

**The new location of *Cephalanthera rubra* (L.) RICH.
on the Opole Silesia**

*Nowe stanowisko bulawnika czerwonego *Cephalanthera rubra* (L.) RICH.
na Śląsku Opolskim*

Arkadiusz Nowak, Sylwia Nowak

ABSTRACT: *Cephalanthera rubra* is considered as a critically endangered taxon in the Opole voivodship. Nowadays only 3 sites have remained within the voivodship borders: in the nature reserve Tęczynów, to the S from Miedziana and between Górazdze and Kamień Śląski to the N from the nature reserve Kamień Śląski. Population size in existing locations is very small and ranges from 1 specimens at the site in Miedziana to 5 specimens recorded near Kamień Śląski. A new site of *Cephalanthera rubra* is located in the out of work quarry located to the north-west from Otmice. It is an old post-German limestone working left for the natural succession. A few specimens of *Cephalanthera rubra* grows in the south-western part of the quarry basin, at the bottom near a stone scree next to a rock wall. It is the first record of this species in an anthropogenic habitat and in a community very untypical for this plant.

KEY WORDS: threatened plants, *Cephalanthera rubra*, Opole province, flora conservation

Cephalanthera rubra is a perennial rhizomous plant of inflorescence shoots from 20 to 60 cm high. Lanceolate leaves (2-6) are up to 14 cm long and up to 3 cm wide. Flowers are assembled in loose inflorescences formed by 3 to 18 flowers of colouration from light pink through pinky-red, to light purple. It flowers in June and July. This plant reproduces mainly from seeds and only sporadically vegetatively (Bernacki 1999, Hereźniak, Bernacki 2001, Buttler 2000).

Cephalanthera rubra occurs mostly in deciduous forests (*Carpinion*, *Quercetalia pubescentis*), mainly beech (*Fagion*) and more seldom in thickets and mixed forests (*Prunetalia spinosae*, *Quercu-Pinetum*) (Bernacki 1999, Hereźniak, Bernacki 2001). It prefers fresh fertile soils, usually rich in calcium carbonate. In the Opole region *Cephalanthera rubra* occurs in a thermophilous beech forest with orchids from the sub-alliance *Cephalanthero-Fagenion*.

Cephalanthera rubra is an European species, which represents a transitional Mediterranean-Central European element (Zajac, Zajac ed. 1997). It occurs in dispersion over the whole area of Poland at about 150 sites. It has a character of a lowland and upland species with single locations in mountains, including the highest one at ca 1100 m a.s.l., at Mt. Nosal in Tatra mountains (Hereźniak, Bernacki 2001). Largest assemblies of *Cephalanthera rubra* were noted in the area of the Białowieża Forest and the Silesia-Cracow Upland. In the Opole voivodship *Cephalanthera rubra* has been reported from 20 sites. It has been recorded in the meso-region of the calcareous Chełm Massif: Wysoka Mt., between Górażdże and Kamień Śląski, Mt. St. Anna, Olszowa, nature reserve Tęczynów, Gogolin, Ligota Dolna, Żyrowa, Szymiszów, Miedziana and in the neighbourhood of the nature reserve Kamień Śląski (Fiek 1881, Schube 1903, 1913, leg. Buchs 1911 – herb. mat. WRSL, Kobierski 1974, Nowak, Nowak 2002). It occurred also in the Oleśnica Plain in Wesoła (Schube 1908), Lubsza (Fiek 1881) and Niwki (Schube 1903), in the Opole Plain in Kup, Brynica and Szumirad (Fiek 1881, Schube 1903) and in the Wrocław Marginal Stream Valley in Szydłowice (Schube 1903). At the south of the voivodship three sites were encountered in Głubczyce, Las Głubczycki and Głusko (Fiek 1881, Schube 1903, Wimmer 1844, leg. Schramm 1886 – herb. mat. WRSL) within boundaries of the Głubczyce Plateau. Till present only 3 sites have remained: in the nature reserve Tęczynów, to the S from Miedziana and between Górażdże and Kamień Śląski to the N from the nature reserve Kamień Śląski (Nowak, Nowak 2002).

Population size in existing sites is very small and it ranges from 1 specimens at the site in Miedziana to 3 specimens stated in the Tęczynów nature reserve and 5 specimens recorded near Kamień Śląski.

Cephalanthera rubra is considered as a critically endangered taxon in the Opole voivodship (Nowak, Nowak Spatek 2003) and endangered with extinction in Lower Silesia, Łódź, Silesia and Wielkopolska voivodships (Kački ed. 2003, Parusel, Wika, Bula ed. 1996, Żukowski, Jackowiak ed. 1995, Jakubowska-Gabara, Kucharski 1999). At the scale of Poland and the Czech Republic it has been also assigned a high rank of threat – EN (Kaźmierczakowa, Zarzycki ed. 2001, Procházka ed. 2001). This plant is a subject of a strict species protection both in Poland and in the Czech Republic.

The main reason of disappearance of *Cephalanthera rubra* is intensive forest management, in particular – logging of mature beech tree stands, underestimation of habitat fertility class and preference for pine plantings in forest habitats. The site N to the nature reserve „Kamień Śląski”, according to the plan of the limestone quarry development, within the next 20 years is going to be incorporated into the excavation working of the cement factory in Górażdże. The natural threat is an increased shading due to succession, observed in the reserve Tęczynów, where specimens of *Cephalanthera rubra* reach small size and flower poorly.

A new site of *Cephalanthera rubra* is located in the out of work quarry located to the north-west from Otmice (N 50° 36' 01'', E 18° 06' 19''; ATPOL square: CF05). It is an old post-German limestone working left for the natural succession. A few

specimens of *Cephalanthera rubra* grows in the south-western part of the quarry basin, at the bottom near a stone scree next to a rock wall. It is the first record of this species in an anthropogenic habitat and in a community very untypical for this plant. The remaining populations of *Cephalanthera rubra* in the Opole region occur always in beech forests *Fagion*. Floristic composition of the community in which *Cephalanthera rubra* has been recorded are presented in the relevé below:

Date: 28.07.2004; height: 195 m a.s.l.; surface: 50m²; cover of the tree level (a) – 50%, cover of the shrub level (b) – 30%, cover of the herb level (c) – 45%, cover of the moss level (d) – 40%; number of species in relevé – 20; ChCl. Molinio-Arrhenatheretea: *Festuca rubra* 1, *Leontodon hispidus* +, ChCl. Epilobietea angustifolii: *Fragaria vesca* 1, *Rubus idaeus* +, ChCl. Quercetea robori-petraeae: *Hieracium murorum* 1, ChCl. Querco-Fagetea: *Melica nutans* +, ChCl. Trifolio-Geranietea: *Astragalus glycyphyllos* +, ChO. Fagetalia: *Viola reichenbachiana* +, ChO. Cladonio-Vaccinietalia: *Pinus sylvestris* a 3, ChO. Vaccinio-Piceetalia: *Picea abies* b 3, *Orthilla secunda* +, ChO. Arrhenatheretalia: *Achillea millefolium* +, ChAll. Sambuco-Salicion: *Salix caprea* a 1, ChAll. Arrhenatherion: *Arrhenatherum elatius* +, Accompanying species: *Cruciata glabra* 1, *Cephalanthera rubra* +, *Mentha arvensis* +, *Sanguisorba minor* +, *Abietinella abietina* d 3, *Encalypta streptocarpa* d 2.

The newly discovered site is difficult to access and distant from human settlements and tourist tracks. The only threat to the small population of *Cephalanthera rubra* can be an unstable community undergoing quick succession changes. Strong development of the bushy layer, formed by Common Birch *Betula verrucosa* and Norway Spruce *Picea abies* and bushes such as European elder *Sambucus nigra* or Goat Willow *Salix caprea*, can lead to remarkable changes of ecological conditions. Increased shading can result in reduction of flowering and weakening of plants, similar as that observed in the nature reserve Tęczynów.

Bibliography:

- Bernacki L. 1999. Storzycyki zachodniej części polskich Beskidów. COLGRAF-PRESS, Poznań. ss. 119.
- Buttler K. P. 2000. Storzycyki. Dziko rosnące gatunki i podgatunki Europy, północnej Afryki i Bliskiego Wschodu. Świat Książki, Warszawa. ss. 287.
- Fiek E. 1881: Flora von Schlesien, preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäss-Cryptogramen. J. U. Kern's Verlag, Breslau, s. 571.

- Hereźniak J., Bernacki L. 2001. *Cephalanthera rubra* (L.) RICH. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.), Polska czerwona księga roślin. Instytut Ochrony Przyrody, Instytut Botaniki PAN, Kraków. ss. 536-537.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L. 1999. Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 6:55-74.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
- Kącki Z. (red.). 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. ProNatura Wrocław, Uniwersytet Wrocławski.
- Kobierski L. 1974. Rośliny naczyniowe Garbu Tarnogórskiego na Wyżynie Śląskiej. *Roczn. Muzeum Górn. w Bytomiu. Ser. Przynr.* 8: ss. 189.
- Nowak A., Nowak S. 2002. Buławnik czerwony *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.: 17 [w:] Nowak A., Spałek K. (red.) Czerwona Księga Roślin Województwa Opolskiego. OTPN, Opole, ss. 160.
- Nowak A., Nowak S., Spałek K. 2003. Red list of vascular plants of Opole Province. *Opol. Scient. Soc., Nature Journal*, 36: 5-20.
- Parusel J. B., Wika S., Bula R. (red) 1996. Czerwona lista roślin naczyniowych Górnego Śląska. *Raporty Opinie* 1: 8-42
- Procházka F. (red). 2001. Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). *Příroda, Praha*, 18:1-166.
- Schube T. 1903: Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien, preussischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischowsky, Breslau.
- Schube T. 1908. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1907. *Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult.* 85: 46-62.
- Schube T. 1913: Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1912. (w:) *Jahre-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterlandische Cultur* 90: 92-103., Breslau.
- Wimmer F. 1844: Flora von Schlesien. Verl. von F. Hirt. Breslau. ss. 792.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 1997. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków. ss. 99.
- Żukowski W., Jackowiak B.(red). 1995. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. *Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniw. im. A.Mickiewicza w Poznaniu*, 3. ss: 141.

Received: 30.07.2004

Authors' addresses:

*Arkadiusz Nowak,
Department of Biosystematics, University of Opole,
ul. Oleska 22, 45-052 Opole, Poland,
e-mail: anowak@uni.opole.pl*

*Sylwia Nowak,
Department of Biosystematics, University of Opole,
ul. Oleska 22, 45-052 Opole,
Poland, e-mail: snowak@uni.opole.pl*

Streszczenie

Buławnik czerwony jest taksonem krytycznie zagrożonym w województwie opolskim. Aktualnie w regionie istnieją tylko 3 stanowiska tego gatunku: w rezerwacie Tęczynów, na S od Miedzianej oraz między Górażdżami a Kamieniem Śląskim. Wielkości populacji na znanych stanowiskach są skrajnie małe i liczą od 1 osobnika w Miedzianej do 5 zanotowanych między Górażdżami a Kamieniem Śląskim. Nowe stanowisko buławnika czerwonego zostało odnalezione w 2004 roku w starym, ponemieckim kamieniołomie wapienia na północny zachód od Otmic. Wyrobisko zostało zamknięte po 1945 roku i pozostawione do naturalnej rekultywacji z wykorzystaniem procesów sukcesji. 3 osobniki buławnika czerwonego rosną w południowo zachodniej części niecki kamieniołomu tuż przy usypisku kamieni pod ścianą. Stanowisko w Otmicach jest pierwszym notowaniem buławnika czerwonego na siedlisku antropogenicznym i w nietypowym zbiorowisku dla tego gatunku.

Fig. 1 Distribution map of *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. in Opole Silesia