

Materiały do rozmieszczenia porostów naskalnych w Karkonoszach. IV. Pogórze Karkonoskie: skałki na zboczu Grabowca

Materials to the distribution of saxicolous lichens in the Karkonosze Mts. IV. Pogórze Karkonoskie Foothills: rocks on the slope of Grabowiec Mt

MARIA KOSSOWSKA

*M. Kossowska, Zakład Botaniki, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław;
e-mail: maria.kossowska@uwr.edu.pl*

ABSTRACT: This paper presents a list of 35 lichen species found on granite rock formation in lower part of the Karkonosze Mts (the Pogórze Karkonoskie Foothills). Four of them, *Montanelia disjuncta*, *Psilolechia lucida*, *Sagedia simoënsis* and *Tephromela grumosa*, are discussed in detail as new for the Polish part of the range.

KEY WORDS: epilithic lichens, biodiversity, Karkonosze Mts

Wstęp

Porosty naskalne są najbogatszą w gatunki grupą siedliskową porostów w Karkonoszach. Do tej pory stwierdzono tu występowanie ok. 300 taksonów epilitycznych, jednak większość z nich znana jest z pojedynczych stanowisk, a ich spektra wymagań siedliskowych nie są w pełni rozpoznane. Równocześnie w Karkonoszach wiele jest miejsc i rejonów dotąd nieprzebadanych lichenologicznie lub przebadanych w niedostatecznym stopniu.

Celem rozpoczętego w 2009 roku cyklu publikacji (Kossowska 2009, 2010; Kossowska, Fałtynowicz 2012) jest uzupełnienie danych na temat występowania i rozmieszczenia porostów naskalnych w polskiej części Karkonoszy. W myśl założeń przedstawionych we wcześniejszych częściach cyklu, jako pierwsze opracowywane są miejsca, które w przeszłości nie były obiektem badań lichenologicznych lub zostały przebadane w sposób niewystarczający. Kolejnym takim obszarem jest Pogórze Karkonoskie, cieszące się znacznie mniejszym zainteresowaniem badaczy niż reszta masywu.

Kossowska M. 2015. Materiały do rozmieszczenia porostów naskalnych w Karkonoszach. IV. Pogórze Karkonoskie: skałki na zboczu Grabowca. *Acta Botanica Silesiaca* **11**: 101–108.

1. Charakterystyka terenu badań

Pogórze Karkonoskie jest najbardziej na północ wysuniętym krańcem Karkonoszy, graniczącym z Kotliną Jeleniogórską. Tworzy je szereg niewysokich wzniesień (najwyższy szczyt – Czoło 869 m n.p.m.), przebiegających mniej więcej równoleżnikowo od doliny Kamiennej na zachodzie po dolinę Łomnicy na wschodzie. Od głównego grzbietu Karkonoszy oddziela je obniżenie Karkonoskiego Padołu Śródgórskiego.

Wzniesienia Pogórza Karkonoskiego zbudowane są z tzw. granitu porfirowatego, charakteryzującego się obecnością dużych monokryształów skaleni potasowych wśród drobniejszego tła złożonego z kwarcu i łyszczyków. Granit ten wietrzeje inaczej niż budująca wyższe partie Karkonoszy odmiana równoziarnista i w efekcie nie tworzy charakterystycznych dla głównego grzbietu form skalnych, złożonych z regularnych, sześciennych lub prostopadłościennych bloków. Wychodnie skalne na Pogórzu Karkonoskim mają zazwyczaj postać skupisk chaotycznie zalegających na sobie bloków o mniej lub bardziej zaokrąglonych krawędziach (Migoń 2005).

Wyjątkiem w tej regule są zwarte skałki o kanciastych kształtach, odsłaniające się na zachodnim zboczu Grabowca (784 m) położonego na północ od Karpacza, dawniej nazywane Grabowieckimi Skałami (niem. Gräberstein lub Kräberstein). Jest to ciąg oddzielonych od siebie wychodni skalnych, z których największe i najbardziej malownicze posiadają nazwy własne: Ostra, Mała i Patelnia. Zbudowane są z bardziej twardych, drobnokrystalicznych mikrogranitów, przecinających w tym miejscu granit porfirowaty (Migoń 2005). Skałki znajdują się w lesie o charakterze monokultury świerkowej; ich dolne części są mniej lub bardziej zacienione, natomiast wierzchołki Ostrej i Patelni wystawione są na bezpośrednią ekspozycję słoneczną. Największa ze skałek – Patelnia osiąga wysokość kilkunastu metrów i jest łatwo dostępna dzięki wykutym w skale stopniom.

2. Dane historyczne

W odróżnieniu od głównego grzbietu Karkonoszy, Pogórze Karkonoskie nie przyciągało do tej pory uwagi lichenologów i nie stało się obiektem szczegółowych badań. Wyjątkiem jest stanowiąca atrakcję turystyczną regionu góra Chojnik (627 m), której lichenobiota jest dobrze poznana (por. Kossowska 2006; Sadowska 2008).

Dane lichenologiczne dotyczące pozostałych wzniesień Pogórza mają charakter szczątkowy. Jedyne informacje dotyczące występowania porostów na Grabowcu pochodzą z pierwszej połowy XIX wieku i zawarte są w publikacjach Flotowa (1850) i Körbera (1855). Wymieniają oni łącznie 4 gatunki porostów (tab. 1); nie ma wśród nich ani jednego gatunku typowo naskalnego.

Tabela 1. Porosty stwierdzone na Grabowcu wg danych literaturowych
Table 1. Lichens reported from the Grabowiec Mt. according to published data

Gatunek/ Species	Typ siedliskowy/ Habitat type	Źródło/ Source
<i>Cladonia cenotea</i>	X, T	Flotow 1850: 113
<i>Cladonia squamosa</i>	X, T	Flotow 1850: 114
<i>Loxospora elatina</i>	C	Flotow 1850: 125; Körber 1855: 153
<i>Pannaria conoplea</i>	M, C	Körber 1855: 105

Objaśnienia: C – porosty nadrzewne; M – porosty epibryofityczne; T – porosty naziemne;
X – porosty epiksyliczne.

Explanations: C – corticolous lichens; M – muscicolous lichens; T – terricolous lichens;
X – epixylous lichens.

3. Materiał i metody

Badania terenowe przeprowadzono w lipcu 2013 roku na trzech stanowiskach w obrębie Grabowieckich Skał. Z uwagi na najlepszą dostępność skały Patelni, badania części wierzchołkowej prowadzono tylko na niej. Wszystkie stanowiska znajdują się na wysokości ok. 720 m, w kwadracie Ea-79 systemu ATPOL w modyfikacji lichenologicznej (por. Cieśliński, Fałtynowicz 1993).

Zebrany materiał został zidentyfikowany metodami klasycznymi, przy użyciu kluczy Nowaka i Tobolewskiego (1975), Smitha i in. (1992), Wirtha i in. (2013) oraz monograficznych opracowań poszczególnych grup systematycznych. Oznaczenie okazów *Ochrolechia androgyna* i *Sagedia simoënsis* potwierdzono metodą chromatografii cienkowarstwowej w solwencie A (Orange et al. 2001). Nazewnictwo taksonów przyjęto za Wirthem i in. (2013). Okazy zielnikowe znajdują się w zbiorach własnych autorki (hb. Kossowska).

Status zagrożenia gatunków w Polsce podano wg Cieślińskiego i in. (2006), a w Sudetach wg Kossowskiej (2003). Nazwy wzniesień i skał zgodne są ze słownikiem geografii turystycznej Sudetów (Staffa 1993).

4. Wyniki

4.1. Lista gatunków

W wyniku przeprowadzonych badań odnaleziono 35 gatunków porostów rosnących bezpośrednio na powierzchniach skalnych (tab. 2). Wśród nich znalazły się także taksony nie podawane jak dotąd z polskiej części Karkonoszy; szczegółowo omówiono je w rozdziale 4.2. Ponadto, na zwietrzelinie i cienkiej warstwie gleby w obrębie skałek stwierdzono: *Cladonia bellidiflora*, *C. cervicornis* subsp. *verticillata*, *C. coccifera* s.l., *C. macilenta*, *Trapeliopsis granulosa* i *Lepraria* sp.

Tabela 2. Lista stwierdzonych gatunków porostów i stopień ich zagrożenia w Polsce i Sudetach

Table 2. The list of lichen species and their threat category in Poland and the Sudety Mts

Gatunek/ Species	Status zagrożenia/ Status of threat	
	Polska/ Poland	Sudety Mts
<i>Acarospora fuscata</i> (Schrader) Arnold	.	.
<i>Baeomyces rufus</i> (Huds.) Rebdnt.	.	.
<i>Buellia aethalea</i> (Ach.) Th. Fr.	.	.
<i>Candelariella coralliza</i> (Nyl.) H. Magn.	.	.
<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.	.	.
<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman	.	.
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	.	.
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	NT	VU
<i>Lecanora intricata</i> (Ach.) Ach.	.	.
<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.	.	.
<i>Lecanora rupicola</i> (L.) Zahlbr.	.	.
<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	.	.
<i>Melanelixia fuliginosa</i> (Fr. ex Duby) O. Blanco et al.	.	.
<i>Montanelia disjuncta</i> (Erichsen) Divicar, A. Crespo & Essl.	VU	.
<i>Miriacidica leucophaea</i> (Flörke ex Rabenh.) Hertel & Rambold	VU	.
<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold	VU	LC
<i>Opegrapha gyrocarpa</i> Flotow	VU	.
<i>Parmelia omphalodes</i> (L.) Ach.	EN	VU
<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	.	.
<i>Porpidia tuberculosa</i> (Sm.) Hertel & Knoph	.	.
<i>Protoparmelia badia</i> (Hoffm.) Hafellner	.	.
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf	.	.
<i>Psilolechia lucida</i> (Ach.) M. Choisy	LC	.
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	.	.
<i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Anders	.	.
<i>Rhizocarpon polycarpum</i> (Hrpp) Th. Fr.	.	.
<i>Rhizocarpon reductum</i> Th. Fr.	.	.
<i>Sagedia simoënsis</i> (Räsänen) A. Nordin, S. Savić & Tibell	.	.
<i>Scoliciosporum umbrinum</i> (Ach.) Arnold	.	.
<i>Tephromela atra</i> (Huds.) Hafellner	.	.
<i>Tephromela grumosa</i> (Pers.) Hafellner & Cl. Roux	.	.
<i>Trapelia obtogens</i> (Th. Fr.) Hertel	.	.
<i>Umbilicaria hirsuta</i> (Sw. ex Westr.) Hoffm.	VU	.
<i>Umbilicaria polyphylla</i> (L.) Baumg.	LC	LC
<i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ehrh. ex Ach.) Hale	.	.

Objaśnienia: EN – wymierające; VU – narażone; LC – słabo zagrożone; NT – bliskie zagrożenia.
 Explanations: EN – endangered; VU – vulnerable; LC – least concern; NT – near threatment.

4.2. Gatunki nowe dla polskich Karkonoszy

Sagedia simoënsis (Räsänen) A. Nordin, S. Savić & Tibell

[Syn. *Aspicilia simoënsis* Räsänen]

Porost występujący w Polsce zarówno w górach, jak i w części niżowej (Fałtynowicz 2003), jednak nie zawsze rozpoznawany lub wyróżniany z racji podobieństwa do *Aspicilia grisea*. W Sudetach dotychczas stwierdzony w G. Stołowych (Dimos-Zych 2013) oraz w G. Bialskich i Masywie Śnieżnika (Szczepańska 2007). Wytwarza popielatoszarą plechę z charakterystycznymi skupieniami koralikowatych izydiów, które pękają na szczycie uwalniając ziarenkowate soredia. Często nie wytwarza owocników i wtedy bywa trudna do identyfikacji. Występuje na skałach krzemianowych w miejscach nasłonecznionych (Wirth i in. 2013).

Stanowisko: [Ea-79] – g. Grabowiec, skała Patelnia, 50°48'06,1"N/15°44'10,9"E, wys. ok. 720 m n.p.m., na granicy, 7.07.2013., leg. M. Kossowska. Okaz z owocnikami.

Montanelia disjuncta (Erichsen) Divicar, A. Crespo & Essl.

[syn. *Melanelia disjuncta* (Erichsen) Essl.]

Gatunek ten nie był do tej pory wymieniany z Karkonoszy (por. Kossowska 2006), podany jednak z pobliskiej Kotliny Jeleniogórskiej (Szczepańska 2008). W Sudetach znany ponadto z Masywu Śnieżnika i G. Bialskich (Szczepańska 2007). Jest to porost naskalny o listkowatej, ciemnej, prawie czarnej pleśze i charakterystycznych, wypukłych soraliach. Występuje głównie na pionowych powierzchniach skał krzemianowych, w miejscach ciepłych i przewiewnych (Wirth i in. 2013).

Stanowisko: [Ea-79] – g. Grabowiec, skała Patelnia, 50°48'06,1"N/15°44'10,9"E, wys. ok. 720 m n.p.m., na granicy, 7.07.2013., leg. M. Kossowska.

Psilolechia lucida (Ach.) M. Choisy

Gatunek ten był wprawdzie podawany z terenu Karkonoszy przez Körbera (1855; stanowisko w rejonie wodospadu Szklarki), jednak notowanie to nie jest pewne. W Wąwozie Szklarki bardzo pospolity jest *Chrysotrix chlorina* – efektowny i rzucający się w oczy porost naskalny, którego jednak Körber nie wymienia. Oba gatunki bywają mylone, gdyż wytwarzają podobną, proszkowatą plechę i zajmują podobne siedliska. *Ch. chlorina* wyróżnia się barwą plechy, która jest bardziej jaskrawa, intensywnie żółta, podczas gdy plechy *P. lucida* są żółtozielone. Ponadto, *Ch. chlorina* nigdy nie wytwarza owocników, które u *P. lucida* są zwykle obecne.

Psilolechia lucida występuje zazwyczaj na pionowych lub przewieszonych powierzchniach skał krzemianowych, w miejscach o zwiększonej wilgotności powietrza (Wirth i in. 2013). W Polsce gatunek jest dość szeroko rozprzestrzeniony, zwłaszcza na obszarach górskich (por. Fałtynowicz 2003).

Stanowisko: [Ea-79] – g. Grabowiec, skała Patelnia, 50°48'06,1"N/15°44'10,9"E, wys. ok. 720 m n.p.m., na granicie, 7.07.2013., leg. M. Kossowska.

***Tephromela grumosa* (Pers.) Hafellner & Cl. Roux**

Niezbyt rzadki gatunek, znany w Polsce ze stanowisk zarówno na niżu, jak i w górach (por. Fałtynowicz 2003), jednak dotychczas z Karkonoszy nie podawany. Wytwarza charakterystyczną, grubą plechę skorupiastą z niebiesko-szarymi soraliami, zlewającymi się w prawie jednolitą warstwę pokrywającą całą górną powierzchnię. Występuje na skałach krzemianowych, w miejscach słonecznych i ciepłych (Wirth i in. 2013).

Stanowisko: [Ea-79] – g. Grabowiec, skała Patelnia, 50°48'06,1"N/15°44'10,9"E, wys. ok. 720 m n.p.m., na granicie, 7.07.2013., leg. M. Kossowska.

5. Dyskusja

Mimo niewielkich rozmiarów Grabowieckich Skał, ich niskiego położenia i oddalenia od głównego grzbietu Karkonoszy, który jest centrum występowania porostów naskalnych w tym regionie, liczba stwierdzonych taksonów jest zaskakująco duża. Dla porównania, na wysoko wyniesionym ponad granicę lasu Czarnym Grzbiecie zanotowano łącznie 32 gatunki porostów naskalnych (Kossowska 2009), zaś na sąsiednim w stosunku do niego Grzbiecie Kowarskim tylko 28 (Kossowska, Fałtynowicz 2012). Również na poszczególnych wychodniach skalnych w rejonie Szrenicy liczba stwierdzonych gatunków nie przekraczała 30 (Kossowska 2010).

Relatywnie duże bogactwo gatunkowe lichenobioty Grabowieckich Skał wynikać może m. in. ze zróżnicowania siedlisk naskalnych w ich obrębie. Wierchołki skałek (w tym rozległa platforma na szczycie Patelni) wyniesione są ponad otaczający las, w związku z tym nasłonecznione i suche. Udostępnienie Patelni dla turystów sprawia, że platforma szczytowa jest dodatkowo wzbogacana w azot i związki organiczne. Powierzchnie pionowe w górnej części skałek są również nasłonecznione, ale bardziej wilgotne; z kolei ich części nasadowe ocienione są lasem. W związku z tym wyróżnić można tu szereg nisz, zasiedlanych przez różne gatunki porostów.

Wśród stwierdzonych porostów dominują gatunki pospolite, o szerokiej skali ekologicznej, występujące w Karkonoszach z równą częstością od podnóża po szczyty. Są to np. *Acarospora fuscata*, *Diploschistes scruposus*, *Lecanora intricata*, *L. polytropa*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rh. polycarpum*, *Rh. reductum*, *Umbilicaria polyphylla* i in. Brak tu porostów wysokogórskich, obecnych licznie na wychodniach skalnych głównego grzbietu Karkonoszy, natomiast listę wzbogacają gatunki ciepłolubne, unikające wyższych położań górskich:

Melanelixia fuliginosa, *Montanelia disjuncta*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Sagedia simoënsis* i *Tephromela grumosa*. Szczególnym rysem lichenobioty Grabowieckich Skał jest obecność licznych i dobrze rozwiniętych plech porostów typowo nadrzewnych, jak *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Ochrolechia androgyna* i *Pseudevernia furfuracea*. Prawdopodobnie przeszły one z na siedliska skalne z otaczającego lasu. Wprawdzie na pniach drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie skał ich nie stwierdzono, jednak przynajmniej niektóre z nich mogą rosnąć na gałęziach w koronach.

Podziękowania. Serdecznie dziękuję dr Katarzynie Szczepańskiej za identyfikację wtórnych metabolitów w plechach *Ochrolechia androgyna* i *Sagedia simoënsis* metodą chromatografii cienkowsarstwowej. Dziękuję też Recenzentom za cenne uwagi.

Literatura

- CIEŚLIŃSKI S., CZYŻEWSKA K., FABISZEWSKI J. 2006. Red list of the lichens in Poland. – W: MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z. (red.), Red list of plants and fungi in Poland. – Wyd. IB PAN, Kraków, s. 71–79.
- CIEŚLIŃSKI S., FAŁTYNOWICZ W. (red.) 1993. Atlas of geographical distribution of lichens in Poland. 1. – Wyd. IB PAN, Kraków, 67 ss.
- DIMOS-ZYCH M. 2013. Przemiany lichenobioty Gór Stołowych na tle uwarunkowań siedliskowo-antropogenicznych. – Katedra Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej, U.Wr., Wrocław. Mscr. pracy doktorskiej, 168 ss.
- FAŁTYNOWICZ W. 2003. Lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland. An annotated checklist. – W: Szafer Institute of Botany Polish Academy of Sciences, Kraków, 435 ss.
- FLOTOW J. 1850. Lichenes Florae Silesiae. I. – Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Kultur 27: 98–135.
- KÖRBER G. 1855. Systema lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands (insbesondere Schlesiens). – Verl. Trevendt & Granier, Breslau, 458 ss.
- KOSSOWSKA M. 2003. Czerwona lista porostów zagrożonych w polskiej części Sudetów. – W: CZYŻEWSKA K. (red.), Zagrożenie porostów w Polsce. – Monogr. Bot. 91: 201–221.
- KOSSOWSKA M. 2006. Checklist of lichens and allied fungi of the Polish Karkonosze Mts. – W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 132 ss.
- KOSSOWSKA M. 2009. Materiały do rozmieszczenia porostów naskalnych w Karkonoszach. I. Grunty strukturalne Czarnego Grzbietu. – Acta Bot. Siles. 4: 161–169.
- KOSSOWSKA M. 2010. Materiały do rozmieszczenia porostów naskalnych w Karkonoszach. II. Skałki rejonu Szrenicy. – Acta Bot. Siles. 5: 157–166.
- KOSSOWSKA M., FAŁTYNOWICZ W. 2012. Materiały do rozmieszczenia porostów naskalnych w Karkonoszach. III. Wschodnie skalne Kowarskiego Grzbietu. – Acta Bot. Siles. 8: 71–77.

- MIGOŃ P. 2005. Karkonosze - rozwój rzeźby terenu. – W: MIERZEJEWSKI M. (red.), Karkonosze. Przyroda nieożywiona i człowiek. – Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 323–351.
- NOWAK J., TOBOLEWSKI Z. 1975. Porosty polskie. Opisy i klucze do oznaczania porostów w Polsce dotychczas stwierdzonych lub prawdopodobnych. – PWN, Warszawa–Kraków, 1177 ss.
- ORANGE A., JAMES P.W., WHITE F.J. 2001. Microchemical methods for the identification of lichens. – British Lichen Society, London, 101 ss.
- SADOWSKA A. 2008. Współczesna lichenobiota wzgórza Chojnik. – Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej, Instytut Biologii Roślin, U.Wr., Wrocław. Mscr. pracy magisterskiej, 51 ss.
- SMITH C.W., APTROOT A., COPPINS B.J., FLETCHER A., GILBERT O.L., JAMES P.W., WOLSELEY P.A. (red.) 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. – British Lichen Society & Natural History Museum Publications, London, 1046 ss.
- STAFFA M (red.) 1993. Słownik geografii turystycznej Sudetów. Tom 3. Karkonosze. – Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa – Kraków, 256 ss.
- SZCZEPAŃSKA K. 2007. New lichens and lichenicolous fungi of the Polish Sudety Mountains. – Pol. Bot. J. **52**: 165–170.
- SZCZEPAŃSKA K. 2008. Chronione, zagrożone i rzadkie gatunki porostów miasta Jelenia Góra. – Przyr. Sud. **11**: 57–68.
- WIRTH V., HAUCK M., SCHULTZ M. 2013. Die Flechten Deutschlands. – Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart, 1244 ss.

Summary

The paper presents the results of lichenological research carried out in 2013 on the Grabowieckie Skały rocks (slope of Grabowiec Mt, Pogórze Karkonoskie Foothills). As a result, 35 lichen species were recorded directly on the rock surfaces (table 2), together with 6 taxa growing on saxicolous mosses and a thin layer of rock debris. Most of them are common species that occur in the Karkonosze Mts with equal frequency from the foothills to the mountain tops, e.g. *Acarospora fuscata*, *Diploschistes scruposus*, *Lecanora intricata*, *L. polytropa*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rh. polycarpum*, *Rh. reductum* and *Umbilicaria polyphylla*. There was a lack of typical high-mountain lichens, while some termophilous species that avoid higher altitude were found, namely *Melanelixia fuliginosa*, *Montanelia disjuncta*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Sagedia simoënsis* and *Tephromela grumosa*. The characteristic trait of studied biota was the occurrence on rock surfaces of typically epiphytic species, like *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Ochrolechia androgyna* i *Pseudevernia furfuracea*.

Three species, *Montanelia disjuncta*, *Sagedia simoënsis* and *Tephromela grumosa*, are reported from the Polish part of the Karkonosze Mts for the first time, while the record of *Psilolechia lucida* is the first unquestionable one from the Polish part of the range.