

## Pierwsze notowanie alpejskiego gatunku *Agrostis rupestris* (Poaceae) w Górach Stołowych (Sudety Środkowe)

*Agrostis rupestris* All. (mietlica skalna) jest częstym gatunkiem we wszystkich najwyższych masywach górskich Europy, od Półwyspu Iberyjskiego na zachodzie i Półwyspu Apenińskiego na południu po Karpaty na wschodzie. Występuje także w Atlasie Wysokim (Maroko) (MEUSEL i in. 1965; CONERT 1998). Rośnie również na Szumawie (Czechy, Niemcy) (CONERT 1998; KUBÁT 2002). Północną granicę zasięgu gatunek osiąga w Sudetach.

W Polsce *Agrostis rupestris* występuje w Karpatach Zachodnich (Tatry i Babia Góra) oraz, po przerwie zasięgowej, w Karkonoszach w Zachodnich Sudetach (FREY 1997a, b; BALCERKIEWICZ i in. 1998; ZAJĄC & ZAJĄC 2001). *A. rupestris* zazwyczaj rośnie w przedziale wysokościowym od 1600 do 3260 m n.p.m. W specyficznych warunkach mikroklimatycznych może występować niżej: 500 m n.p.m. – Eppaner Eislöcher, południowy Tyrol w rejonie Bolzano i 610 m n.p.m. – Rheinkies bei Rhäzüns, wschodnia Szwajcaria (PFAFF 1933; CONERT 1998).

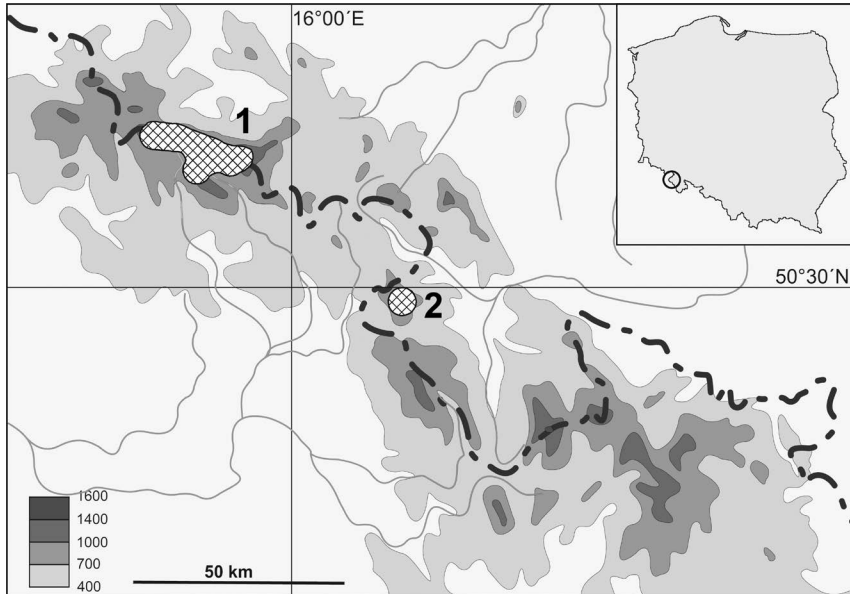
O występowaniu tego gatunku w Karkonoszach donosili już botanicy niemieccy (GÜNTHER i in. 1824; WIMMER & GRABOWSKI 1827; WIMMER 1857; FIEK & UECHTRITZ 1881; SCHUBE 1903; PAX 1915), jednak nie wspominają oni o występowaniu *Agrostis rupestris* w Górach Stołowych. W powojennych opracowaniach flory Gór Stołowych (ŚWIERKOSZ 1998) gatunek ten także nie został odnotowany.

Celem pracy jest przedstawienie nowego stanowiska *Agrostis rupestris* w Sudetach (Góry Stołowe) oraz wskazanie zagrożeń dla populacji tego gatunku, związanych z działalnością człowieka i procesami naturalnymi.

Nazwy gatunków roślin naczyniowych podano za MIRKIEM i in. (2002). Zdjęcia fitosocjologiczne wykonano według metody Braun-Blanqueta (DZWONKO 2004). Wielkość powierzchni zdjęć fitosocjologicznych wynosiła od 0,56 do 1,8 m<sup>2</sup>, w zależności od wielkości fitocenozy z *Agrostis rupestris*. Współrzędne geograficzne oznaczono za pomocą odbiornika GPS Garmin GPSMAP 62s z zastosowaniem systemu odniesienia WGS 84.

W czerwcu 2013 r. autor odnalazł *Agrostis rupestris* w Górach Stołowych w Sudetach Środkowych (Ryc. 1). Odkryte stanowisko znajduje się przy północno-wschodniej krawędzi piaskowcowych ścian Szczelińca Wielkiego. W kolejnych latach (2014–2015) odkryto dalsze skupiska *A. rupestris* na północnych i północno-zachodnich ścianach, poniżej górnej krawędzi stoliwa Szczelińca Wielkiego (kwadrat BF1451 siatki ATPOL 1 × 1 km). Stanowiska znajdują się w przedziale wysokości 870–900 m n.p.m. (Ryc. 2), w miejscu gdzie ostatnio został znaleziony inny wysokogórski gatunek *Hieracium sudetotubulosum* (SZELAĞ & WÓJCIK 2014; WÓJCIK 2016).

Wielkość zbadanej populacji *Agrostis rupestris* na Szczelińcu Wielkim szacowana jest na około 120 kępek, zgrupowanych w skupiska liczące od jednej do kilkunastu kępek. Wszystkie znalezione rośliny rosną zarówno w szczelinach pionowych, jak i poziomych oraz na małych półkach i występach skał piaskowcowych, tworzących północne urwiska Szczelińca Wielkiego. Tylko pięć skupisk zostało znalezionych przy górnej krawędzi urwiska na wysokości około 900 m n.p.m. Kilka kępek odnaleziono także w szczelinach skał u podnóża urwiska (około 870 m n.p.m.), na granicy zarośli z udziałem *Betula*



**Ryc. 1.** Rozmieszczenie *Agrostis rupestris* w Sudetach. 1 – Karkonosze / Krkonoše (Czechy i Polska), 2 – Góry Stołowe, nowe stanowisko

**Fig. 1.** Distribution of *Agrostis rupestris* in the Sudetes. 1 – Karkonosze / Krkonoše Mts (Czech and Poland), 2 – Góry Stołowe Mts, new locality



**Ryc. 2.** Duża kępa *Agrostis rupestris* na bloku skalnym na Szczelińcu Wielkim (fot. G. Wójcik, 29.06.2015 r.)

**Fig. 2.** A large tuft of *Agrostis rupestris* on a rocky ledge on Mt. Szczeliniec Wielki (photo G. Wójcik, 29.06.2015)

*pendula*, *B. pubescens*, *Lonicera nigra*, *Picea abies*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia* i *Ulmus scabra*. Platy roślinności, w których rośnie *A. rupestris* są bardzo ubogie w gatunki i zajmują niewielkie powierzchnie. Na pionowych ścianach kępkom *A. rupestris* towarzyszą zaledwie pojedyncze osobniki innych gatunków. Więcej gatunków towarzyszących rośnie na niewielkich półkach skalnych. Zaobserwowano rośliny zielne i krzewinki: *Calluna vulgaris*, *Cerastium arvense*, *Chamaenerion angustifolium*, *Cystopteris fragilis*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris dilatata*, *Elymus repens*, *Epilobium montanum*, *Geranium robertianum*, *Hieracium lachenalii*, *H. murorum*, *H. sudetotubulosum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Poa annua*, *P. nemoralis*, *P. pratensis*, *Polypodium vulgare*, *Rumex acetosella*, *Senecio fuchsii*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* oraz siewki drzew i krzewów: *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Rubus idaeus*, *Sambucus*

**Tabela 1.** Platy fitocenoz z *Agrostis rupestris* na Szczelińcu Wielkim  
**Table 1.** Phytocoenosis of *Agrostis rupestris* on Mt. Szczeliniec Wielki

Nr zdjęcia – Relevé number	1	2	3
Data: rok – Date: year	2015	2015	2015
Miesiąc – Month	07	07	07
Dzień – Day	22	22	22
Powierzchnia zdjęcia – Relevé area (m <sup>2</sup> )	1,2	1,8	0,56
Pokrycie warstwy zielnej – Cover of herb layer (%)	60	80	75
Pokrycie warstwy mszystej – Cover of moss layer (%)	40	75	5
Nachylenie mikrosiedliska – Slope microhabitat	0–5°	0–15°	80–90°
Ekspozycja – Exposition	NW	NW	NW
Liczba gatunków w zdjęciu – No. of species in one relevé	7	13	7
<b>Ch. Juncetea trifidi</b>			
<i>Agrostis rupestris</i>	+	+	1
<b>Ch. Asplenetetea rupestris</b>			
<i>Polypodium vulgare</i>	.	2	.
<b>Ch. Epilobietea angustifolii</b>			
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	1	.
<i>Sambucus racemosa</i> (C)	.	r	.
<b>Ch. Vaccinio-Piceetea</b>			
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	1	r
<i>Picea abies</i> (C)	.	r	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	.
<i>Betula pubescens</i> (C)	.	.	r
<b>Ch. Nardo-Calunetea</b>			
<i>Calluna vulgaris</i>	3	4	4
<b>Pozostałe – Other</b>			
<i>Hieracium sudetotubulosum</i>	1	1	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	2
<i>Sorbus aucuparia</i> (C)	r	r	r
<i>Poa nemoralis</i>	.	1	.
<i>Poa pratensis</i>	1	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	r	.

*racemosa*, *Sorbus aucuparia*. Do najczęściej występujących w płatach gatunków należą *Calluna vulgaris*, *Hieracium sudetotubulosum*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris dilatata*, oraz siewki *Sorbus aucuparia*. Przykładowe płaty fitocenozy pokazane są w wykonanych trzech zdjęciach fitosocjologicznych (Tab. 1).

Stanowisko *Agrostis rupestris* na Szczelińcu Wielkim jest oddalone około 50 km od Karkonoszy i około 250 km od Babiej Góry. Podobna odległość dzieli je od stanowisk w Małej Fatrze (Słowacja) i na Szumawie (Czechy). Na podkreślenie zasługuje fakt, że *A. rupestris* nie rośnie w znacznie wyższych pasmach wschodniosudeckich, takich jak Śnieżnik Kłodzki i Jesioniki. W Jesionkach występuje natomiast pokrewny gatunek *Agrostis alpina* (FREY 1997a; KUBÁT 2002). Odkryte stanowisko *A. rupestris* jest obecnie prawdopodobnie najniższym położonym w Polsce (FREY 1997a), a znalezienie go w Górach Stołowych zmniejsza nieco dysjunkcję sudecko-karpacką gatunku.

Występowanie *Agrostis rupestris* na Szczelińcu Wielkim zapewne wiąże się z istnieniem specyficznych warunków mikroklimatycznych (ekspozycja na zachodnie i północno-zachodnie wiatry, zwiększona wilgotność powietrza i niższa temperatura) oraz siedliskowych (ubogie w składniki pokarmowe skały piaskowcowe i gleby szkieletowe), istniejących na odsłoniętych pionowych ścianach piaskowcowych (HARTEL i in. 2007).

Występowanie ostoi dwóch gatunków alpejskich (*Agrostis rupestris* i *Hieracium sudetotubulosum*) w Górach Stołowych powinno być dla Parku Narodowego jednym z celów ochrony północnych ścian Szczelińca Wielkiego. Zwłaszcza, że wzdłuż krawędzi stoliwa występują także, specyficzne dla Gór Stołowych, płaty siedliska Natura 2000 o kodzie 4060 – wysokogórskie borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum*) z *Empetrum nigrum* i *Vaccinium uliginosum* (ŚWIERKOSZ 2012). Dużym, realnie istniejącym zagrożeniem jest uprawianie wspinaczki na północnych ścianach Szczelińca Wielkiego, gdyż większość dróg wspinaczkowych przebiega przez płaty z tymi dwoma gatunkami alpejskimi (GONCIAREK & SZARKOWSKI 2009). Znacznie mniejsze znaczenie ma eutrofizacja siedlisk i wnikanie gatunków synantropijnych, np. *Elymus repens* czy *Poa annua*. Natomiast istotnym czynnikiem o nieznanym stopniu zagrożenia jest zmiana parametrów mikroklimatu, w związku z zachodzącymi zmianami klimatycznymi i postępującym globalnym ociepleniem. Wzrost temperatury powietrza i spadek jego wilgotności oraz zmniejszanie się ilości opadów może w przyszłości spowodować regres populacji gatunków alpejskich na Szczelińcu Wielkim.

**Podziękowania.** Specjalne podziękowania należą się mgr. inż. Bartoszowi Małkowi, dyrektorowi Parku Narodowego Gór Stołowych, który pomagał w eksploracji północnych ścian Szczelińca Wielkiego. Autor dziękuje także prof. dr. hab. Zbigniewowi Szelağowi za potwierdzenie oznaczenia odkrytego gatunku oraz zachęcenie do napisania tej pracy oraz za krytyczne uwagi dotyczące tekstu. Podziękowania należą się także anonimowemu recenzentowi za cenne uwagi dotyczące tekstu.

**Summary. First locality of *Agrostis rupestris* (Poaceae) in the Stołowe Mts (Central Sudetes).** *Agrostis rupestris* All. is a common species in all the highest mountain ranges of Europe, from the Iberian Peninsula to the west and the Italian Peninsula in the south to the Carpathians in the east (MEUSEL *et al.* 1965; CONERT 1998). The northern limit of its distribution is reached in the Sudetes in Poland. *A. rupestris* has a disjunct distribution and occurs in the Western Carpathians (Tatra Mts, Mt. Babia Góra) and in the Karkonosze Mts (Fig. 1) in the Western Sudetes (FREY 1997a, b; BALCERKIEWICZ *et al.* 1998; ZAJĄC & ZAJĄC 2001).

In June 2013, the author found *Agrostis rupestris* in the Góry Stołowe Mts in the Central Sudetes. The locality is on Mt. Szczeliniec Wielki on the northern edge of a cliff at 870–900 m a.s.l. (Fig. 2) in a place where another alpine species, *Hieracium sudetotubulosum*, was recently found (SZELĄG & WÓJCIK 2014; WÓJCIK 2016).

The *Agrostis rupestris* population consists of about 120 tufts growing in a few clusters, all growing in rock crevices on vertical sandstone walls forming the top part of Mt. Szczeliniec Wielki. Only five of those clusters are on the edge of a cliff at about 900 m a.s.l. A few tufts were also found at the foot of the sandstone cliffs (about 870 m a.s.l.). The presence of *A. rupestris* on Mt. Szczeliniec Wielki probably is connected with specific microclimatic conditions (exposure to westerly and north-westerly winds, relatively frequent fog, low temperature) and habitat conditions (mineral-poor sandstone, skeletal soil) prevailing on the northern and north-western rock walls (HARTEL *et al.* 2007).

In the Sudetes, German botanists recorded *Agrostis rupestris* only in the Karkonosze Mts (GÜNTHER *et al.* 1824; WIMMER & GRABOWSKI 1827; WIMMER 1857; FIEK & UECHTRITZ 1881; SCHUBE 1903; PAX 1915). Nor was the species found in other work on the flora of the Góry Stołowe Mts (ŚWIERKOSZ 1998).

The locality of *Agrostis rupestris* on Mt. Szczeliniec Wielki is about 50 km from the Karkonosze Mts and about 250 km from Mt. Babia Góra. *A. rupestris* does not grow on much higher Eastern Sudetes mountains such as Mt. Śnieżnik Kłodzki and the Jeseníky Mts. Finding *A. rupestris* in the Góry Stołowe Mts slightly decreases the Eastern Sudetes disjunction of this species.

## LITERATURA

- BALCERKIEWICZ S., GÓRSKI P. & PAWLAK G. 1998. *Agrostis rupestris* (Poaceae) – nowy [?] we florze masywu Babiej Góry gatunek wysokogórski. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **5**: 312–316.
- CONERT H. J. 1998. *Agrostis*. – W: H. J. CONERT, E. J. JÄGER, J. W. KADEREIT, W. SCHULTZE-MOTEL, G. WAGENITZ & H. E. WEBER (red.), *Gustav Hegi illustrierte Flora von Mittel-Europa*. **1**(3), s. 333–357. Parey Buchverlag, Berlin.
- DZWONKO Z. 2004. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. s. 304. Wydawnictwo Sorus i Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań – Kraków.
- FIEK E. & VON UECHTRITZ R. 1881. *Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäss-Cryptogamen*. s. 572. J. U. Kern's Verlag, Breslau.
- FREY L. 1997a. Distribution of *Agrostis rupestris* and *A. alpina* (Poaceae) and remarks on their taxonomy and karyology. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **42**(1): 25–42.
- FREY L. 1997b. Problem występowania *Agrostis rupestris* (Poaceae) na Babiej Górze (Karpaty Zachodnie). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **4**: 3–7.
- GONCIAREK S. & SZARKOWSKI M. (red.). 2009. Szczeliniec Wielki. Szczeliniec Mały. Hejszowina. Przewodnik wspinaczkowy. I. s. 108. Łódzki Klub Wysokogórski, Łódź.
- GÜNTHER C., GRABOWSKI H. & WIMMER F. 1824. *Enumeratio stirpium phanerogamarum quae in Silesia sponte proveniunt*. s. 168. Vratislaviae apud Guilielmum Theophilum Korn.
- HARTEL H., SADLO J., ŚWIERKOSZ K. & MARKOVA I. 2007. Phytogeography of the sandstone areas in the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic/Germany/Poland). – W: H. HARTEL, V. CILEK, T. HEBREN, A. JACKSON & R. WILLIAMS (red.), *Sandstone Landscapes*, s. 177–189. Academia, Praha.
- KUBÁT K. (red.). 2002. Klíč ke květeně České republiky. s. 928. Academia, Praha.
- MEUSEL H., JÄGER E. J. & WEINERT E. 1965. *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. s. 583 + 258 mapy. Gustav Fisher Verlag, Jena.

- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- PAX F. 1915. Schlesiens Pflanzenwelt. Eine pflanzengeographische Schilderung der Provinz. s. 313. Verlag von Gustav Fischer, Jena.
- PFÄFF W. 1933. Die Eislöcher in Ueberetsch. Ihre Vegetationsverhältnisse und ihre Flora. Schlern-Schriften **24**: 1–72.
- SCHUBE T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preußischen und österreichischen Anteils. s. 362. Druck von. R. Nischkovsky, Breslau.
- SZELAĞ Z. & WÓJCIK G. 2014. *Hieracium sudetotubulosum* (Asteraceae) rediscovered outside the Karkonosze Mts. – Polish Botanical Journal **59**(1): 117–119.
- ŚWIERKOSZ K. 1998. Charakterystyka geobotaniczna Gór Stołowych. Cz. I. s. 225, Cz. II. s. 408. Mskr. pracy doktorskiej, Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- ŚWIERKOSZ K. 2012. Wysokogórskie borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum*). – W: W. MRÓZ (red.), Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. II, s. 247–256. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa.
- WIMMER F. 1857. Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils oder vom oberen Oder- und Weichsel-Quellen-Gebiet. s. 696. Ferdinand Hirt's Verlag, Breslau.
- WIMMER F. & GRABOWSKI H. 1827. Flora Silesiae. Pars Prima. s. 446. Apud Guilelmm Theophilum Korn, Vratislaviae.
- WÓJCIK G. 2016. Występowanie jastrzębca rurkokwiatowego *Hieracium sudetotubulosum* (Asteraceae) w Górach Stołowych (Sudety Środkowe). – Przyroda Sudetów **19**: 45–54.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 715. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

GRZEGORZ WÓJCIK, *Ogród Botaniczny Roślin Leczniczych, Katedra Biologii i Botaniki Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Al. Jana Kochanowskiego 10-12, 51-601 Wrocław, Polska; e-mail: grzegorz.wojcik@umed.wroc.pl*

*Wpłynęło: 29.11.2016 r.; przyjęto do druku: 05.04.2017 r.*

## **Nowe stanowisko *Poa bulbosa* (Poaceae) z Wyżyny Sandomierskiej**

*Poa bulbosa* L. (wiechlina cebulkowata) jest wieloletnią, gęstokępkową trawą o szarozielonej barwie. Wykształca typowe, cebulkowato zgrubiałe nasady pędów. Wzniesione źdźbła zakończone są podłużnie jajowatą wiechą o długości do 8 cm. Roślina kwitnie od kwietnia do maja, preferuje stanowiska słoneczne i ciepłe (FALKOWSKI 1982; SUDNIK-WÓJCIKOWSKA & CWENER 2012). Porasta suche zbocza, murawy, a także widne lasy, przydroża i nasypy. Spotykana w rozproszeniu na obszarze całego kraju (SZAFER 1919; SZAFER i in. 1969), jednak jej rozmieszczenie jest słabo poznane i wymaga rewizji taksonomicznej.