÝ J. & UHRÍKOVÁ A. 1985. Karyotaxonomisches Studium einiger Arten der slowakischen Flora V. – Acta Fac. rer. natur. Univ. comen. Bot. 32: 59–65.
- MURÍN A., HÁBEROVÁ I. & ŽAMSRAN C. 1984. Further karyological studies of the Mongolian flora. – Folia geobot. phytotax. 19: 29–39.
- NIKLFFELD H. 1971. Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Taxon 20: 545–571.
- PAWLOWSKA S. 1955. *Saxifragaceae*. – In: PAWLOWSKI B. & SZAFER W., Flora Polska 7: 51–84. – Krakau: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- PAWLOWSKI B., SOKOLOWSKI M. & WALLISCH K. 1928. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. – VII. Teil. Die Pflanzenassoziationen und die Flora des Morskie-Oko-Tales. – Bull. Acad. polon. Sci. Lett. 1927: 205–272.
- POGAN E. & al. 1980. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XIV. – Acta biol. cracov. 22: 129–153.
- POLUNIN N. 1959. Circumpolar Arctic Plants. – Oxford: Oxford University Press.
- TASENKEVIČ L. A., VYSOCKAJA E. I. & VOROBEC N. K. 1989. Čísla chromosom redkich i endemičnych vidov sosudistych rastenij Ukrainkich Karpat (Chromosome numbers in rare and endemic species of vascular plants from the Ukrainian Carpathians). – Bot. Žurn. 74: 1669–1670.
- VOGT R. 1985. Die *Cochlearia pyrenaica*-Gruppe in Zentraleuropa. – Ber. bayer. bot. Ges. 56: 5–52.
- WEBB D. A. 1964. *Saxifragaceae*. – In: TUTIN T. G. & al., Flora Europaea 1: p. 364–381. – Cambridge: Cambridge University Press.
- 1993. *Saxifragaceae*. – In: TUTIN T. G. & al., Flora Europaea, 2. Auflage, 1: 437–459. – Cambridge: Cambridge University Press.
- & GORNALL R. G. 1989. A Manual of Saxifrages and their cultivation. – Portland: Timber Press.
- ŽUKOVA P. G. & PETROVSKI V. V. 1987. Kariotaksonomičeskoe izučenie nekotorych vidov roda *Saxifraga* (*Saxifragaceae*) iz Severnoj Azii (Karyotaxonomic study of some species of the genus *Saxifraga* (*Saxifragaceae*) from northern Asia). – Bot. Žurn. 72: 632–640.
- , — & PLIEVA T. V. 1973. Chromosomnye čísla i taksonomija nekotorych vidov rastenij Sibiri i Dal'nego Vostoka (The chromosome numbers and taxonomy of some plant species from Siberia and Far East). – Bot. Žurn. 58: 1331–1342.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [38_2](#)

Autor(en)/Author(s): Schneeweiss Gerald M.

Artikel/Article: [Saxifraga carpatica \(Saxifragaceae\) - neu für die Alpen. 301-305](#)