

Krzysztof Świerkosz

# Zachyłka Roberta *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWMANN w Sudetach i na ich Przedgórzu

## Wstęp

Zachyłka Roberta *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWMANN jest gatunkiem częstym na południu Polski, w części środkowej i wschodniej, gdzie występuje na skalistych podłożach wapiennych w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, Pieninach i w wapiennej części Tatr (ZAJĄC i ZAJĄC 2001, PERZANOWSKA i MRÓZ 2004). Notowana była także w wapiennej części Gór Kaczawskich (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903, LIMPRICTH 1944, BERDOWSKI 1991, KWIATKOWSKI 2006). W pozostałej części kraju występuje głównie na stanowiskach synantropijnych, które dla zachowania gatunku, wskutek częstych remontów murów lub wręcz ich rozbiórki, nie mają większego znaczenia.

Na czerwonej liście gatunków zagrożonych Dolnego Śląska (KAČKI i in. 2003) gatunek ten został zaliczony do grupy niższego ryzyka (kat. LC), co sugeruje, że liczba jego stanowisk jest znaczna, a sama paproć nie jest w chwili obecnej zagrożona.

Przy okazji odnalezienia nowego, naturalnego stanowiska zachyłki Roberta w Górach Bardzkich dokonano oceny stanu zachowania populacji notowanych do tej pory z terenu Dolnego Śląska, uwzględniając podział na stanowiska naskalne (o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, gdyż często rozwijają się one w dawnych kamieniołomach) oraz namulrowe. Przegląd aktualnych stanowisk *Gymnocarpium robertianum* wskazuje, że stopień zagrożenia gatunku jest znacznie wyższy niż dotąd uważano.

## Metodyka

Zdjęcia fitosocjologiczne na stanowisku wykonano zgodnie z metodą środkowoeuropejskiej szkoły fitosocjologicznej (MULLER-DEMBOIS i ELLENBERG 2003). Do oceny stopnia zwarcia

i pokrycia gatunków wykorzystano standardową skalę Braun-Blanqueta (WESTHOFF i VAN DER MAAREL 1978), zaś powierzchnię płatów dobrano do rozmiarów proponowanych dla zbiorowisk naskalnych (CHYTRY i ОТИРКОВА 2003). Nazewnictwo gatunków roślin wyższych zgodne jest z opracowaniem MIREK i in. (2002), klasyfikację fitosocjologiczną zbiorowiska przyjęto za ŚWIERKOSZEM (2004), zaś zbiorowisk otaczających za MATUSZKIEWICZEM (2001).

Rozmieszczenie gatunku na podstawie danych literaturowych i zielnikowych (WRSL) przedstawiono na mapach w skali 1: 25 000, a następnie zgeneralizowano do siatki kwadratów ATPOL w układzie 1992 przy użyciu oprogramowania Quantum GIS ver 1.0.6.

## Nowe stanowisko *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWMANN

Nowe stanowisko o charakterze naturalnym zostało znalezione w Górach Bardzkich koło Zdanowa, w dawnym wykopie kolei z Barda do Srebrnej Góry w dniu 20.08.2010.

Stanowisko to rozwija się w odkrywcze wapieni węglowych, w głębokim jarze na północ od miejscowości Zdanów, na współrzędnych geograficznych E 16°36'33" oraz N 50°33'20". Odnaleziono tylko jeden dojrzały okaz gatunku, rosnący w towarzystwie innych roślin wapieniolubnych, w zbiorowisku *Asplenietum rutaemurariae-trichomanis* KUHN 1937. Stosunki florystyczne w otoczeniu stanowiska przedstawia tabela 1. Omawiany okaz występuje na stromej ścianie skalnej (fot. 1, 2).

W jarze otaczającym skały rozwija się las liściasty o składzie nawiązującym do *Galio sylvatici-Carpinetum* OBERD 1957, lecz jest to niewielki fragment tego zbiorowiska – na jego krawędziach oraz na stokach o wystawie południowej górujących nad Zdanowem występują lasy gospodarcze



Fot. 1. Zachyłka Roberta *Gymnocarpium robertianum* na nowym stanowisku koło Zdanowa w Górach Bardzkich (fot. K. Świerkosz 20.08.2010).



Fot. 2. Odkrywka wapienia węglowego koło Zdanowa w Górach Bardzkich – siedlisko zachyłki Roberta *Gymnocarpium robertianum* (fot. K. Świerkosz 20.08.2010).

o silniej zniekształconej strukturze oraz fragmenty kwaśnych dąbrów z zespołu *Luzulo luzuloidis-Quercetum* HILTZER 1932.

## Przegląd stanowisk

W przedwojennej literaturze florystycznej zachyłkę Roberta notowano na 20 stanowiskach w Sudetach i na ich Przedgórzu, z tego zaledwie 10 miało charakter naturalny. Łącznie z okresem powojennym, podano omawiany gatunek z 26 stanowisk. Po wojnie notowana była w Górach Kaczawskich oraz na stanowiskach synantropijnych na Nizinie Śląskiej (głównie we Wrocławiu, gdzie jej występowanie znane jest już od XIX wieku).

### Stanowiska naturalne i półnaturalne (w nieczynnych kamieniołomach)

Góry i Pogórze Kaczawskie

(\*)**Połom**: (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903, LIMPRICHT 1944, KWIATKOWSKI 2006); (\*)**Miłek**: (SCHUBE 1903, BERDOWSKI 1991, KWIATKOWSKI 2006). (†)**Podgórkki** [*Eichberg*]: (SCHUBE 1903, LIMPRICHT 1944); KWIATKOWSKI (2006) uważa stanowisko za wymarłe. (\*)**Między Podgórkami**

a **Połomem** [być może chodzi o to samo stanowisko]: (KWIATKOWSKI 2006). (\*)**Wojcieszów**, kamieniołom Gruszka: (KWIATKOWSKI 2006). (\*)**Mysłów-Sobocin** (KWIATKOWSKI 2006). (†)**Sichów**: koło dawnego kamieniołomu lub wapiennika [*Seichauer Kalkbruch*] (SCHUBE 1903, LIMPRICHT 1944; *leg.* Gerhard 1882; *leg.* Zimmermann 1921), KWIATKOWSKI (2006) nie potwierdza stanowiska. (†)**Wilków**: (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903, LIMPRICHT 1944); KWIATKOWSKI (2006) uważa stanowisko za wymarłe.

W zbiorach zielnikowych WRSL ponadto notowana ogólnie z okolic Świerzawy (*leg.* Fiek 1884) oraz Wojcieszowa (*leg.* Schube 1896; *leg.* Zimmermann 1903), co pokrywa się z rozmieszczeniem wyżej podanych stanowisk.

Góry Bardzkie

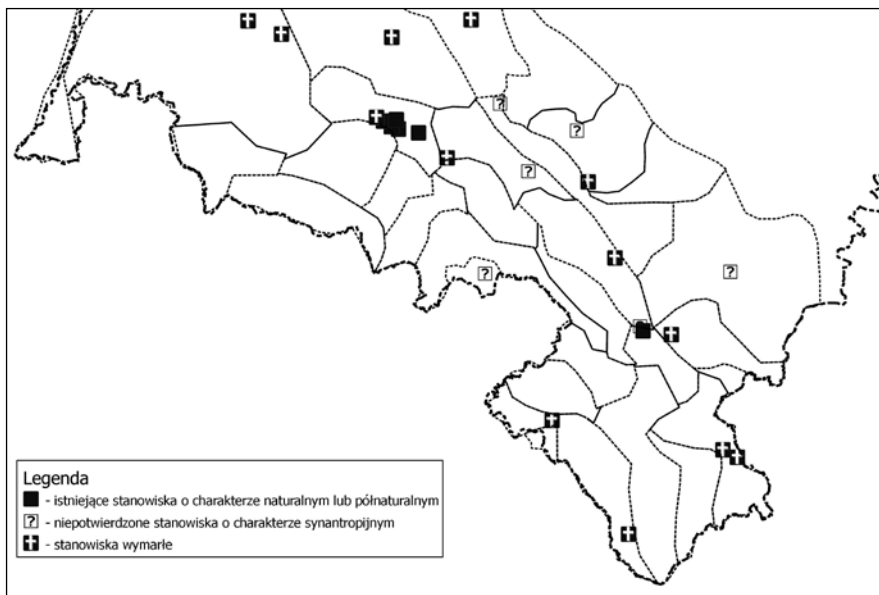
(\*)**Zdanów**: odsłonięcie wapieni węglowych w dawnym torze kolei Srebrna Góra – Bardo (Świerkosz i Reczyńska, *hoc loco*).

Góry Bystrzyckie

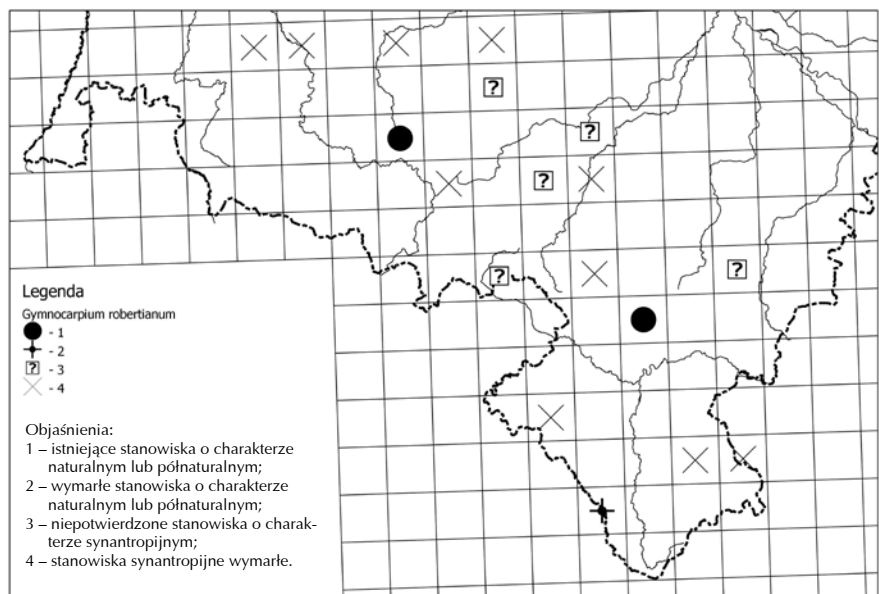
(†)**Solna Jama koło Różanki** (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903, LIMPRICHT 1943); mimo specjalnych poszukiwań nie odnalezione przez SMO CZYKA (inf. ustna).

Masyw Grochowej

(†)**Grochowa** [*Harteberg*] (FIEK i UECHTRITZ



Ryc. 1. Stanowiska zachyłki Roberta *Gymnocarpium robertianum* na tle granic Dolnego Śląska oraz granic mezoregionów w Sudetach.



Ryc. 2. Stanowiska zachyłki Roberta *Gymnocarpium robertianum* w Sudetach, przedstawione w kwadratach ATPOL o boku 10 km<sup>2</sup>.

Tab. 1. Zbiorowisko naskalne z zespołu *Asplenietum rutae-murariae-trichomanis* KUHN 1937 z udziałem zachyłki Roberta na stanowisku koło Zdanowa.

Numer zdjęcia		1	2	3	4
Rok		2010	2010	2010	2010
Miesiąc		8	8	8	8
Dzień		20	20	20	20
Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]		6	4	4	4
Wysokość n.p.m. [m]		490	490	490	490
Wystawa		N	N	N	N
Nachylenie		90	90	90	90
Warstwa c [%]		10	20	10	10
Warstwa d [%]		30	10	30	10
Liczba gatunków		11	12	8	9
<i>Gymnocarpium robertianum</i>					
	c	.	.	.	+
Ch. Ass. <i>Asplenietum rutae-murariae-trichomanis</i>					
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	c	+	1	+	+
<i>Tortula muralis</i>	d	2	1	2	1
<i>Encalypta streptocarpa</i>	d	1	1	1	2
<i>Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens</i>	c	.	r	.	.
Towarzyszące					
<i>Geranium robertianum</i>	c	+	+	+	.
<i>Hieracium murorum</i>	c	+	r	+	.
<i>Mycelis muralis</i>	c	+	+	.	r
<i>Taraxacum officinale</i>	c	+	+	.	r
<i>Melica nutans</i>	c	.	r	r	+
<i>Impatiens parviflora</i>	c	r	.	+	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	c	.	r	.	r
<i>Pimpinella saxifraga</i>	c	.	r	.	r
Sporadycznie <i>Quercus petraea</i> 1 c [r]; <i>Dryopteris filix-mas</i> 1 c [1].					

1881, SCHUBE 1903). Z okolicy Ząbkowic Śląskich (prawdopodobnie chodzi o to właśnie stanowisko) pochodzą okazy zbierane przez Hausera (leg. 1855) oraz anonimowy okaz z 1838 roku. Po roku 1903 stanowisko to nie było już notowane w literaturze lub zbiorach zielnikowych.

#### Stanowiska synantropijne

**Lwówek Śląski:** (†) mury nad kanałem [Neulander Parke] oraz (†) droga do Włodzic Wielkich (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903, LIMPRICT 1944; leg. Tischler 1913); nie odnaleziono przez autora w latach 1996 oraz 2010; stanowiska koło Włodzic Wlk. nie potwierdza także KWIATKOWSKI (2006).

(†)**Świdnica:** na murach twierdzy (FIEK

i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903; leg. Kuhman 1879); stanowisko zniszczone wskutek rozbioru murów.

(†)**Duszniki Zdrój:** mur koło domu zdrojowego [Kurhause] (leg. Abromeit 1928; Schube 1929, LIMPRICT 1943); mimo specjalnych poszukiwań nie odnaleziono przez SMO CZYKA (inf. ustna).

**Łądek Zdrój:** (†) mury kaplicy leśnej [Waldtempel] (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903), w roku 2006 nie obserwowana; (†) ruiny zamku Karpień (FIEK i UECHTRITZ, 1881, SCHUBE 1903, ŚWIERKOSZ 1992 npbl.); w roku 2008 nie potwierdzono występowania gatunku – prawdopodobnie został zniszczony podczas remontu murów i odsłonięcia ruin; nie obserwował go już SZELĄG (2000).

(†)**Bolków: Wierchosławice Górne** [Nie-

der-Würgsdorf] (SCHUBE 1929), gatunek nie był potwierdzony przez KWIATKOWSKIEGO (2006), który umiejscawia stanowisko w Wierzchosławiczkach.

(†)Pieszyce Górne: mur kamienny [Grundstucke No 22] (SCHUBE 1907; leg. Schube 1907).

(?)Strzegom – Dzierżków (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903; leg. Schube 1919).

(?)Świebodzice (SCHALOW 1935).

(?)Piotrowice Świdnickie k. Żarowa (SCHUBE 1903).

(?)Cieplowodny (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903).

(?)Mioszów: na murach (FIEK i UECHTRITZ 1881, SCHUBE 1903; leg. Uechtritz 1859), kanał przeciwpowodziowy (SCHUBE 1906).

(?)Srebrna Góra: na murach twierdzy (leg. Schube 1896; SCHUBE 1903, SCHUBE 1917, LIMPRICHT 1942).

(?)Ziębice (leg. Schalow 1931).

Oznaczenia: (\*) – stanowisko potwierdzone w latach 2000-2010; (?) – stanowisko nie kontrolowane; (†) – stanowisko kontrolowane w latach 2000-2010 i nie potwierdzone.

## Stan zachowania populacji

Jak wynika z przeglądu stanowisk *Gymnocarpium robertianum* znana jest zaledwie 11 stanowisk o charakterze naturalnym (skały) lub ze ścian nieczynnych kamiennolomów; z czego tylko 6 zostało potwierdzonych lub odnalezionych w latach 2000-2010. Stanowiska te mieszczą się w dwóch tylko kwadratach ATPOL

(ryc. 2), co wskazuje, że łączny aktualny zasięg gatunku nie przekracza 20 km<sup>2</sup>.

Pozostałe stanowiska w liczbie 15 znane były z murów, przy czym większość z nich pomimo poszukiwań prowadzonych w ostatnich latach nie została potwierdzona (ryc. 1, ryc. 2), a przyczynami ich wymarcia były remonty lub też całkowita rozbiórka murów. Należy więc sądzić, że możliwość przetrwania gatunku w Sudetach i na ich Przedgórzu jest w pełni zależna od populacji występujących na stanowiskach naturalnych i półnaturalnych.

Ponieważ zachyłkę Roberta traktowano jako gatunek niezagrożony, w literaturze nie odnotowywano wielkości populacji występujących na poszczególnych stanowiskach, jednak sam fakt jej ograniczonego występowania i niewielkiej liczby stanowisk zasługuje na przeniesienie jej do wyższej kategorii zagrożenia, niż ma w chwili obecnej. Zgodnie z kryteriami IUCN przytoczonymi przez KĄCKIEGO i in (2003) gatunek ten powinien być traktowany jako zagrożony na wymarcie (kategoria VU), ponieważ jego zasięg na stanowiskach naturalnych nie przekracza powierzchni 20 km<sup>2</sup>, co stanowi około 3% znanego z czasów historycznych zasięgu gatunku w Sudetach (700 km<sup>2</sup>).

## Podziękowania

Chciałbym podziękować p. mgr Kamili Reczyńskiej za pomoc w badaniach terenowych, oraz p. dr Ewie Szczęśniak i mgrowi Michałowi Smoczykowi za udostępnienie niepublikowanych danych na temat występowania gatunku. Dziękuję także Recenzentowi za cenne uwagi dotyczące ostatecznej wersji artykułu.

## Literatura

- BERDOWSKI W. 1991. Szata roślinna projektowanego rezerwatu na górze Milek w Górach Kaczawskich. – Ochrona Przyrody 49: 103–118.
- CHYTRY M., OTYPKOVA Z. 2003. Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. – Journal of Vegetation Science 14: 563–570.
- FIEK E., UECHTRITZ R. 1881. Flora von Schlesien preusschen und oesterreichischen Anteils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäss-Cryptogamen. – J. U. Kern, Breslau, pp. 571.
- KĄCKI Z., DAJOK Z., SZCZĘŚNIAK E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. – [w:] KĄCKI Z. (red.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. – Instytut Biologii Roślin UW. & Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „Pro Natura”, Wrocław: 9–65.
- KWIATKOWSKI P. 2006. Current state, separateness and dynamics of vascular flora of the Gory Kaczawskie (Kaczawa Mountains) and Pogórze Kaczawskie (Kaczawa Plateau). I. Distribution atlas of vascular plants. – W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences, pp 467.
- LIMPRICHT W. 1942. Die Kalkpflanzen der östlichen Grafschaft. – Feddes Repert. Beih. 131: 126–141.
- LIMPRICHT W. 1943. Kalkpflanzen der westlichen Grafschaft Glatz 1. Teil. Flora der Kalkflöze und nester, auch des Plänerbodens des Habelschwerdter und Adlbergberges sowie Heuscheuerzuges bis zur Nordlehne. – Botanische Jahrbücher 73(2): 151–174
- LIMPRICHT W. 1944. Kalkpflanzen des Bober-Katzbachgebirges und seiner Vorlagen. – Botanische Jahrbücher 73(4): 375–417.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa pp. 357.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland. vol. 1. – W. Szafer Institute of Botany PAN, Kraków. ss. 442.

- MUELLER-DOMBOIS D., ELLENBERG H. 2003. Aims and Methods of Vegetation Ecology. – The Blackburn Press. pp. 547.
- PERZANOWSKA J., MRÓZ W. 2004. Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami Stipion calamagrostis. [w:] J. HERBICH (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ściany, piargi i rumowiska skalne, jaskinie. 4: 46-50.
- SCHALOW E. 1935. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1934. – Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cultur 107: 55-70.
- SCHUBE T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preussischen und österreichischen Anteils. – R. Nischowsky, Breslau, pp. 363.
- SCHUBE T. 1906. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1905. Jahr. – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 83: 75-95.
- SCHUBE T. 1907. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1906. Jahr. – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 84: 68-89.
- SCHUBE T. 1917. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1916. Jahr. – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 94: 27-41.
- SCHUBE T. 1929. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1928 – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 101: 88-96.
- ŚWIERKOSZ K. 2004. Notes on the syntaxonomy of the Asplenietea trichomanis class in Poland. – Polish Botanical Journal. 49(2): 203-213.
- SZELĄG Z. 2000. Rośliny naczyniowe Masywu Śnieżnika i Gór Białskich – Fragm. Flor. Geobot. Polonica. Suppl. 3: 3-255.
- WESTHOFF V., VAN DER MAAREL E. 1978. The Braun-Blanquet approach. – [w:] WHITTAKER, R.H. (red.). Classification of plant communities. – W. Junk, The Hague, pp. 289-299.
- Zajęc A. Zajęc M (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. – Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, pp. 715

## Der Ruprechtsfarn *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWMANN in den Sudeten und ihren Vorbergen

### Zusammenfassung

Nach der Entdeckung eines neuen natürlichen Vorkommens des Ruprechtsfarns im Warthauer Gebirge (Góry Bardzkie) wurde eine Sichtung des Verhaltensstandes der Artenpopulationen vorgenommen, die bisher in Niederschlesien nachgewiesen worden waren. Dies erfolgte mit besonderer Berücksichtigung der Gliederung in felsige Standorte (natürliche oder halbnatürliche in stillgelegten Steinbrüchen) und in synantrophe. Eine Prüfung der aktuellen Standorte des Ruprechtsfarns hat ergeben, dass der Gefährdungsgrad für diese Art viel höher ist, als bisher angenommen. Gegenwärtig ist der Ruprechtsfarn in den Sudeten nur in einem Gebiet von weniger als 20 km<sup>2</sup> verbreitet. Nach dem Jahre 2000 wurden nur 6 aktuelle natürliche Standorte dieser Art gefunden. Der Ruprechtsfarn sollte also in die Gruppe der in Niederschlesien vom Aussterben bedrohten Arten aufgenommen werden (Kat. VU).

Das neue Vorkommen des Ruprechtsfarns befindet sich etwa 60 km von den bisher bekannten natürlichen Standorten der Art im Bober-Katzbach-Gebirge (Góry Kaczawskie) entfernt – auf einem Kohlenkalk-Aufschluss nördlich von Herzogswalde (Zdanów).

## Bukovník vápencový *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWMANN v Sudetech a jejich podhůří

### Souhrn

Při příležitosti nálezů nové původní lokality kapradiny bukovníku vápencového v Bardzských horách byl vytvořen přehled aktuálního stavu populací tohoto druhu, do současnosti zaznamenaných na území Dolního Slezska, a to se zvláštním zřetelem ke stanovištím skalním (přirozeným nebo polopřirozeným v bývalých kamenolomech) a také synantropním. Soupis recentních lokalit *Gymnocarpium robertianum* ukazuje, že stupeň ohrožení druhu je výrazně vyšší, než se dosud soudilo. Současný rozsah výskytu druhu v sudetské horské soustavě obnáší méně než 20 km<sup>2</sup> a po roce 2000 bylo objeveno nebo potvrzeno pouze 6 lokalit výskytu přirozeného charakteru. Bukovník vápencový by tedy v dolnoslezském regionu měl být zařazen mezi taxony ohrožené vyhynutím (kategorie VU).

Nově zjištěné naleziště druhu se nachází ve vzdálenosti asi 60 km od dosud známých původních lokalit v Kačavských horách, a to na výchozu karbonských vápenců na sever od Zdanowa v Bardzských horách (Góry Bardzkie).

Adres autora:

Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego  
ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław, e-mail: krzysztof.swierkosz@life.pl