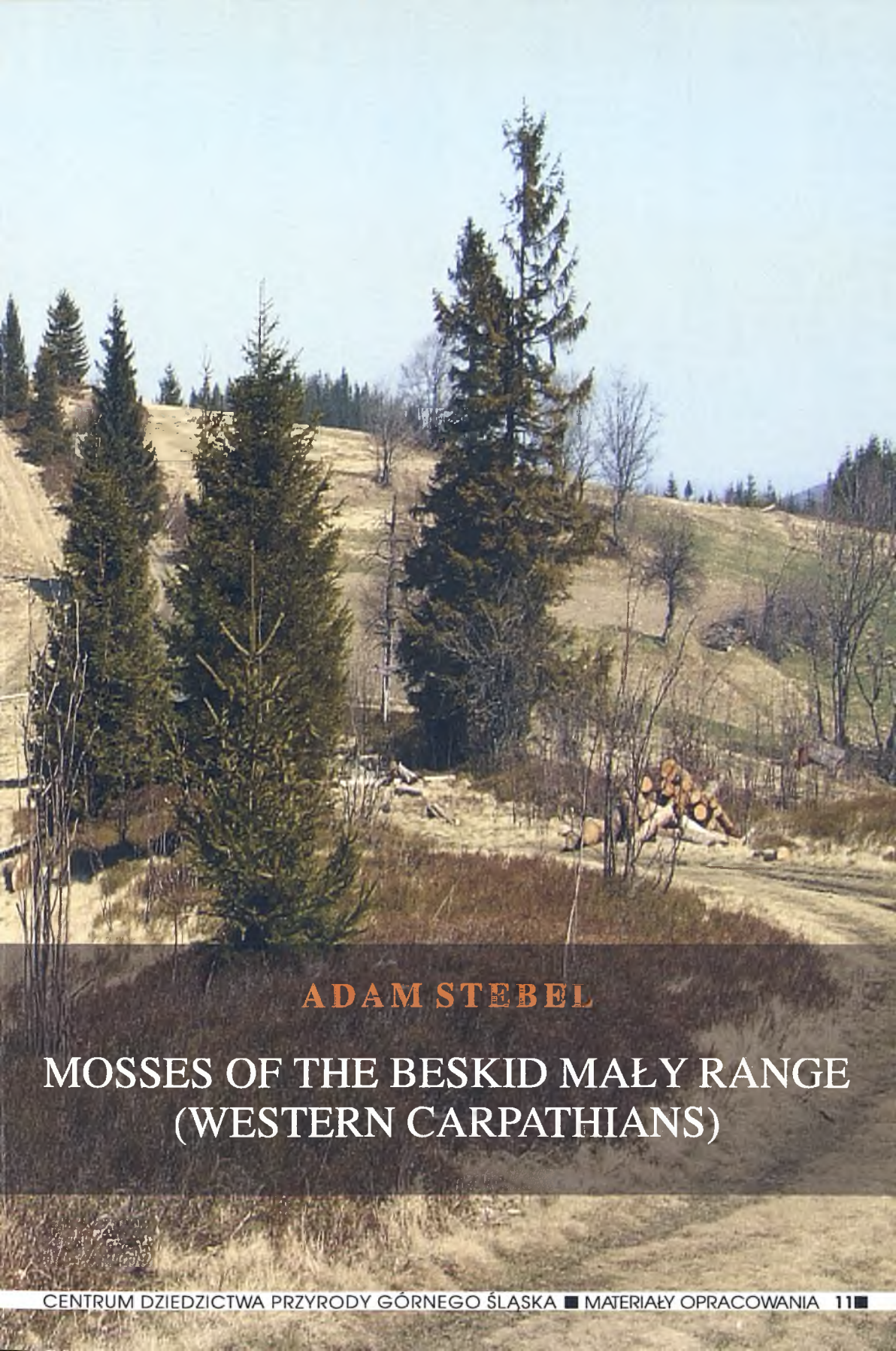


ADAM STEBEL

MOSSES OF THE BESKID MAŁY RANGE (WESTERN CARPATHIANS)

CENTRUM DZIEDZICTWA PRZYRODY GÓRNEGO ŚLĄSKA ■ MATERIAŁY OPRACOWANIA 11■

Centrum Dziedzictwa Przyrody
Górnego Śląska

MATERIAŁY OPRACOWANIA

11

3415

WYDAWCA
CENTRUM DZIEDZICTWA PRZYRODY
GÓRNEGO ŚLĄSKA
ul. św. Huberta 35, 40-543 Katowice
tel. (032) 209 50 08, 609 29 93
e-mail: cdgps@cdgps.katowice.pl; http: //www.cdgps.katowice.pl

Zdjęcie na okładce/The photo on the cover:
Potrójna/Mt Potrójna
Fot./Photo by A. M. Stebel (18. 04. 2010)

ISSN 1508-6003

Projekt okładki i opracowanie graficzne
Agnieszka Świstak

Realizacja poligraficzna
Pracownia komputerowa Jacka Skalmierskiego
Gliwice 44-100, ul. Pszczyńska 44/9

COPYRIGHT BY
CENTRUM DZIEDZICTWA PRZYRODY
GÓRNEGO ŚLĄSKA
2010

UPPER SIŁESIAN NATURE HERITAGE CENTRE

MATERIALS PAPERS

VOLUME 11

ADAM STEBEL

MOSSES OF THE BESKID MAŁY RANGE (WESTERN CARPATHIANS)

Editor: Jerzy B. Parusel
KATOWICE 2010

CENTRUM DZIEDZICTWA PRZYRODY GÓRNEGO ŚLĄSKA

MATERIAŁY OPRACOWANIA

TOM 11

ADAM STEBEL

MCHY BESKIDU MAŁEGO (KARPATY ZACHODNIE)

Redaktor tomu: Jerzy B. Parusel

KATOWICE 2010

MOSSES OF THE BESKID MAŁY RANGE (WESTERN CARPATHIANS)

ADAM STEBEL

Department of Pharmaceutical Botany
Medical University of Silesia in Katowice
ul. Ostrogórska 30, 41–200 Sosnowiec, Poland
e-mail: astebel@sum.edu.pl

1. Introduction....7
2. Study area....7
3. Muscological research in the Beskid Mały Range....9
4. General characterization of the moss flora....10
5. Habitat analysis of the moss flora....10
6. Mosses and nature protection....15
7. List of collecting sites....19
8. Systematic list of moss taxa....32
9. Doubtful and excluded taxa....107
References....109
Cartograms of the distribution of selected moss species in the Beskid Mały Range....117
Index of taxa....133
Streszczenie (Polish summary)....142

Reviewer: Barbara Fojcik

1. INTRODUCTION

The moss flora of the Polish part of the Carpathians is fairly well-known. Some regions have recently been treated monographically: the Czantoria Range (Plášek, Stebel 2002), Gorce Range (Lisowski, Kornaś 1966), Polica Range (Stebel, Ochyra, Stuchlik, Parusel 2004), Kotlina Żywiecka Basin (Stebel 2008a), Małe Pieniny Range (Ochyra, Stebel 2008) and the Magurski National Park in the Beskid Niski Range (Stebel, Ochyra 2000). This monograph concerns the muscoflora of the Beskid Mały, the northernmost range of the Carpathians.

2. STUDY AREA

The Beskid Mały is the northernmost part of the Carpathians and covers an area of about 400 square km (Kondracki 1994). On the north it borders the Pogórze Śląskie and the Pogórze Wielickie, on the east the Beskid Makowski and to the south and south-west the Kotlina Żywiecka (Fig. 1). It is situated between longitudes 19°04′56″ and 19°35′43″ E and latitudes 49°43′39″ and 49°51′56″ N. Its westernmost point is near Mikuszowice Krakowskie and its easternmost near Skawce village. To the north it extends almost to Gorzeń Dolny village and Mt Jaroszowicka Góra and in the south to Żywiec-Oczków. The highest elevation is Mt Czupel (933 m), and the lowest point (about 260 m) lies near Gorzeń Dolny village. The Beskid Mały (Fig. 2) is composed of flysch rocks which are part of the Silesian nappe formed by godulskie sandstones and istebniańskie conglomerates and sandstones (Fig. 3). Istebniańskie deposits are characterized by the complete absence of calcium carbonate, while the godulskie deposits may contain an admixture of calcium carbonate in sandstone cement. This is important in the formation of soils and vegetation development. Istebniańskie deposits occur more frequently in the western part, godulskie in the east. Interesting geological deposits are andrychowskie rocks occurring in the vicinity of Andrychów, Inwałd, Targanice, Brzezinka Dolna and Roczyny. These form a series of rock structures different from those of the rest of the Beskid Mały in their origin and genesis. These rocks are tectonic xenoliths of gneiss, granite, limestone, marl and conglomerate which have been exploited in the past, especially the limestone. Currently in these places there are abandoned quarries, the largest of which is in Inwałd.

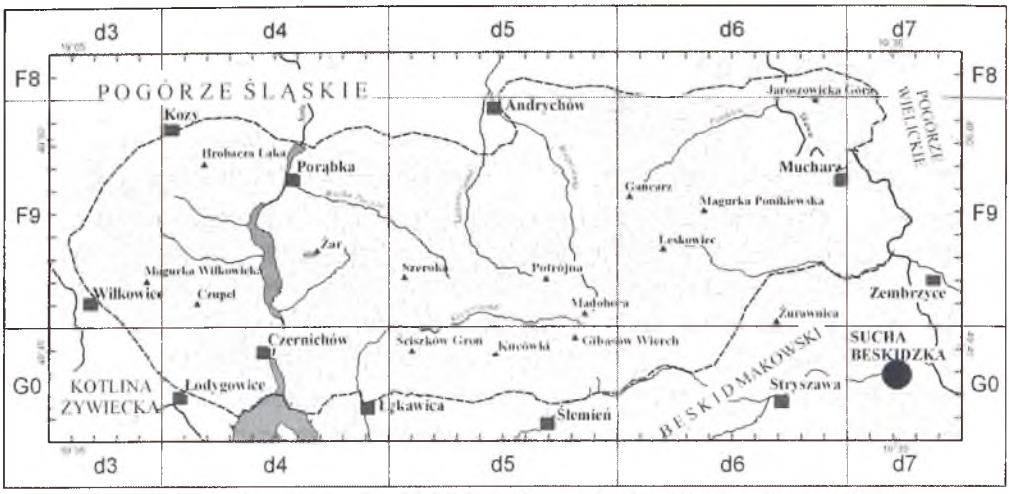


Fig. 1. Location of the Beskid Mały Range in the Western Carpathians.

In the Beskid Mały a warm temperate climate dominates with only the higher ridges influenced by cool temperate conditions (Kozłowska-Szczęsna *et al.* 1983). The mean annual temperature is 7.9°C (Porąbka) and 5.3°C (Mt Leskowiec), the mean annual precipitation is 1074.5 mm (Międzybrodzie Bialskie) and 1374.0 mm (Mt Leskowiec). The Beskid Mały is affected by the emission of pollutants from the Upper Silesian Industrial District and the Bielsko-Biała conurbation. In the Soła river gorge, which divides the Beskid Mały into two parts, 3 large dammed reservoirs have been built – Jezioro Żywieckie, Jezioro Międzybrodzkie and Zbiornik Czaniec. The Beskid Mały is a region which has seen moderate levels of anthropogenic change.

Because of its relatively low altitude only two plant belts can be distinguished in the Beskid Mały – the foothills and a lower montane zone. Its location at the northern tip of the Carpathians made the Beskid Mały suitable for human settlement. Centuries-old human activity has left a clear imprint on the vegetation, especially in the foothills belt. There the prevailing forest communities *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* and *Querco roboris-Pinetum* were almost completely wiped, to be replaced by arable fields, meadows, pastures and urban areas. Human settlement was accompanied by the spread and diversification of ruderal plant associations from the *Artemisietea* class and weed communities from the *Stellarietea mediae* class. Currently a large proportion of the fields, meadows and pastures are abandoned or are the sites of new estates. In the valleys of rivers and streams, especially the Soła and Skawa, aquatic vegetation of the classes *Potametea* and *Phragmitetea* have developed. Interesting patches of swamp coniferous forest *Bazzanio-Piceetum*, rich in moss species, were found in the south-eastern part of the Beskid Mały. Much better preserved is the lower montane vegetation. The Beskid Mały, despite its low overall altitude, is in many places quite precipitous, leading to large differences in relative height over small distances. Such areas, often the steep and deep valleys of streams, are not readily accessible. The lower montane zone is covered mainly by the dense beech forest communities *Luzulo luzuloides-Fagetum* and

Dentario glandulosae-Fagetum (Fig. 4). A large area is also occupied by fir-spruce forest *Abieti-Piceetum*, with spruce monocultures especially commonly planted since the mid-nineteenth century. In stream valleys, relatively rarely, riverside alder forest *Alnetum incanae* has developed. In the Beskid Maly quite numerous outcrops occur, for example on Madohora and Ściszków Groń. Epilithic vegetation with a high proportion of mosses grows on them. Parts of the forest of this zone were felled and in these places mostly small settlements as well as pastures and meadows appeared. Now, with the decline of traditional methods of farming, especially sheep grazing, these have became abandoned and often vergrown by forest. Peat-bog vegetation, significant from a bryological point of view, is very rare in the Beskid Mały. Depending on site conditions, mesotrophic communities represented by the moderately brown-moss-fen community *Carici-Agrostietum* and oligotrophic communities from the *Oxycocco-Sphagnetea* class can develop here. Patches of *Carici-Agrostietum* were found in only a few, small, dispersed sites, while vegetation of the *Oxycocco-Sphagnetea* class was observed only in the south-eastern parts. In small areas of limestone in the vicinity of Inwałd and Roczyny xerothermic grasslands with calciferous moss species have developed. More information about the vegetation of the Beskid Mały is given in papers by Myczkowski (1958), Jędrzejko, Żarnowiec (1985), Kimsa, Stebel (1992), Żarnowiec, Klama (1994), Stebel A. M. (1996, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003) Wika *et al.* (1996) and Barć *et al.* (2009).

3. MUSCOLOGICAL RESEARCH IN THE BESKID MAŁY RANGE

The muscoflora of the Beskid Mały Range is fairly well-known. The first information about mosses in the vicinity of Biała (the present-day Bielsko-Biała town) was published by Rabl (1867). This paper contained a list of 34 moss species, but lacked precise locality details. The next data appeared in Krupa's (1879), Rehman's (1879) and Szafran's papers (1954). The first summary of the state of knowledge of the moss flora of the Beskid Mały Range was made by Szafran (1965). Since that time a number of bryological papers concerning the muscoflora of this area have appeared (Barć *et al.* 2007; Bednarek-Ochyra 1995; Jędrzejko, Żarnowiec 1982a, b, 1986; Jędrzejko, Żarnowiec, Klama 1984a, b, 1985a, b, c; Jędrzejko, Żarnowiec, Stebel, Klama 1997a, b, c, d; Klama, Żarnowiec, Jędrzejko 1999; Ochyra 1978; Ochyra, Stebel, Bednarek-Ochyra 2008; Stebel 1995, 1999, 2002a, b, c, d, 2003a, b, c, d; 2004, 2006a, b, 2007, 2008b, c, d; Stebel, Bednarek-Ochyra 2004; Stebel, Fojcik 2003; Stebel, Plášek 2001; Stebel, Stebel A.M. 1998; Stebel, Jędrzejko, Żarnowiec, Klama 1997a, b, c, d; Stebel, Krause *et al.* 2004; Stebel, Ochyra *et al.* 2004; Żarnowiec, Klama 1996, 2004; Żarnowiec, Jędrzejko, Klama 1986, 1987, 1988; Żarnowiec, Jędrzejko, Stebel, Klama 1997a, b, c, d, e, f). Some data on the mosses of the Beskid Mały can also be traced in phytosociological works (Myczkowski 1958; Żarnowiec, Klama, 1994; Stebel A.M. 2003; Stebel A.M., Stebel 2004; Barć *et al.* 2009). Stebel (2006a) summarized the state of knowledge of the muscoflora and stated the number of taxa to be 251 species and 5 varieties. The present paper gives the results of investigations carried out between 1991 and 2010. Herbarium

specimens are housed in the Herbarium of the Department of Pharmaceutical Botany, Medical University of Silesia in Katowice (SOSN).

4. GENERAL CHARACTERIZATION OF THE MOSS FLORA

The moss flora of the Beskid Mały range consists of 260 species and 8 varieties and this accounts for about 37% of the total muscoflora of Poland (Ochyra, Żarnowiec, Bednarek-Ochyra 2003). Fourteen species were not rediscovered during these investigations. The mosses of the Beskid Mały belong to 44 families. Of these, the richest are the Brachytheciaceae (24 species), Amblystegiaceae (20 species and 1 variety), Bryaceae (19), Sphagnaceae (18), Grimmiaceae and Pottiaceae (16 species each). Frequency analysis shows that the largest group is made up of very rare (45.7%), followed by fairly frequent (16.9%), rare and common (14.6% each) and frequent (8.3%) taxa (Fig. 5).

5. HABITAT ANALYSIS OF THE MOSS FLORA

Terrestrial mosses

Terrestrial mosses form the richest group in the muscoflora of the Beskid Mały comprising 137 taxa (51.1% of the flora; Fig. 6). They are associated with various types of plant community. Among forest vegetation, the terrestrial moss flora is best developed in coniferous forest communities. It consists mainly of common calcifuge species, e.g. *Dicranum scoparium*, *Polytrichastrum formosum*, *Pleurozium schreberi*, *Plagiothecium curvifolium* and *Leucobryum glaucum*. In wet patches such species as *Bucklandiella undulata* and *Sphagnum girgensohnii* appear. The most interesting and the richest flora, with such rare species as *Campylopus flexuosus* and *Hookeria lucens*, occurs in the peat coniferous forest *Bazzanio-Piceetum*. In patches of deciduous forest terrestrial mosses play a minor role. Only some common species, such as *Atrichum undulatum*, *Dicranella heteromalla*, *Pohlia nutans* and *Polytrichastrum formosum* occur here frequently.

Mosses are generally rare in meadows and pastures because some of these are intensively grazed or cut while others are abandoned. The most common species here are *Brachythecium rutabulum*, *Oxyrrhynchium hians* and especially, *Rhytidiadelphus squarrosus*. In meadows becoming overgrown by scrub and forest such species as *Pleurozium schreberi* and *Polytrichastrum formosum* appear.

A large group consists of species occurring on bare soil, mainly created by human activity (arable fields, waysides, wastelands) and contains many species rare in the Western Beskidy Mountains, such as *Dicranella rufescens*, *Ephemerum serratum* var. *angustifolium* and *Weissia controversa*. It worth noting that the neophytic moss in the Polish flora, *Campylopus introflexus*, is spreading rapidly in terrestrial habitats of the Beskid Mały (Fig. 7).

Epiphytic mosses

In epiphytic habitats 48 taxa (17.9% of the muscoflora) were recorded (Fig. 6). Light-loving epiphytes, occurring mainly on solitary trees, formed a large group. It is interesting that for some years the number of species and the number of their localities have increased quickly. Here belong, for example, *Dicranoweisia cirrata*, *Orthotrichum lyellii*, *O. pallens*, *O. patens*, *Syntrichia papillosa*, *S. virescens* and *Ulota crispa*. In contrast, the flora of epiphytes growing on the bark in forest is poor. The most common are multihabitat species, for instance *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*, *Pohlia nutans*, *Plagiothecium laetum*, *P. curvifolium* and *Orthodicranum montanum*. Of rare species, the most important is a locality of the European threatened moss *Dicranum viride* (Fig. 8).

Epixylic mosses

Mosses of rotten wood constitute, as in many other Carpathian ranges (Stebel et al. 2004; Stebel 2008a; Ochyra, Stebel 2008), a relatively small group (37 taxa; 13.8% of the muscoflora; Fig. 6). They are mostly common taxa, associated with other habitats (mainly epiphytic and terrestrial). Here belong, for example, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium rutabulum*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* and *Pohlia nutans*. In the Beskid Mały there are no mosses growing exclusively on rotten wood, but some species, e.g. *Callicladium haldanianum*, *Dicranodontium denudatum*, *Herzogiella seligeri* and *Tetraphis pellucida*, have their habitat optimum here.

Fig. 2. General view of the eastern part of the Beskid Mały range from Mt Żurawnica (Photo by A. Stebel, 5 August 2008).

Fig. 3. Sandstone outcrops on the western slope of Mt Madohora (Photo by A. Stebel, 18 April 2010).

Fig. 4. Carpathian beech forest *Dentario glandulosae-Fagetum* in the Szeroka Nature Reserve (Photo by A. Stebel, 9 April 2010).

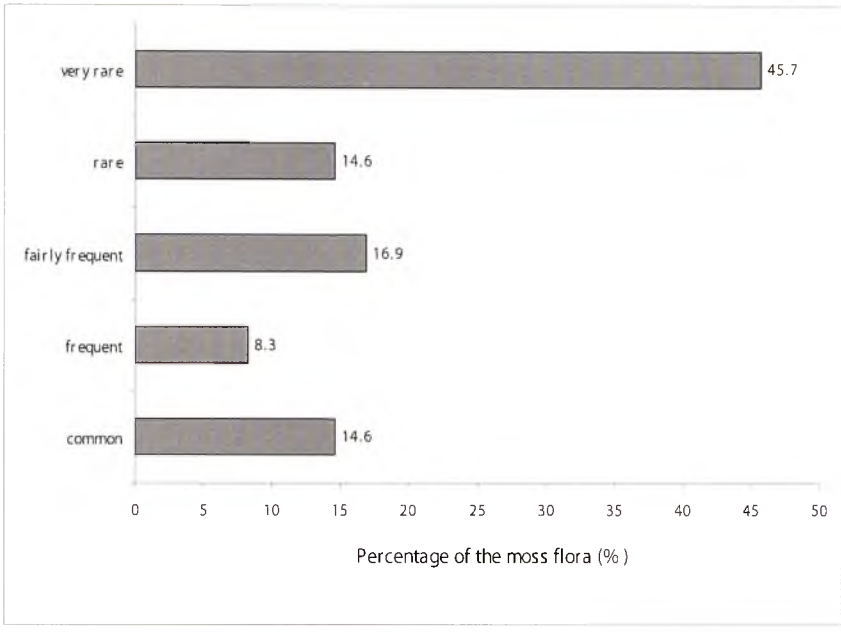


Fig. 5. Frequency of mosses.

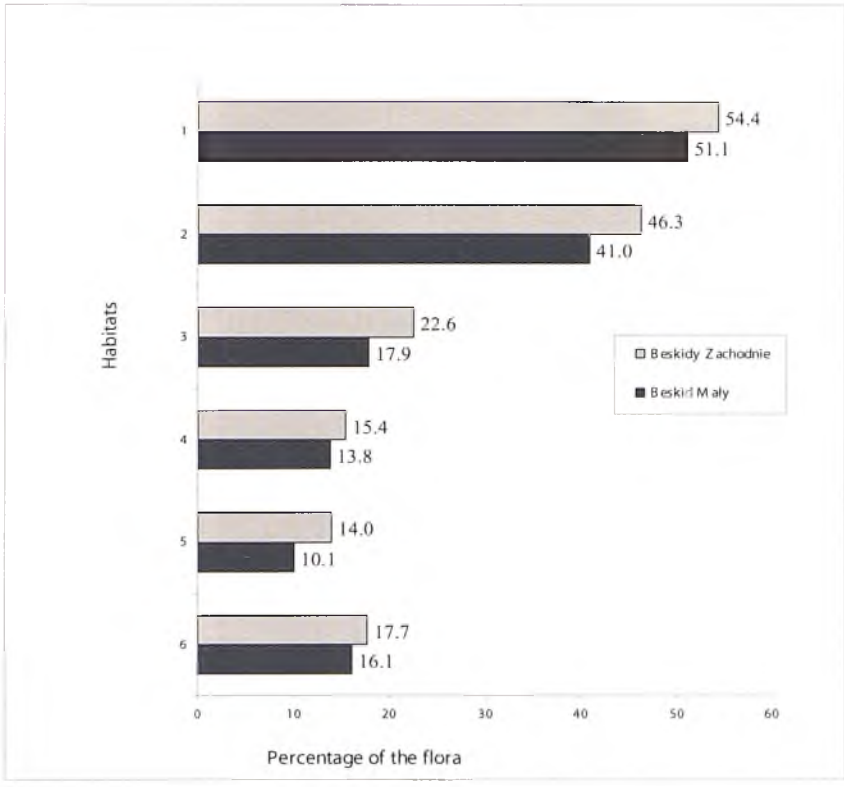


Fig. 6. Occurrence of mosses in the types of habitat distinguished.
1 - terrestrial, 2 - eplithic, 3 - epiphytic, 4 - epixylic, 5 - aquatic, 6 - paludicolous.

Fig. 7. Wayside population of *Campylopus introflexus* on Mt Roczenka (Photo by A. Stebel, 18 April 2010).

Fig. 8. *Dicranum viride* on bark of *Fagus sylvatica* in the Szeroka Nature Reserve (Photo by A. Stebel, 9 April 2010).

Epilithic species

Species growing on rocks are a large group (110 taxa, 41.0% of the muscoflora; Fig. 6). Numerous outcrops and bare rocks in quarries contribute to their presence in the Beskid Mały. On shaded rocks in forest mostly *Dryptodon hartmanii*, *Paraleucobryum longifolium* and several common multihabitat species, e.g. *Hypnum cupressiforme*, *Plagiothecium curvifolium* and *Pohlia nutans* grow. Protected, endangered and rare species, for example *Brachydontium trichodes*, *Campylostelium saxicola*, *Neckera complanata*, *N. crispa*, *Orthothecium intricatum* and *Taxiphyllum wissgrillii* also form a large group. In the Madohora Nature Reserve *Rhabdoweisia crispata* has its only location in the whole of the Beskidy Zachodnie Mountains (Żarnowiec, Klama 2004).The moss flora of exposed sandstone is poorer. The rare species of this habitat are *Andreaea rupestris*, *Hedwigia ciliata* and *Orthogrimmia donniana.* Rocks are one of the most important habitat types here, especially useful in the preservation of moss species diversity in the Beskid Mały.

Paludicolous mosses

At present mosses occurring in swampy habitats are rare in the Beskid Mały and most species are greatly endangered. Drainage, water extraction and abandonment of large areas of mountain meadows which are quickly overgrown by forest have resulted in the vanishing of paludicolous vegetation. In the Beskid Mały two types of paludicolus habitats occur: mesotrophic, overgrown by the *Carici-Agrostietum* association and, very rarely, oligotrophic, with vegetation of the *Oxycocco-Sphagnetea* class. Altogether 43 taxa (16.1% of muscoflora) occur here (Fig. 6). The commonest of them are *Aulacomnium palustre*, *Calliergonella cuspidata* and *Climacium dendroides*. The rarest and strongly endangered are *Hamatocaulis vernicosus*, *Hypnum pratense*, *Sphagnum magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum* and *Straminergon stramineum*.

Aquatic mosses

The moss flora occurring in springs, streams and rivers is the smallest habitat group and consists of 27 taxa (10.1%; Fig. 6). The most frequent mosses are *Brachythecium rivulare*, *Dichodontium pellucidum*, *Hygrohypnum luridum* and *Platyhypnidium riparioides*. Rarely such species as *Fontinalis antipyretica* (Fig. 38) and *Sciuro-hypnum plumosum* grow. Of the rare species, particulary interesting are *Codriophorus acicularis*, *Hygrohypnum duriusculum*, *H. ochraceum* and *Hygroamblystegium fluviatile*.

6. MOSSES AND NATURE PROTECTION

Up to now three nature reserves have been established in the Beskid Mały: Madohora, Szeroka and Zasolnica.

Madohora

Forest reserve established in 1960 with an area of 71.81 ha. It contains the

upper parts of Mt Madohora lying at an altitude of 650-929 m which are overgrown by forest communities such as *Abieti-Piceetum*, *Plagiothecio-Piceetum*, *Luzulo luzuloidis-Fagetum* and *Dentario glandulosae-Fagetum.* The moss flora is very well-known (Myczkowski 1958; Szafran 1965; Klama *et al.* 1999; Stebel, Fojcik 2003; Żarnowiec, Klama 2004; Stebel, Krause *et al.* 2004). Stebel (2006a) stated the number of taxa to be 86 species. At present the moss flora of the reserve comprises 87 species. One species, *Orthodicranum flagellare* (see chapter 9) must be removed from the muscoflora and two new species, *Orthodicranum tauricum* and *Orthotrichum speciosum*, have been found recently.

Szeroka w Beskidzie Małym

Forest reserve established in 1960 occupying 51.94 ha. It contains the southern slope of Mt Okrągielek lying at an altitude of 625-820 m. The main plant community is *Dentario glandulosae-Fagetum.* Its moss flora is also very well-known (Myczkowski 1958; Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999; Stebel 2006a; Stebel, Krause *et al.* 2004). Recently some taxa new for the muscoflora were found: *Brachydontium trichodes*, *Ctenidium molluscum*, *Diphyscium foliosum*, *Fissidens pusillus*, *F. taxifolius*, *Hypnum pallescens*, *Plagiothecium cavifolium* and *Trichostomum tenuirostrum*. A few taxa were reported from this area in error namely *Hypnum fertile*, *Kindbergia praelonga*, *Oxyrrhynchium speciosum* and *Plagiomnium rostratum*. In many maps the Szeroka Nature Reserve is incorrectly placed (about 1 km to the east), providing false locations for the mosses *Dicranum viride* (Stebel, Fojcik 2003) and *Hypnum lindbergii* (Stebel 2006a). It is worth noting that a locality with fairly abundant *Dicranum viride* was found in the reserve (forest section No 44b) in April 2010. At present, the muscoflora of the reserve comprises 60 taxa.

Zasolnica

Forest reserve established in 1973 with an area of 16.65 ha. It lies at an altitude of 320-480 m on the eastern and south-eastern slopes of Mt Zasolnica. The main plant communities are *Luzulo luzuloidis-Fagetum*, *Dentario glandulosae-Fagetum* and *Tilio cordatae-Carpinetum betuli.* The moss flora is fairly well-known (Klama *et al.* 1999; Stebel 2004, 2006a). During the most recent investigations one new species, *Dryptodon hartmanii*, was added to the flora of the reserve. At present, its muscoflora numbers 33 taxa.

Protected and threatened taxa

In the Beskid Mały numerous moss species which are protected by law in Poland and/or threatened occur. There are 41 taxa strictly protected, 21 partly protected, 9 threatened in Europe (Schumacker, Martiny 1995), 26 threatened in Poland (Żarnowiec, Stebel, Ochyra 2004), 25 threatened in the Polish part of the Carpathians (Żarnowiec, Stebel, Ochyra 2004) and 26 threatened in the Western Beskidy Mountains (Stebel 2006a). Information on these taxa appears in Table 1.

Table 1. Protected and threatened mosses in the Beskid Mały Range.

Species name	Species protection in Poland	Threat category in Europe	Threat category in Poland	Threat category in the Carpathians	Threat category in the Beskidy Zachodnie
1	2	3	4	5	6
1. *Abietinella abietina*	PP	-	-	-	-
2. *Andreaea rupestris*	SP	-	-	-	-
3. *Anomodon attenuatus*	SP	-	-	-	LR (nt)
4. *Aulacomnium palustre*	PP	-	-	-	-
5. *Brachydontium trichodes*	SP	R	R	R	-
6. *Bryum weigelii*	SP	-	V	R	VU
7. *Buckiella undulata*	PP	-	-	-	-
8. *Buxbaumia viridis*	SP	V	E	E	RE
9. *Calliciadium haldanianum*	-	RT	-	-	-
10. *Calliergonella cuspidata*	PP	-	-	-	-
11. *Campylopus flexuosus*	SP	-	I	R	-
12. *Campylostelium saxicola*	-	R	I	R	-
13. *Climacium dendroides*	PP	-	-	-	-
14. *Dicranum bonjeanii*	SP	-	V	V	EN
15. *Dicranum polysetum*	PP				-
16. *Dicrnum scoparium*	PP	-	-	-	-
17. *Dicranum viride*	SP	V	R	R	VU
18. *Ditrichum zonatum*	-	-	-	-	RE
19. *Ephemerum serratum*	-	-	R	R	-
20. *Eurhynchium angustirete*	PP	-	-	-	-
21. *Hamatocaulis vernicosus*	SP	K	-	-	-
22. *Homalia trichomanoides*	SP	-	-	-	-
23. *Homalothecium lutescens*	-	-	-	-	LR (nt)
24. *Hookeria lucens*	SP	-	E	V	EN
25. *Hygroamblystegium fluviatile*	SP	-	R	R	-
26. *H. tenax*	SP	-	R	R	-
27. *Hylocomiadelphus triquetrus*	PP	-	-	-	-
28. *Hylocomium splendens*	PP	-	-	-	-
29. *Hypnum pratense*	SP	-	E	E	EN
30. *Leptodictyum humile*	SP	-	-	-	-
31. *Leucobryum glaucum*	PP	-	-	-	-
32. *Neckera complanata*	SP	-	-	-	LR (nt)
33. *Neckera crispa*	SP	-	-	-	LR (nt)
34. *Neckera pennata*	SP	V	E	E	CR
35. *Orthotrichum lyellii*	SP	-	R	V	VU
36. *Orthotrichum patens*	-	T	R	-	VU
37. *Orthotrichum stramineum*	-	-	V	V	VU
38. *Orthotrichum striatum*	-	-	V	V	CR

Species name	Species protection in Poland	Threat category in Europe	Threat category in Poland	Threat category in the Carpathians	Threat category in the Beskidy Zachodnie
1	2	3	4	5	6
39. *Philonotis caespitosa*	SP	-	R	R	-
40. *Philonotis calcarea*	SP	-	-	-	-
41. *Pleurozium schreberi*	PP	-	-	-	-
42. *Polytrichum commune*	PP	-	-	-	-
43. *Pseudoscleropodium purum*	PP	-	-	-	-
44. *Ptilium crista-castrensis*	PP	-	-	-	LR (nt)
45. *Rhabdoweisia crispata*	-	-	R	R	-
46. *Rhytidiadelphus squarrosus*	PP	-	-	-	-
47. *Schistidium papillosum*	-	K	-	-	-
48. *Serpoleskea subtilis*	-	-	R	V	VU
49. *Sphagnum affine*	SP	-	I	I	CR
50. *Sphagnum angustifolium*	SP	-	-	-	-
51. *Sphagnum capillifolium*	SP	-	-	-	-
52. *Sphagnum compactum*	SP	-	-	-	-
53. *Sphagnum cuspidatum*	SP	-	-	-	-
54. *Sphagnum denticulatum*	SP	-	-	-	-
55. *Sphagnum fallax*	PP	-	-	-	-
56. *Sphagnum fimbriatum*	SP	-	-	-	-
57. *Sphagnum flexuosum*	SP	-	-	-	-
58. *Sphagnum girgensohnii*	SP	-	-	-	-
59. *Sphagnum inundatum*	SP	-	-	-	-
60. *Sphagnum magellanicum*	SP	-	-	-	LR (nt)
61. *Sphagnum palustre*	SP	-	-	-	-
62. *Sphagnum papillosum*	SP	-	I	I	VU
63. *Sphagnum rubellum*	SP	-	-	-	EN
64. *Sphagnum squarrosum*	PP	-	-	-	-
65. *Sphagnum subsecundum*	SP	-	-	-	-
66. *Syntrichia papillosa*	SP	-	R	R	LR (nt)
67. *Syntrichia virescens*	SP	-	R	R	LR (nt)
68. *Thamnobryum alopecurum*	SP	-	-	-	-
69. *Thuidium delicatulum*	PP	-	-	-	-
70. *Thuidium philibertii*	PP	-	-	-	-
71. *Thuidium tamariscinum*	PP	-	-	-	-
72. *Ulota bruchii*	SP	-	V	V	EN
73. *Ulota crispa*	SP	-	V	V	VU

Key: column 2: SP – strictly protected species, PP – partially protected species; columns 3, 4 and 5: E – Endangered, I – Indeterminate, K - Insufficiently known, R – Rare, RT - Regionally threatened taxon, T - Taxon apparently threatened but presenting taxonomic problems, V – Vulnerable; column 6: RE – Regionally Extinct; CR – Critically Endangered; EN – endangered; VU – Vulnerable; LR (nt) – Lower Risk – near threatened.

7. LIST OF COLLECTING SITES

For each collecting site the following data are given:

1. Administrative division (if is necessary).
2. ATMOS grid square (in brackets), according to Ochyra and Szmajda (1981).
3. Topographical description (if is necessary).

IDENTIFICATION OF NUMBERED LOCALITIES IN FIG. 9 (FROM WEST TO EAST)

1 – **Mała Straconka** (Bielsko-Biała town, Fd 93).
2 – **Straconka** (Bielsko-Biała town, Fd 93), Straconka stream valley.
3 – **Straconka-Handerkula** (Bielsko-Biała town, Fd 93).
4 – **Przełęcz Przegibek** (Fd 93), pass between Straconka and Międzybrodzie Bialskie.
5 – **Lipnik** (Bielsko-Biała town, Fd 93), north-western part of Mt Gaiki.
6 – **Wróblowice** (Kozy com., Fd 93).
7 – **Groniczki [I]** (Fd 93), mount south-east of Wróblowice, north-western slope.
8 – **Kozy Górne** (Fd 94), abandoned quarry.
9 – **Groniczki [II]** (Fd 94), near the summit.
10 – **Hrobacza Łąka** (Fd 94), mount south of Kozy village.
11 – between **Bujakowska Góra** and **Hrobacza Łąka** (Fd 94).
12 – **Bujakowska Góra** (Fd 94), mount, southern slope.
13 – **Kobiernice-Łazy** (Porąbka com., Fd 94), forest between the Łazy and Wołek settlements.
14 – **Kobiernice-Wałek** (Porąbka com., Fd 94).
15 – **Bukowiec** (Porąbka com., Fd 94) [=Porąbka, 280, 290 m in Stebel, Stebel 1998], north-east of the Jezioro Czanieckie reservoir.
16 – **Bukowiec-Kozłówka** (Porąbka com., Fd 94).
17 – **Czaniec-Pagóry** (Porąbka com., Fd 95), eastern part.
18 – **Roczyny** (Andrychów com., Fd 95), abandoned limestone quarry in southern part.
19 – **Roczyny-Nad Potokiem** (Andrychów com., Fd 95).
20 – **Roczyny-Pod Górą** (Andrychów com., Fd 95).
21 – **Brzezinka Dolna [II]** (Andrychów com., Fd 95), vicinity of Gronie Street.
22 – **Brzezinka Dolna [I]** (Andrychów com., Fd 95), centre of village.
23 – **Targanice Dolne** (Andrychów com., Fd 95), near the Targaniczanka stream.
24 – **Pańska Góra [I]** (Andrychów town, Fd 95), hill, western slope, near stadium.
25 – **Pańska Góra [III]** (Andrychów town, Fd 85), hill, north-western slope, old abandoned limestone quarry.
26 – **Pańska Góra [II]** (Andrychów town, Fd 95), hill, western slope, abandoned limestone quarry.
27 – **Zagórnik** (Andrychów com., Fd 95).

28 – **Inwałd-Podgóry** (Andrychów com., Fd 85), abandoned limestone quarry at the foot of Mt Wapienica.
29 – **Kaczyna** (Wadowice com., Fd 96).
30 – **Chocznia Górna [II]** (=Chocznia-kamieniołom in Stebel, Stebel 1998; Wadowice com., Fd 96), abandoned quarry near the road to Kaczyna.
31 – **Chocznia Górna [I]** (=Chocznia in Stebel, Stebel 1998; Wadowice com., Fd 96).
32 – **Gorzeń Dolny** (Wadowice com., Fd 86).
33 – **Klecza Górna-Pod Lasem** (Wadowice com., Fd 86).
34 – **Barwałd Dolny** (Wadowice com., Fd 87).
35 – **Na Pośrednim** (Fd 93), ridge between przełęcz Przegibek and Międzybrodzie Bialskie.
36 – **Międzybrodzie Bialskie-Pijoki** (Czernichów com., Fd 94).
37 – **Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny** (Czernichów com., Fd 94).
38 – **Międzybrodzie Bialskie-Czulaki** (Czernichów com., Fd 94).
39 – **Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew** (Czernichów com., Fd 94).
40 – **Międzybrodzie Bialskie** (Czernichów com., Fd 94), centre of village.
41 – **Ubocz** (Czernichów com., Fd 94).
42 – **Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat** (Czernichów com., Fd 94).
43 – **Żarnówka Duża-Flisaki** (Czernichów com., Fd 94).
44 – **Żarnówka Mała-Kosarzyska** (Czernichów com., Fd 94).
45 – **Żarnówka Duża-Słowiaki** (Czernichów com., Fd 94).
46 – **Żarnówka Mała** (Czernichów com., Fd 94), Żarnówka Mała stream valley.
47 – **Zasolnica, Gąsiorówka** (Fd 94), mountain pasture on slope of Mt Zasolnica.
48 – **Żarnówka Mała-Skałka** (Czernichów com., Fd 94).
49 – **Zasolnica Nature Reserve** (Porąbka com., Fd 94): **[I]** northern part; **[II]** south-eastern part.
50 – **Porąbka-Podgrodzie** (Fd 94).
51 – **Porąbka [I]** (Fd 94), Wielka Puszcza stream valley near stadium.
52 – **Porąbka-Gąsiory** (Fd 94).
53 – **Porąbka [II]** (Fd 94), Mała Puszcza stream valley.
54 – **Kozubnik** (Porąbka com., Fd 94).
55 – **Porąbka [III]** (Fd 94), Wielka Puszcza stream valley.
56 – **Wielka Puszcza [I]** (Porąbka com., Fd 94), Wielka Puszcza stream valley, alt. 390–395 m
57 – **Mała Bukowa** (between Brzezinka and Wielka Puszcza, Andrychów com., Fd 95), mount, eastern slope.
58 – **Przełęcz Beskid** (Fd 95), pass between Brzezinka and Wielka Puszcza.
59 – **Brzezinka Górna** (Andrychów com., Fd 95).
60 – **Wielka Puszcza [II]**, valley of the Wielka Puszcza stream, alt. 430 m (Porąbka com., Fd 95).
61 – **Wielka Puszcza [III]** (Porąbka com., Fd 95), centre od village.
62 – **Targanice-Bagno** (Andrychów com., Fd 95).

63 – **Targanice Górne** (Andrychów com., Fd 95), near the Targaniczanka stream.
64 – **Targanice-Nowa Wieś [I]** (Andrychów com., Fd 95).
65 – **Targanice-Nowa Wieś [II]** (Andrychów com., Fd 95), Targaniczanka stream valley.
66 – **Bolęcina-Socały** (Andrychów com., Fd 95).
67 – **Rzyki-Szafarze** (Andrychów com., Fd 95).
68 – **Rzyki-Tomiczki** (Andrychów com., Fd 95).
69 – **Rzyki-Centrum** (Andrychów com., Fd 95).
70 – **Rzyki-Praciaki** (Andrychów com., Fd 95).
71 – **Rzyki-Hatalówka** (Andrychów com., Fd 95).
72 – **Rzyki-Jagódki** (Andrychów com., Fd 95).
73 – **Rzyki-Służyny** (Andrychów com., Fd 95).
74 – **Gancarz** (Fd 96), mount, south-eastern part.
75 – **Przełęcz pod Gancarzem** (Wadowice com., Fd 96), pass.
76 – **Ponikiew-Książkowo** (Wadowice com., Fd 96).
77 – between **Ponikiew-Paluchowa** and **Przełęcz pod Gancarzem** (Wadowice com., Fd 96).
78 – **Przełęcz pod Magurką Ponikiewską** (Wadowice com., Fd 96), pass.
79 – **Palenica** (Fd 96), mount south of Ponikiew village, near the summit.
80 – **Ponikiew-Paluchowa** (Wadowice com., Fd 96).
81 – **Ponikiew-Koczurowa** (Wadowice com., Fd 96).
82 – **Ponikiew-Sołtysowo** (Wadowice com., Fd 96).
83 – **Ponikiew** (Wadowice com., Fd 96), centre of village.
84 – **Góra Kamień [I]** (=Góra Żar, Fd 96), mount, near the summit.
85 – **Góra Kamień [II]** (Fd 96), northern part.
86 – **Ponikiew-Baklarzowa** (Wadowice com., Fd 96).
87 – **Ponikiew-Wójcikowa** (Wadowice com., Fd 96).
88 – **Świnna Poręba [I]** (Mucharz com., Fd 96), eastern part.
89 – **Koziniec** (Mucharz com., Fd 96).
90 – **Sobkówka** (Mucharz com., Fd 96).
91 – **Świnna Poręba [II]** (Mucharz com., Fd 96), near dam on the Skawa river.
92 – **Chobot** (Wadowice com., Fd 96).
93 – **Gołębiówka** (Wadowice com., Fd 96).
94 – **Brańkówka** (Mucharz com., Fd 96).
95 – **Zagórze** (Mucharz com., Fd 97).
96 – **Łękawica-Zimna Woda** (Stryszów com., Fd 97).
97 – **Rogacz** near **Magurka Wilkowicka** (Fd 93), mount, south-western slope.
98 – **Magurka Wilkowicka** (gm. Wilkowice, Fd 93).
99 – **Wilkowice-Kalwaria** (Fd 93).
100 – **Wilkowice Górne** (Fd 93), valley of the Wilkówka stream.
101 – between **Magurka Wilkowicka** and **Czupel** (Fd 94).
102 – **Międzybrodzie Bialskie-Piekło** (Czernichów com., Fd 94).

103 – **Czupel [II]** (Fd 94), southern slope.
104 – **Czupel [I]** (Fd 94), mount west of Czernichów, near the summit.
105 – **Rogacz [III]** (Fd 94), southern slope, about 750 m towards the east of the red tourist track.
106 – **Rogacz [I]** (Fd 94), mount west of Czernichów, southern slope.
107 – **Rogacz [II]** (Fd 94), south-eastern slope (=Mt Suchy Wierch, south-eastern slope).
108 – **Czernichów [II]** (Fd 94), southern part of the Jezioro Międzybrodzkie.
109 – **Międzybrodzie Żywieckie [I]** (Czernichów com., Fd 94), Isepnica stream valley.
110 – **Międzybrodzie Żywieckie [II]** (Czernichów com., Fd 94), southern part towards Tresna.
111 – **Jaworzyna** (Fd 94), mount, northern slope near the summit.
112 – **Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska** (Czernichów com., Fd 94), settlement on slope of Mt Żar.
113 – **Międzybrodzie Żywieckie-Czulaki** (Czernichów com., Fd 94), settlement on slope of Mt Żar.
114 – **Żar** (=Czernichów-Żar in Stebel, Stebel 1998, Fd 94), mount, east of reservoir.
115 – **Kiczera** (Fd 94), mount, near the summit.
116 – **Przełęcz Isepnicka** (Fd 94), pass, western part, towards Mt Kiczera.
117 – **Przełęcz Przysłop** (Fd 94), pass between Mt Wielka Cisowa Grapa and Mt Okrągielek.
118 – **Wielka Cisowa Grapa [II]** (Fd 94), northern slope.
119 – **Wielka Cisowa Grapa [I]** (Fd 95), mount between Kocierz and Wielka Puszcza villages, near the summit.
120 – **Okrągielek** (Fd 94), mount south-east of Wielka Puszcza village.
121 – **Góry Małeckie** (Fd 94), mount.
122 – **Przełęcz Cisowa** (Fd 94), pass near Międzybrodzie Żywieckie.
123 – **near Szeroka Nature Reserve** (Fd 94), forest section No. 42c.
124 – **Szeroka Nature Reserve** (Fd 94), forest section No. 44b.
125 – **Szeroka** (Fd 95), mount, north of Kocierz village, south-western slope.
126 – **Kocierz-Górny [I]** (Łękawica com., Fd 95).
127 – **Kocierz-Szkoła** (Łękawica com., Fd 95).
128 – **Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid** (Łękawica com., Fd 95).
129 – **Przełęcz Kocierska** (Fd 95), pass.
130 – **Roczenka** (Fd 95), mount, western part.
131 – **Kiczora** (Fd 95), mount, summit part.
132 – **Kocierz-Walaszki** (Łękawica com., Fd 95).
133 – between **Kocierz-Walaszki** and **Kocierz-Basie** (Łękawica com., Fd 95).
134 – **Potrójna** (=Czarny Groń) **[I]** (Fd 95), mount, western slope.
135 – **Kocierz-Basie** (Łękawica com., Fd 95).
136 – **Potrójna [II]** (Fd 95), near the summit.
137 – **Rzyki-Hatale** (Andrychów com., Fd 95).

138 – **Rzyki-Pracica** (Andrychów com., Fd 95), near ski lift.
139 – **Rzyki-Młockówka** (Andrychów com., Fd 95), valley of the Wieprzówka stream.
140 – **Na Przykrej** (Fd 95), glade.
141 – **Zakocierz** (Ślemień com., Fd 95).
142 – **Madohora** (Fd 95), mount, western slope.
143 – **Madohora Nature Reserve** (Fd 95): **[I]** summit part of Mt Madahora, **[II]**, forest section No. 152a, **[III]**, forest section No. 1.
144 – **Smrekownica** (Fd 95), mount east of Mt Madohora.
145 – **Czarna Góra Suwory** (Fd 96), mount near Targoszów.
146 – **Targoszów-Jurczakówka** (Stryszawa com., Gd 06).
147 – **Gajka** (Stryszawa com.; Fd 96), mount near Targoszów, northern slope.
148 – **Targoszów-Wieczorki** (Stryszawa com., Fd 96).
149 – **Rola** (Stryszawa com., Fd 96).
150 – **Leskowiec [I]** (Fd 96), mount between Rzyki and Krzeszów, near the summit.
151 – **Leskowiec [II]** (Fd 96), south-eastern slope.
152 – **Rzyki-Mydlarze** (Andrychów com., Fd 96).
153 – **Leskowiec [IV]** (Fd 96), north-western slope.
154 – **Groń Jana Pawła II [II]** (Fd 96), northern slope.
155 – **Groń Jana Pawła II [I]** (Fd 96), mount, near shelter-house.
156 – between **Groń Jana Pawła II** and **Mt Magura Ponikiewska** (Fd 96).
157 – **Magurka Ponikiewska** (Fd 96), mount, near the summit.
158 – **Leskowiec [III]** (Fd 96), eastern and north-eastern slopes.
159 – **Tarnawa Górna** (Fd 96), Tarnawka stream valley.
160 – **Krzeszów-Putyrówka** (Stryszawa com., Fd 96).
161 – **Tarnawa Górna-Mikołajki** (Zembrzyce com., Fd 96).
162 – **Skrzyżowanie pod Makowicą** (Fd 96).
163 – between **Śleszowice-Kadelówka** and **Zamczysko** (Fd 96).
164 – **Tarnawa Górna-Makówka** (Zembrzyce com., Fd 96).
165 – **Zamczysko** (Fd 96), mount, near the summit.
166 – between **Zamczysko** and **Skrzyżowanie pod Makowicą** (Fd 96).
167 – **Tarnawa Górna-Zadorówka** (Zembrzyce com., Fd 96).
168 – **Śleszowice-Kadelówka** (Zembrzyce com., Fd 96).
169 – **Śleszowice-Merkówka** (Zembrzyce com., Fd 96).
170 – **Jaszczurowa-Dudówka** (Mucharz com., Fd 96).
171 – between **Jaszczurowa-Dudówka** and **Jaszczurowa-Gancarzówka** (Mucharz com., Fd 96).
172– **Jaszczurowa-Banówka** (Mucharz com., Fd 96).
173 – **Równiec** (Zembrzyce com., Fd 96).
174 – **Śleszowice-Skrzyżowanie** (Zembrzyce com., Fd 96).
175 – **Tarnawa Górna-Janówka** (Zembrzyce com., Fd 96).
176 – **Tarnawa Dolna-Franiki** (Zembrzyce com., Fd 97).
177 – **Mucharz-Górka** (Fd 96), Mucharz-Śleszowice road near quarry.

178 – **Mucharz** (Fd 96), near palace.
179 – **Mucharz-Wądole** (Fd 96).
180 – **Mucharz-Rzycki** (Fd 96).
181 – **Skawce [II]** (Mucharz com, Fd 97), gravel-pits near the Skawa river.
182 – **Skawce [I]** (Mucharz com., Fd 97), near railway station.
183 – **Huciska** (Wilkowice com., Gd 03).
184 – **Łodygowice-Lipka** (Gd 04).
185 –**"Diabelski Kamień I"** (Łodygowice com.; Gd 04), projected nature monument near Koleby settlement .
186 –**"Diabelski Kamień II"** (Łodygowice com., Gd 04), projected nature monument near Koleby settlement.
187 – **Góra Cieniowa** (Fd 94), mount between Tresna and Mt Czupel.
188 – **Czernichów-Surkowie** (Gd 04).
189 – **Czernichów-Żurkowa** (Gd 04).
190 – **Tresna-Prochoci** (Czernichów com., Gd 04).
191 – **Czernichów [I]** (Gd 04), centre of the village.
192 – **Roztoka stream valley,** central part (Czernichów com., Fd 94).
193 – **Przyszop** (=Tresna) (Gd 04), mount, northern slope.
194 – **Tresna-Płonkowie** (Czernichów com., Gd 04).
195 – **Tresna** (Czernichów com., Gd 04), near dam on the Soła river.
196 – **Tresna-Szataniki** (Czernichów com., Gd 04).
197 – **Mała Tresna** (=Tresna Mała) (Czernichów com., Gd 04).
198 – **Oczków** (Żywiec town, Gd 04).
199 – **Kocierz-Słonków** (Łękawica com., Gd 04).
200 – **Kocierz-Miasteczko** (Łękawica com., Gd 04), abandoned quarry near the Łękawica - Andrychów road.
201 – **Kocierz-Górny [II]** (Łękawica com., Gd 05), near the fork of Łękawica-Andrychów and Kocierz-Basie roads.
202 – **Ścieszków** (=Ściszków) Groń, mount south of Kocierz village.
203 – **Łysina** (Łękawica com., Gd 05).
204 – **Okrajnik** (Łękawica com., Gd 05).
205 – **Okrajnik-Stodołczyska** (Łękawica com., Gd 05).
206 – **Rozcięta-Mrowce** (Gilowice com., Gd 05).
207 – **Rozcięta** (Gilowice com., Gd 05).
208 – **Rozcięta-Skotniczyk** (Gilowice com., Gd 05).
209 – **Pod Borem-Bąkówka** (Ślemień com., Gd 05).
210 – **Pod Borem-Gajówka** (Ślemień com., Gd 05).
211 – **Pod Borem** (Ślemień com., Gd 05).
212 – **Przełęcz pod Płonem** (Gd 05), pass near Kocierz Górny.
213 – **Kucówki** (=Nad Płonem) (Gd 05), mount south of Kocierz.
214 – **Skolarówek** (Ślemień com., Gd 05).
215 – **Czarne Działy** (Gd 05), ridges north-eastern of Ślemień village.

216 – **Gibasówka Groń** (Ślemień com., Gd 05).
217 – **Gałasiówka** (Ślemień com., Gd 05).
218 – **Przysłopek** (Fd 95), mount north of Las village.
219 – **Kocoń-Przydawki** (Ślemień com., Gd 05).
220 – **Las** (Ślemień com., Gd 06), northern part.
221 – **Las-Na Polane** (=Na Polanie) (Ślemień com., Gd 06).
222 – **Targoszów-Baryłówka** (Stryszawa com., Gd 06).
223 – **Targoszów**, Targoszówka stream valley between Krzeszów Dolny and Targoszów-Wieczorki (Stryszawa com., Gd 06).
224 – **Las-Potok** (Ślemień com., Gd 06).
225 – **Harańczykówka-Wójciakówka** (Krzeszów village; Stryszawa com., Gd 06).
226 – **Krzeszów** (Stryszawa com., Fd 96), western part of the village.
227 – **Stanaszówka** (Stryszawa com., Gd 06).

IDENTIFICATION OF NUMBERED LOCALITIES IN FIG. 9 (ALPHABETICAL)

Barwałd Dolny (Wadowice com., Fd 87) – **34**
Bolęcina-Socały (Andrychów com., Fd 95) – **66**
Brańkówka (Mucharz com., Fd 96) – **94**
Brzezinka Dolna [I], (Andrychów com., Fd 95), centre of village – **22**
Brzezinka Dolna [II], (Andrychów com., Fd 95), vicinity of Gronie Street – **21**
Brzezinka Górna (Andrychów com., Fd 95) – **59**
Bujakowska Góra (Fd 94), mount, southern slope – **12**
between **Bujakowska Góra** and **Hrobacza Łąka** (Fd 94) – **11**
Bukowiec (Porąbka com., Fd 94) [=Porąbka, 280, 290 m in Stebel, Stebel 1998], north-east of the Jezioro Czanieckie reservoir – **15**
Bukowiec-Kozłówka (Porąbka com., Fd 94) – **16**
Chobot (Wadowice com., Fd 96) – **92**
Chocznia Górna [I] (=Chocznia in Stebel, Stebel 1998; Wadowice com., Fd 96) – **31**
Chocznia Górna [II] (=Chocznia-kamieniołom in Stebel, Stebel 1998; Wadowice com., Fd 96), abandoned quarry near the road to Kaczyna – **30**
Czaniec-Pagóry (Porąbka com., Fd 95), eastern part – **17**
Czarna Góra Suwory (Fd 96), mount near Targoszów – **145**
Czarne Działy (Gd 05), ridges north-eastern of Ślemień village – **215**
Czernichów [I] (Gd 04), centre of the village – **191**
Czernichów [II] (Fd 94), southern part of the Jezioro Międzybrodzkie – **108**
Czernichów-Surkowie (Gd 04) – **188**
Czernichów-Żurkowa (Gd 04) – **189**
Czupel [I] (Fd 94), mount west of Czernichów, near the summit – **104**
Czupel [II] (Fd 94), southern slope – **103**
"Diabelski Kamień I" (Łodygowice com; Gd 04), projected nature monument near Koleby settlement – **185**

"Diabelski Kamień II" (Łodygowice com., Gd 04), projected nature monument near Koleby settlement – **186**
Gajka (Stryszawa com.; Fd 96), mount near Targoszów, northern slope – **147**
Gałasiówka (Ślemień com., Gd 05) – **217**
Gancarz (Fd 96), mount, south-eastern part – **74**
Gibasówka Groń (Ślemień com., Gd 05) – **216**
Gołębiówka (Wadowice com., Fd 96) – **93**
Gorzeń Dolny (Wadowice com., Fd 86) – **32**
Góra Cieniowa (Fd 94), mount between Tresna and Mt Czupel – **187**
Góra Kamień [I] (=Góra Żar, Fd 96), mount, near the summit – **84**
Góra Kamień [II] (Fd 96), northern part – **85**
Góry Małeckie (Fd 94), mount – **121**
Groniczki [I] (Fd 93), mount south-east of Wróblowice, north-western slope – **7**
Groniczki [II] (Fd 94), near the summit – **9**
Groń Jana Pawła II [I] (Fd 96), mount, near shelter-house – **155**
Groń Jana Pawła II [II] (Fd 96), northern slope – **154**
between **Groń Jana Pawła II** and **Mt Magura Ponikiewska** (Fd 96) – **156**
Harańczykówka-Wójciakówka (Krzeszów village; Stryszawa com., Gd 06) – **225**
Hrobacza Łąka (Fd 94), mount south of Kozy village – **10**
Huciska (Wilkowice com., Gd 03) – **183**
Inwałd-Podgóry (Andrychów com., Fd 85), abandoned limestone quarry at the foot of Mt Wapienica – **28**
Jaszczurowa-Banówka (Mucharz com., Fd 96) – **172**
Jaszczurowa-Dudówka (Mucharz com., Fd 96) – **170**
between **Jaszczurowa-Dudówka** and **Jaszczurowa-Gancarzówka** (Mucharz com., Fd 96) – **171**
Jaworzyna (Fd 94), mount, northern slope near the summit – **111**
Kaczyna (Wadowice com., Fd 96) – **29**
Kiczera (Fd 94), mount, near the summit – **115**
Kiczora (Fd 95), mount, summit part – **131**
Klecza Górna-Pod Lasem (Wadowice com., Fd 86) – **33**
Kobiernice-Łazy (Porąbka com., Fd 94), forest between the Łazy and Wołek settlements – **13**
Kobiernice-Wałek (=Kobiernice Górne in Stebel, Stebel 1998, Porąbka com., Fd 94) – **14**
Kocierz-Basie (Łękawica com., Fd 95) – **135**
Kocierz-Górny [I] (Łękawica com., Fd 95) – **126**
Kocierz-Górny [II] (Łękawica com., Gd 05), near the fork of Łękawica - Andrychów and Kocierz-Basie roads – **201**
Kocierz-Miasteczko (Łękawica com., Gd 04), abandoned quarry near the Łękawica-Andrychów road – **200**
Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid (Łękawica com., Fd 95) – **128**
Kocierz-Słonków (Łękawica com., Gd 04) – **199**

Kocierz-Szkoła (Łękawica com., Fd 95) – **127**
Kocierz-Walaszki (Łękawica com., Fd 95) – **132**
between **Kocierz-Walaszki** and **Kocierz-Basie** (Łękawica com., Fd 95) – **133**
Kocoń-Przydawki (Ślemień com., Gd 05) – **219**
Koziniec (Mucharz com., Fd 96) – **89**
Kozubnik (Porąbka com., Fd 94) – **54**
Kozy Górne (Fd 94), abandoned quarry –. **8**
Krzeszów (Stryszawa com., Fd 96), western part of the village – **226**
Krzeszów-Putyrówka (Stryszawa com., Fd 96) – **160**
Kucówki (=Nad Płonem) (Gd 05), mount south of Kocierz – **213**
Las (Ślemień com., Gd 06), northern part – **220**
Las-Na Polane (=Na Polanie) (Ślemień com., Gd 06) – **221**
Las-Potok (Ślemień com., Gd 06) – **224**
Leskowiec [I] (Fd 96), mount between Rzyki and Krzeszów, near the summit – **150**
Leskowiec [II] (Fd 96), south-eastern slope – **151**
Leskowiec [III] (Fd 96), eastern and north-eastern slopes – **158**
Leskowiec [IV] (Fd 96), north-western slope – **153**
Lipnik (Bielsko-Biała town, Fd 93), north-western part of Mt Gaiki – **5**
Łękawica-Zimna Woda (Stryszów com., Fd 97) – **96**
Łodygowice-Lipka (Gd 04) – **184**
Łysina (Łękawica com., Gd 05) – **203**
Madohora (Fd 95), mount, western slope – **142**
Madohora Nature Reserve (Fd 95): **[I]** summit part of Mt Madahora, **[II]** forest section No. 152a, forest section No. 1 – **143**
Magurka Ponikiewska (=Królowa Wyżna) (Fd 96), mount, near the summit – **157**
Magurka Wilkowicka (gm. Wilkowice, Fd 93) – **98**
between **Magurka Wilkowicka** and **Czupel** (Fd 94) – **101**
Mała Bukowa (between Brzezinka and Wielka Puszcza, Andrychów com., Fd 95), mount, eastern slope – **57**
Mała Straconka (Bielsko-Biała town, Fd 93) – **1**
Mała Tresna (=Tresna Mała) (Czernichów com., Gd 04) – **197**
Międzybrodzie Bialskie (Czernichów com., Fd 94), centre of village – **40**
Międzybrodzie Bialskie-Czulaki (Czernichów com., Fd 94) – **38**
Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat (Czernichów com., Fd 94) – **42**
Międzybrodzie Bialskie-Piekło (Czernichów com., Fd 94) – **102**
Międzybrodzie Bialskie-Pijoki (Czernichów com., Fd 94) – **36**
Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew (Czernichów com., Fd 94) – **39**
Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny (Czernichów com., Fd 94) – **37**
Międzybrodzie Żywieckie [I], (Czernichów com., Fd 94), Isepnica stream valley –**109**
Międzybrodzie Żywieckie [II] (Czernichów com., Fd 94), southern part towards Tresna – **110**
Międzybrodzie Żywieckie-Czulaki (Czernichów com., Fd 94) (=Czernichów-Czulaki

in Stebel, Stebel 1998), settlement on slope of Mt Żar – **113**
Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska (Czernichów com., Fd 94) (=Czernichów-Kosarzyska in Stebel, Stebel 1998), settlement on slope of Mt Żar – **112**
Mucharz (Fd 96), near palace – **178**
Mucharz-Górka (Fd 96), Mucharz-Śleszowice road near quarry – **177**
Mucharz-Rzycki (Fd 96) – **180**
Mucharz-Wądole (Fd 96) – **179**
Na Pośrednim (Fd 93), ridge between przełęcz Przegibek and Międzbrodzie Bialskie – **35**
Na Przykrej (Fd 95), glade – **140**
Oczków (Żywiec town, Gd 04) – **198**
Okrajnik (Łękawica com., Gd 05) – **204**
Okrajnik-Stodołczyska (Łękawica com., Gd 05) – **205**
Okrągielek (Fd 94), mount south-east of Wielka Puszcza village – **120**
Palenica (Fd 96), mount south of Ponikiew village, near the summit – **79**
Pańska Góra [I] (Andrychów town, Fd 95), hill, western slope, near stadium – **24**
Pańska Góra [II] (Andrychów town, Fd 95), hill, western slope, abandoned limestone quarry – **26**
Pańska Góra [III] (Andrychów town, Fd 85), hill, north-western slope, old abandoned limestone quarry – **25**
Pod Borem (Ślemień com., Gd 05) – **211**
Pod Borem-Bąkówka (Ślemień com., Gd 05) – **209**
Pod Borem-Gajówka (Ślemień com., Gd 05) – **210**
Ponikiew (Wadowice com., Fd 96), centre of village – **83**
Ponikiew-Baklarzowa (Wadowice com., Fd 96) – **86**
Ponikiew-Koczurowa (Wadowice com., Fd 96) – **81**
Ponikiew-Książkowo (Wadowice com., Fd 96) – **76**
Ponikiew-Paluchowa (Wadowice com., Fd 96) – **80**
between **Ponikiew-Paluchowa** and **Przełęcz pod Gancarzem** (Wadowice com., Fd 96) – **77**
Ponikiew-Sołtysowo (Wadowice com., Fd 96) – **82**
Ponikiew-Wójcikowa (Wadowice com., Fd 96) – **87**
Porąbka [I] (Fd 94), Wielka Puszcza stream valley near stadium – **51**
Porąbka [II] (Fd 94), Mała Puszcza stream valley – **53**
Porąbka [III] (Fd 94), Wielka Puszcza stream valley – **55**
Porąbka-Gąsiory (Fd 94) – **52**
Porąbka-Podgrodzie (Fd 94) – **50**
Potrójna (=Czarny Groń) **[I]** (Fd 95), mount, western slope – **134**
Potrójna [II] (Fd 95), near the summit – **136**
Przełęcz Beskid (Fd 95), pass between Brzezinka and Wielka Puszcza – **58**
Przełęcz Cisowa (Fd 94), pass near Międzybrodzie Żywieckie – **122**
Przełęcz Isepnicka (Fd 94), pass, western part, towards Mt Kiczera – **116**

Przełęcz Kocierska (Fd 95), pass – **129**
Przełęcz pod Gancarzem (Wadowice com., Fd 96), pass – **75**
Przełęcz pod Magurką Ponikiewską (Wadowice com., Fd 96), pass – **78**
Przełęcz pod Płonem (Gd 05), pass near Kocierz Górny – **212**
Przełęcz Przegibek (Fd 93), pass between Straconka and Międzybrodzie Bialskie – **4**
Przełęcz Przysłop (Fd 94), pass between Mt Wielka Cisowa Grapa and Mt Okrągielek – **117**
Przysłopek (Fd 95), mount north of Las village – **218**
Przyszop (=Tresna) (Gd 04), mount, northern slope – **193**
Roczenka (Fd 95), mount, western part – **130**
Roczyny (Andrychów com., Fd 95), abandoned limestone quarry in southern part – **18**
Roczyny-Nad Potokiem (Andrychów com., Fd 95) – **19**
Roczyny-Pod Górą (Andrychów com., Fd 95) – **20**
Rogacz [I] (Fd 94), mount west of Czernichów, southern slope – **106**
Rogacz [II] (Fd 94), south-eastern slope (=Mt Suchy Wierch, south-eastern slope) – **107**
Rogacz [III] (Fd 94), southern slope, about 750 m towards the east of the red tourist track – **105**
Rogacz near **Magurka Wilkowicka** (Fd 93), mount, south-western slope – **97**
Rola (Stryszawa com., Fd 96) – **149**
Rozcięta (Gilowice com., Gd 05) – **207**
Rozcięta-Mrowce (Gilowice com., Gd 05) – **206**
Rozcięta-Skotniczyk (Gilowice com., Gd 05) – **208**
Roztoka stream valley, central part (Czernichów com., Fd 94) – **192**
Rówieniec (Zembrzyce com., Fd 96) – **173**
Rzyki-Centrum (Andrychów com., Fd 95) – **69**
Rzyki-Hatale (Andrychów com., Fd 95) – **137**
Rzyki-Hatalówka (Andrychów com., Fd 95) – **71**
Rzyki-Jagódki (Andrychów com., Fd 95) – **72**
Rzyki-Młockówka (Andrychów com., Fd 95), valley of the Wieprzówka stream – **139**
Rzyki-Mydlarze (Andrychów com., Fd 96) – **152**
Rzyki-Praciaki (Andrychów com., Fd 95) – **70**
Rzyki-Pracica (Andrychów com., Fd 95), near ski lift – **138**
Rzyki-Służyny (Andrychów com., Fd 95) – **73**
Rzyki-Szafarze (Andrychów com., Fd 95) – **67**
Rzyki-Tomiczki (Andrychów com., Fd 95) – **68**
Skawce [I] (Mucharz com., Fd 97), near railway station – **182**
Skawce [II] (Mucharz com., Fd 97), gravel-pits near the Skawa river – **181**
Skolarówek (Ślemień com., Gd 05) – **214**
Skrzyżowanie pod Makowicą (Fd 96) – **162**
Smrekownica (Fd 95), mount east of Mt Madohora – **144**
Sobkówka (Mucharz com., Fd 96) – **90**

Stanaszówka (Stryszawa com., Gd 06) – **227**
Straconka (Bielsko-Biała town, Fd 93), Straconka stream valley – **2**
Straconka-Handerkula (Bielsko-Biała town, Fd 93) – **3**
Szeroka (=Kocierz; =Wielka Grapa, Fd 95), mount, north of Kocierz village, south-western slope – **125**
Szeroka Nature Reserve (Fd 94), forest section No. 44b – **124**
near **Szeroka Nature Reserve** (Fd 94), forest section No. 42c – **123**
Ścieszków (=Ściszków) Groń (Gd 05), mount south of Kocierz village – **202**
Śleszowice-Skrzyżowanie (Zembrzyce com., Fd 96) – **174**
Śleszowice-Kadelówka (Zembrzyce com., Fd 96) – **168**
between **Śleszowice-Kadelówka** and **Zamczysko** (Fd 96) – **163**
Śleszowice-Merkówka (Zembrzyce com., Fd 96) – **169**
Świnna Poręba [I] (Mucharz com., Fd 96), eastern part – **88**
Świnna Poręba [II] (Mucharz com., Fd 96), near dam on the Skawa river – **91**
Targanice-Bagno (Andrychów com., Fd 95) – **62**
Targanice Dolne (Andrychów com., Fd 95), near the Targaniczanka stream – **23**
Targanice Górne (Andrychów com., Fd 95), near the Targaniczanka stream – **63**
Targanice-Nowa Wieś [I] (Andrychów com., Fd 95) – **64**
Targanice-Nowa Wieś [II] (Andrychów com., Fd 95), valley of the Targaniczanka stream – **65**
Targoszów, Targoszówka stream valley between Krzeszów Dolny and Targoszów Wieczorki (Stryszawa com., Gd 06) – **223**
Targoszów-Baryłówka (Stryszawa com., Gd 06) – **222**
Targoszów-Jurczakówka (Stryszawa com., Gd 06) – **146**
Targoszów-Wieczorki (Stryszawa com., Fd 96) – **148**
Tarnawa Dolna-Franiki (Zembrzyce com., Fd 97) – **176**
Tarnawa Górna (Fd 96), Tarnawka stream valley – **159**
Tarnawa Górna-Janówka (Zembrzyce com., Fd 96) – **175**
Tarnawa Górna-Makówka (Zembrzyce com., Fd 96) – **164**
Tarnawa Górna-Mikołajki (Zembrzyce com., Fd 96) – **161**
Tarnawa Górna-Zadorówka (Zembrzyce com., Fd 96) – **167**
Tresna (Czernichów com., Gd 04), near dam on the Soła river – **195**
Tresna-Płonkowie (Czernichów com., Gd 04) – **194**
Tresna-Prochoci (Czernichów com., Gd 04) – **190**
Tresna-Szataniki (Czernichów com., Gd 04) – **196**
Ubocz (Czernichów com., Fd 94) – **41**
Wielka Cisowa Grapa [I], mount between Kocierz and Wielka Puszcza villages, near the summit – **119**
Wielka Cisowa Grapa [II] (Fd 94), northern slope – **118**
Wielka Puszcza [I], valley of the Wielka Puszcza stream, alt. 390–395 m (Porąbka com., Fd 94) – **56**
Wielka Puszcza [II], valley of the Wielka Puszcza stream, alt. 430 m (Porąbka com.,

Fd 95) – **60**
Wielka Puszcza [III] (Porąbka com., Fd 95), centre of village – **61**
Wilkowice-Kalwaria (Fd 93) – **99**
Wilkowice Górne (Fd 93), valley of the Wilkówka stream – **100**
Wróblowice (Kozy com., Fd 93) – **6**
Zagórnik (Andrychów com., Fd 85) – **27**
Zagórze (Mucharz com., Fd 97) – **95**
Zakocierz (Ślemień com., Fd 95) – **141**
Zamczysko (Fd 96), mount, near the summit – **165**
between **Zamczysko** and **Skrzyżowanie pod Makowicą** (Fd 96) – **166**
Zasolnica Nature Reserve (Porąbka com., Fd 94): **[I]** northern part, **[II]** south-eastern part – **49**
Zasolnica, Gąsiorówka (Fd 94), mountain pasture on slope of Mt Zasolnica – **47**
Żar (=Czernichów-Żar in Stebel, Stebel 1998, Fd 94), mount, east of reservoir – **114**
Żarnówka Duża-Flisaki (Czernichów com., Fd 94) – **43**
Żarnówka Duża-Słowiaki (Czernichów com., Fd 94) – **45**
Żarnówka Mała (Czernichów com., Fd 94) Żarnówka Mała stream valley – **46**
Żarnówka Mała-Kosarzyska (Czernichów com., Fd 94) – **44**
Żarnówka Mała-Skałka (Czernichów com., Fd 94) – **48**

Others

Czarny Groń = **Mt Potrójna**
Czernichów-Czulaki = **Międzybrodzie Żywieckie-Czulaki**
Czernichów-Kosarzyska = **Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska**
Czernichów-Żar = **Żar**
Kobiernice Górne = **Kobiernice-Wałek**
Kocierz, mount = **Szeroka**
Królowa Wyżna = **Magurka Ponikiewska**
Wielka Góra = **Wielka Cisowa Grapa**
Wielka Grapa = **Szeroka**
Wielki Cisownik = **Wielka Cisowa Grapa**
Wysoka Góra = **Wielka Cisowa Grapa**

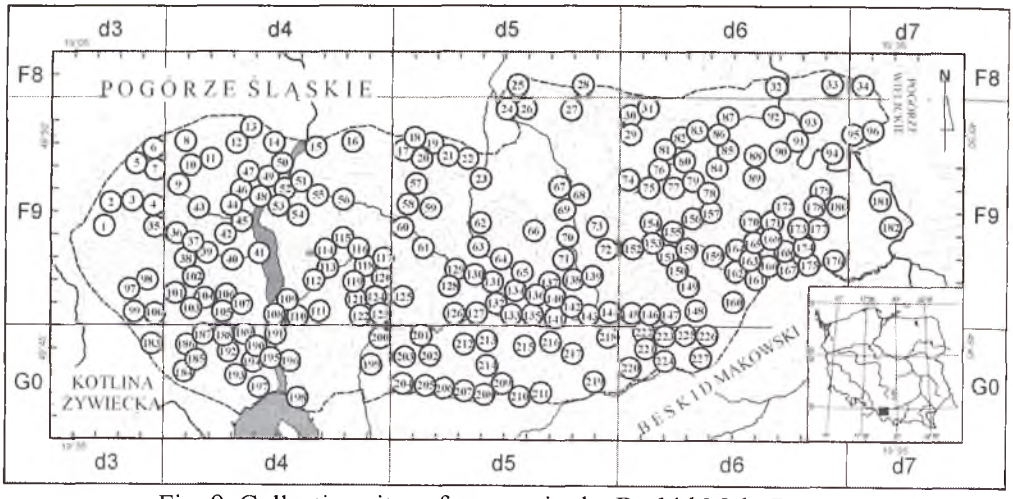


Fig. 9. Collecting sites of mosses in the Beskid Mały Range.

8. SYSTEMATIC LIST OF THE MOSS TAXA

The taxa are listed in systematic order. Altogether mosses from the Beskid Mały range have been collected from 227 stations (see list of localities above). Herbarium specimens are preserved in SOSN. For each species the following data are given:

1. Frequency according to the following scale: 1-4 stations – very rare taxa; 5-9 – rare; 10-20 – fairly frequent; 21-30 – frequent; over 30 – common.

2. Habitat; for very rare taxa detailed descriptions are given, whereas for the others only general information is provided.

3. Number of localities noticed by author.

4. List of localities with altitude (in alphabetical order).

5. Literature records (where they exist).

Key: b. – between; BK – specimens collected by Bożena Kowalczyk; *c. gem.* – with gemmae; *c. spor.* – with sporophytes; Herb. – herbarium specimens collected before 1991; Lit. – literature records; RK – specimens collected by Roksana Krause; stat. – stations; ? – doubtful species or locality.

Sphagnaceae Dumort.

1. ***Sphagnum affine*** Renauld & Cardot [≡*S. imbricatum* auct.] – Very rare.

2 stat.: Kocoń-Przydawki, slope in *Picea abies* forest, 610 m; Targoszów-Wieczorki, bank of fen in *Picea abies* forest, 550 m.

Lit.: Kocoń-Przydawki, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Targoszów-Wieczorki, 550 m (Stebel, Stebel 1998).

2. ***S. angustifolium*** (Russow) C.E.O. Jensen – Very rare.

2 stat.: Rzyki-Pracica, mesotrophic brown-moss fen, 590 m; Zakocierz, wet place in *Picea abies* forest, 740 m.

Lit.: Zakocierz, 740 m (Stebel, Stebel 1998).

3. ***S. capillifolium*** (Ehrh.) Hedw. – Fairly frequent. Wet places and wayside slopes in *Picea abies* forest, sedge mires, brown-moss fen communities, ombrotrophic bogs (Fig. 10).

11 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Kozubnik, 500 m; Las-Na Polane, 550-560 m; Łysina, 650 m; Mała Tresna, 450 m (BK); Przyszop, 550-570 m; Rzyki-Młockówka, 750 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Baryłówka, 545-555 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Żarnówka Mała, 340 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Las-Na Polane, 550-560 m (Stebel, Stebel 1998); Łysina, 650 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Mała Tresna, 450 m (Stebel, Fojcik 2003); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rzyki-Młockówka, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Ściszków Groń, north-western slope, 600 m (Szafran 1954).

4. ***S. compactum*** Lam. & DC. – Rare. Wayside slopes in *Picea abies* forest, margins of forest fens, brown-moss fen communities and ombrotrophic bogs.

6 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Kocoń-Przydawki, 610 m; Las-Na Polane, 550 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Wieczorki, 520-550 m; Wilkowice Górne, 620 m (BK).

Lit.: Kocoń-Przydawki, 610 m, Las-Na Polane, 550 m, Targoszów-Wieczorki, 550 m (all in Stebel, Stebel 1998); Wilkowice, 620 m (Stebel, Fojcik 2003).

5. ***S. cuspidatum*** Hoffm. – Very rare.

1 stat.: Wielka Cisowa Grapa [II], bank of forest fen, 800 m.

Lit.: Wielka Góra, 800 m (Stebel, Stebel 1998).

6. ***S. denticulatum*** Brid. – Very rare. Sedge mires and wet place in *Picea abies* forest.

2 stat.: Kocoń-Przydawki, 610 m; Targoszów-Jurczakówka, 530 m.

Lit.: Kocoń-Przydawki, 610 m (Stebel, Stebel 1998).

Note. Specimen from Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998) belongs to *S. inundatum*.

7. ***S. fallax*** (H.Klinggr.) H.Klinggr. – Rare. Mesotrophic brown-moss fen communities, sedge mires, ombrotrophic bogs.

5 stat.: Las-Na Polane, 550-560 m; Przyszop, 550-570 m; Targanice-Nowa Wieś [II], 650 m; Targoszów, 485-490 m; Wilkowice Górne, 500-510 m.

Lit.: Gajka, 500 m (Barć *et al.* 2009); Las-Na Polane, 550-560 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985a, c); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Targanice-Nowa Wieś, south-eastern slope of Mt Czarny Groń (Stebel 2002d); Wilkowice Górne, 500-510 m (Stebel, Fojcik 2003).

8. ***S. fimbriatum*** Wilson – Rare. Margins of brown-moss fen communities and wet places in coniferous forest.

5 stat.: Pod Borem, 550 m; Madohora Nature Reserve [III], 850 m (RK);

Przyszop, 550-570 m; Zakocierz, 740 m; Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (RK).

Lit.: Gajka, 540 m (Barć *et al.* 2009); Madohora Nature Reserve, 850 m (Stebel *et al.* 2004b; Żarnowiec, Klama 2004); Pod Borem, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Zakocierz, 740 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel, Fojcik 2003; Stebel *et al.* 2004b).

9. ***S. flexuosum*** Dozy & Molk. – Rare. Sedge mires, drainage ditches, wet places in coniferous forest.

6 stat.: Czaniec-Pagóry, 379 m; Czupel [II], 750 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Kobiernice-Łazy, 350-352 m; Madohora Nature Reserve [III], 850 m (RK); near Szeroka Nature Reserve, 750 m (RK).

Lit.: Czupel, southern slope, 750 m (Stebel, Fojcik 2003); Madohora Nature Reserve, 850 m (Stebel *et al.* 2004b); near Szeroka Nature Reserve, 750 m (Stebel *et al.* 2004b).

10. ***S. girgensohnii*** Russow – Frequent. On ground in *Picea abies* forest, sedge mires, brown-moss fen communities and ombrotrophic bogs, also in drainage ditches and wayside slopes in forest communities (Fig. 11).

26 stat.: Czaniec-Pagóry, 379 m; Czupel [II], 600 m (BK); Gajka, 530-540 m; Gałasiówka, 780 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Huciska, 450 m; Kocierz Górny, 580 m; Kocierz-Walaszki, 570 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz Basie, 570-575 m; Kucówki, 820 m; Las-Na Polane, 570 m; Leskowiec [II], 760 m; Pod Borem, 550 m; Ponikiew-Paluchowa, 435-440 m; Przyszop, 550-570 m; Rola, 600 m; Rozcięta, 550-560 m; Rzyki-Jagódki, 560 m; Rzyki-Młockówka, 750 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Jurczakówka, 535 m; Targoszów-Wieczorki, 550 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Zamczysko, 540 m; Żarnówka Mała, 390 m.

Lit.: Gajka, 490-530 m (Barć *et al.* 2009); Gałasiówka, 780 m (Stebel, Stebel 1998); Gilowice-Rozcięta, 550-560 m (Stebel, Fojcik 2003); Huciska, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Jaworzyna, 850 m (Szafran 1954); Kocierz Górny, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierzanka stream valley (Jędrzejko *et al.* 1985b); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Las-Na Polane, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 760 m (Stebel, Stebel 1998); b. Łodygowice and Czupel, 600 m (Stebel, Fojcik 2003); Madohora, 810 m (Szafran 1954) and 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Pod Borem, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rola, 600 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002b); Rzyki-Jagódki, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Młockówka, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Ściszków Groń, northern slope, 600 m (Szafran 1954); Ślemień, forest sect. No. 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Targoszów, 500 m (Szafran 1965) and 520-580 m (Barć *et al.* 2009); Targoszów-Wieczorki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Tarnawa, forest sect. No. 63, 600-640 m (Barć *et al.* 2009); Tresna, 375 m (Barć *et al.* 2009); Wilkowice Górne, 500-510 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała, 390 m (Stebel, Stebel 1998).

11. ***S. inundatum*** Russow – Very rare. Mesotrophic brown-moss fen communities, drainage ditches.

4 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Tresna-Płonkowie, 500-520 m; Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (RK).

Lit.: Tresna-Płonkowie, 500-520 m (Stebel, Fojcik 2003; Stebel A. M. 2003); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel, Fojcik 2003).

12. ***S. magellanicum*** Brid. – Very rare.

2 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, brown-moss fen 500-510 m; Las-Na Polane, ombrotrophic bog, 550 m.

Lit.: Las-Na Polane, 550 m (Stebel, Stebel 1998).

13. ***S. palustre*** L. – Fairly frequent. Fens in forest, sedge mires, mesotrophic brown-moss fens, ombrotrophic bogs (Fig. 12).

13 stat.: Czupel [II], 600-725 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Huciska, 450 m; Kocoń-Przydawki, 610 m; Las-Na Polane, 550-560 m; Przyszop, 550-570 m; Rola, 600 m; Rozcięta, 560-570 m; Rzyki-Jagódki, 560 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Tresna-Płonkowie, 500-520 m; Zakocierz, 760 m.

Lit.: Czupel, southern slope, 650-725 m (Stebel, Fojcik 2003); Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2009); Huciska, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Przydawki, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Królowa Wyżna, 800 m (Szafran 1965); Las-Na Polane, 550-560 m (Stebel, Stebel 1998); b. Łodygowice and Czupel, 600 m (Stebel, Fojcik 2003); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rola, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 560-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rzyki-Jagódki, 560 m (Stebel *et al.* 1997c); Tresna-Płonkowie (Stebel, Fojcik 2003); Zakocierz, 760 m (Stebel, Stebel 1998).

14. ***S. papillosum*** Lindb. – Very rare.

1 stat.: Las-Na Polane, ombrotrophic bog, 550-560 m.

Lit.: Las-Na Polane, 550-560 m (Stebel, Stebel 1998).

15. ***S. rubellum*** Wilson – Very rare.

1 stat.: Las-Na Polane, ombrotrophic bog, 550-560 m.

Lit.: Las-Na Polane, 550-560 m (Stebel, Stebel 1998).

16. ***S. russowii*** Warnst. – Rare. Wet places and wayside slopes in *Picea abies* forest, sedge mires and brown-moss fen communities.

5 stat.: Gajka, 530-540 m; Kocierz-Walaszki, 570 m; Rola, 600 m; Rozcięta, 560-570 m; Rzyki-Jagódki, 490 m.

Lit.: Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2009); Gilowice-Rozcięta, 560-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Kocierz-Walaszki, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Rola, 600 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002b); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998).

17. ***S. squarrosum*** Crome – Rare. Forest fens, drainage ditches, sedge mires, waysides in forest communities.

6 stat.: Potrójna [I], 820 m; Przyszop, 550-570 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Targanice Górne, 505 m; Targoszów, 480-485 m; Zakocierz, 760 m.

Lit.: Gajka, 505-510 m (Barć *et al.* 2009); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2003b); Ślemień, forest sect. No. 124d, 650 m (Barć *et al.* 2009); Zakocierz, 760 m (Stebel, Stebel 1998).

18. ***S. subsecundum*** Nees – Rare. Mesotrophic brown-moss fens.

5 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Kozubnik, 500 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Tresna-Płonkowie, 500-520 m.

Lit.: Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2003b); Tresna-Płonkowie, 500-520 m (Stebel, Fojcik 2003; Stebel A.M. 2003b).

Andreaeaceae Dumort.

19. ***Andreaea rupestris*** Hedw. – Very rare. Sandstone outcrops and boulders (Fig. 13).

4 stat.: Góra Kamień [I], 660 m; Madohora Nature Reserve [I], 927 m; Ścieszków Groń, 770 m; Żarnówka Mała, 400 m.

Lit.: Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Jaworzyna, 680 m (Szafran 1954); Madohora, 910 m (Szafran 1954); Madohora Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1984b; Żarnowiec, Klama 2004); Ścieszków Groń, 770 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała, 400 m (Stebel 1999).

Polytrichaceae Schwägr.

20. ***Atrichum angustatum*** (Brid.) Bruch & Schimp. – Very rare.

2 stat.: Klecza Górna-Pod Lasem, sandy-loamy wayside slope, 420 m; Targoszów-Wieczorki, wayside slope near yellow tourist track, 550 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Targoszów-Wieczorki, 550 m (Stebel, Stebel 1998).

21. ***A. tenellum*** (Röhl.) Bruch & Schimp. – Very rare.

3 stat.: Huciska, mineral soil on meadow, 450 m; Krzeszów-Putyrówka, stubble field, 510 m; Rzyki-Pracica, mineral soil, 605-625 m, *c. spor.*

Lit.: Huciska, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów-Putyrówka, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

22. ***A. undulatum*** (Hedw.) P.Beauv. – Common. On ground and slopes in deciduous and mixed forest, rarely in coniferous forest, margins of meadows, pastures, mesotrophic brown-moss fen communities, rarely on rotten wood. Very frequently with sporophytes.

41 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Brańkówka, 290 m; Brzezinka Górna, 500 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gałasiówka, 720 m; Gibasówka-Groń, 800 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groniczki [I], 650 m; Huciska, 430 m; Inwałd-Podgóry, 380-400 m; Kocierz Górny, 520 m; Kocierz-Walaszki,

550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las, 540 m; Lipnik, 600 m; Magurka Wilkowicka, 880 m; Mała Straconka, 450 m; Mała Tresna, 440 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przyszop, 550-570 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Rozcięta, 560-570 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 360 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Wróblowice, 450 m; Zagórze, 330 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 360-480 m; Żar, 720 m; Żarnówka Mała, 380 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Brzezinka Górna, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Buciorysna, 740 m (Myczkowski 1958, Table 9); Czernichów-Żar, 720 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy stream, 590 m (Szafran 1954); Gałasiówka, 720 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Huciska, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550, 700 m (Myczkowski 1958, Table 5; Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Ku Sercu, 680 m (Myczkowski 1958, Table 6); Las, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, north-western slope, 600 m (Żarnowiec *et al.* 1997a); Lipnik, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Magurka Wilkowicka, 880 m (Stebel, Stebel 1998); below Magurka Wilkowicka, 720 m (Myczkowski 1958, Table 7); Mała Straconka, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie-Żar, 400 m (Myczkowski 1958, Table 10); Nowy Świat, 600 m (Szafran 1965); Ponikiew-Pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Jędrzejko, Żarnowiec 1982b; Żarnowiec, Klama 1994); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985b); Roczyny, 720 m (Myczkowski 1958, Table 5); Ryte-Klimaska, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka, 700-740 m (Myczkowski 1958, Table 5); Szeroka Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 1996); Ślemień, forest sect. No. 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 640 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawska Góra, 420 m (Myczkowski 1958, Table 10); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 540 m (Myczkowski 1958, Table 8); Wróblowice, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Zagórze, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Stebel 2006a); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Żarnówka Mała, 380 m (Stebel, Stebel 1998).

23. ***Oligotrichum hercynicum*** (Hedw.) Lam. & DC. – Very rare.

1 stat.: Rogacz [I], southern slope, moist loamy wayside slope, 710 m.

Lit.: Rogacz, 710 m (Stebel, Stebel 1998).

24. ***Pogonatum aloides*** (Hedw.) P.Beauv. – Frequent. On slopes and in hollows under uprooted trees and on wayside slopes, mainly in beech forest. Very frequently with sporophytes (Fig. 14).

24 stat.: Gibasówka-Groń, 800 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Kocierz-Basie,

640 m; Las, 540 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 870-875 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Madohora, 820; Oczków, 365 m; Pod Borem, 560 m; Potrójna [I], 830 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przysłopek, 780 m; Przyszop, 550-570 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Pracica, 620 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Baryłówka, 560-565 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Zakocierz, 880 m; Żarnówka Mała, 455 m.

Lit.: Gibasówka-Groń, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz, Kocierzanka stream valley (Jędrzejko *et al.* 1985c); Kocierz-Basie, 640 m (Stebel, Stebel 1998); Las, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 800 m (Szafran 1965); Oczków, 365 m (Stebel 2002a); Pod Borem, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Przysłopek, 780 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Ściszków Groń, 600 m (Szafran 1954); Zakocierz, 880 m (Stebel, Stebel 1998).

25. ***P. urnigerum*** (Hedw.) P.Beauv. – Frequent. On paths and wayside slopes. Fairly frequently with sporophytes.

22 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Czernichów-Surkowie, 430 m; Groń Jana Pawła II [I], 840 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kocierz-Walaszki, 560 m; Kozy Górne, 550-560 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew, 350-355 m; Międzybrodzie Żywieckie-Czulaki, 620 m; Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 550 m; Potrójna [I], 820 m; Przyszop, 550-570 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Straconka, 440-600 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 500-510 m; Targoszów-Baryłówka, 560 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Puszcza [III], 490 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Czulaki, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Kosarzyska, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Surkowie, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Groń Jana Pawła II, 840 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz, near Szeroka Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1984a); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Nowy Świat, 600 m (Szafran 1965); Porąbka (Szafran 1954); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 560 m (Jędrzejko *et al.* 1997d); Straconka, 440 and 600 m (Stebel, Stebel 1998); near Szeroka Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1984b); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wielka Puszcza, 490 m (Stebel, Stebel 1998).

26. ***Polytrichastrum alpinum*** (Hedw.) G.L.Sm [≡*Polytrichum alpinum* Hedw.] – Very rare.

2 stat.: Leskowiec [IV], loamy soil near forest road, 610 m; Ponikiew-Paluchowa, open wayside slope, 425 m.

Lit.: Leskowiec, north-western slope (Jędrzejko *et al.* 1997d).

27. ***P. formosum*** (Hedw.) G.L.Sm. [≡*Polytrichum formosum* Hedw.] – Common. On ground in forest, rarely in meadows, pastures and rotten wood. Commonly with sporophytes.

45 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 500 m; Czaniec-Pagóry, 379 m; Czernichów-Surkowie, 410 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groniczki [I], 650 m; Hrobacza Łąka, 810 m; Huciska, 450 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kozubnik, 500 m; Kozy Górne, 550-560 m; Kucówki, 820 m; Las, 540 m; Leskowiec [I], 915-920 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Magurka Wilkowicka, 900 m; Mała Straconka, 480 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 450 m; Okrągielek, 800 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [I], 750-840 m; Potrójna [II], 880 m; Przełęcz Isepnicka, 730 m; Przełęcz Pod Płonem, 750 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przełęcz Przysłop, 808 m; Przysłopek, 800 m; Przyszop, 550-570 m; Rozcięta, 560-570 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Rzyki-Pracica, 580 m; Smrekownica, 880 m; Straconka, 430 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna-Prochoci, 410 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 850 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 350-480 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Buciorysa, 740 m (Myczkowski 1958, Table 9); Bujaków, 400 m (Myczkowski 1958, Table 8); Bykowska, 650 m (Myczkowski 1958, Table 9); Czernichów-Surkowie, 410 m (Stebel, Stebel 1998); Do Zadniego Potoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Gajka, 490-530 m (Barć *et al.* 2009); Gancarz, 620 m (Myczkowski 1958, Table 8); Hrobacza Łąka, 810 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998); Jawornica, 750 m (Myczkowski 1958, Table 9); Jaworzyna, 850 m (Szafran 1954); Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz, near Szeroka Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1985c); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Las, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 920 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11; Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Mała Straconka, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Na Przykrej, 780 m (Myczkowski 1958, Table 9); Okrągielek, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Jędrzejko, Żarnowiec 1982b; Żarnowiec, Klama 1994); Przełęcz Pod Płonem, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985a); Przysłopek, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Roczyny, 720 m (Myczkowski 1958, Table 5); Ryte, 650 m (Myczkowski 1958, Table 6); Ryte-Klimaska, 635-680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Smrekownica, 880 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka, 740-750 m (Myczkowski 1958, Table 5, 6); near Szeroka Nature Reserve (Jędrzejko *et al.*

1985c); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Ślemień, forest sect. Nos 124d, 650 m and 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Targoszów, 520-580 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 600-640 m (Barć *et al.* 2009); Tresna, 375 m (Barć *et al.* 2009); Turoń, 810 m (Myczkowski 1958, Table 8); Wielka Góra, 800 m (Myczkowski 1958, Table 9); Wielka Polana (Myczkowski 1958); Wielka Puszcza, 540 m (Myczkowski 1958, Table 8); Do Zadniego Potoka, 680 m (Myczkowski 1958); Zakocierz, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Zwalisko, 730 m (Myczkowski 1958, Table 7); Żarnówka Mała, 670 m (Myczkowski 1958, Table 8); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Żydowiec, 800 m (Myczkowski 1958, Table 8).

28. ***P. pallidisetum*** (Funck) G.L.Sm. [=*Polytrichum decipiens* Limpr.] – Very rare.

2 stat.: Groniczki [II], on ground in young *Picea abies* forest, *c. spor.*, 820 m; Madohora Nature Reserve [I], soil in sandstone and conglomerate fissures, *c. spor.*, 927 m.

Lit.: Groniczki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 900 m (Szafran 1965).

29. ***Polytrichum commune*** Hedw. – Fairly frequent. Mesotrophic brown-moss fens, sedge mires, forest fens, ombrotrophic bogs. Rarely with sporophytes.

10 stat.: Hrobacza Łąka, 800 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Las-Na Polane, 550 m; Rogacz [I], 710 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Śleszowice-Kadelówka, 480 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Zasolnica, Gąsiorówka, 500 (RK); Żarnówka Duża-Flisaki, 490-500 m.

Lit.: Biliska, 770 m (Myczkowski 1958, Table 8); Buciorysna, 740 m (Myczkowski 1958, Table 9); Bujaków, 400 m (Myczkowski 1958, Table 8); Bykowska, 650 m (Myczkowski 1958, Table 9); forest near Cisowy stream, 590 m (Szafran 1954); Gajka, 500-520 m (Barć *et al.* 2009); Groniczek, 620 m (Szafran 1965); Hrobacza Łąka, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); 600 m (Szafran 1954); Las-Na Polane, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985a, c); Rogacz, 710 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Targoszów, 580 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 640 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawska Góra, 420 m (Myczkowski 1958, Table 10); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Duża-Flisaki (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

30. ***P. juniperinum*** Hedw. – Rare. Grasslands, waysides, rarely on ground in young forest, sporadically on rotten wood.

7 stat.: Czernichów [II], 320 m; Czernichów-Surkowie, 430 m; Kiczera, 820 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Leskowiec [I], 910 m; Śleszowice-Kadelówka, 445-455 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Buciorysna, 740 m (Myczkowski 1958, Table 9); Bykowska, 650 m

(Myczkowski 1958, Table 9); Czernichów-Surkowie, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gancarz, 620 m (Myczkowski 1958, Table 8); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Jawornica, 750 m (Myczkowski 1958, Table 9); Kobyla Głowa, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Leskowiec, 910 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie-Żar, 400 m (Myczkowski 1958, Table 10); Nowy Świat, 600 m (Szafran 1965); Ponikiew-Pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Potrójna, 700 m (Szafran 1965).

31. ***P. piliferum*** Hedw. – Fairly frequent. Grasslands, insolated wayside slopes, wastelands, sandstone fissures. Rarely with sporopytes (Fig. 15).

19 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Brzezinka Dolna [II], 445 m; Kiczera, 820 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 430 m; Kozubnik, 470 m; Kozy Górne, 550-560 m; Lipnik, 550 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 380 m; Międzybrodzie Żywieckie-Czulaki, 620 m; Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 550 m; Rzyki-Służyny, 450 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 510-515 m; Wielka Puszcza [III], 500 m; Zagórnik, 340 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 500-505 m; Żar, 720-765 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 345-350 m; Żarnówka Mała, 335 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Czulaki, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Kosarzyska, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kiczera, 800 m (Szafran 1954); Klecza Górna-Pod Lasem, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Kobyla Głowa, 560 m (Szafran 1965); Kozubnik, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Lipnik, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Narożnik, 600 m (Szafran 1965); Nowy Świat, 600 m (Szafran 1965); Rzyki-Służyny, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Zagórnik, 340 m (Stebel, Stebel 1998).

Tetraphidaceae Schimp.

32. ***Tetraphis pellucida*** Hedw. – Common. Rotten wood, rarely on humic soil and shaded sandstone, sporadically on bark at base of trees. Commonly with gemmae, rarely with sporophytes.

32 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 495 m; „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Huciska, 450 m; Kocierz-Basie, 600 m; Madohora, 818-825 m; Magurka Wilkowicka, 910 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-510 m; Na Przykrej, 800 m; Pod Borem, 530 m; Potrójna [I], 750-840 m; Potrójna [II], 878 m; Przełęcz Isepnicka, 730 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przyszop, 550-570 m; Roczenka, 734 m; Rozcięta, 560-570 m; Roztoka stream valley, 440-450 m;

Rzyki-Hatale, 820 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Straconka, 430 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 850 m; Wielka Puszcza [III], 500 m; Zakocierz, 740 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 400-420 m.

Lit.: Czarna Góra, 800 m (Szafran 1965); Czarny Groń (=Potrójna), 745 m (Stebel 2003a); Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2009); Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Magurka, 900 m (Szafran 1965); Pod Borem, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel *et al.* 1997d); Sokołówka, 850 m (Szafran 1965); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Ślemień, forest sect. No 124d, 650 m (Barć *et al.* 2009); Wielka Puszcza, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Wielki Cisownik, 750 m (Szafran 1954); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Buxbaumiaceae Schimp.

33. ***Buxbaumia viridis*** (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. – Not found.

Lit.: Porąbka, humic soil in deciduous forest, 530 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Żarnowiec, Klama 1994).

Diphysciaceae M.Fleisch.

34. ***Diphyscium foliosum*** (Hedw.) D.Mohr – Rare. Mineral soil in beech forest (mainly wayside slopes), sporadically on wet, shaded sandstone. Always with sporophytes (Fig. 16).

6 stat.: Czernichów-Surkowie, 400 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem Pass, 560-650 m and 680-695 m; Rogacz [III], 690 m; Rzyki-Mydlarze, 550-600 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; Szeroka Nature Reserve, 735 m.

Lit.: Czernichów-Surkowie, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Czupel (leg. B.Szafran, 5 October 1964, Ochyra, Bednarek-Ochyra, Szmajda 1990); Suchy Wierch, 790 m (Szafran 1965); Rzyki-Mydlarze, 550-600 m (Żarnowiec *et al.* 1997d; Stebel, Stebel 1998); Madohora, 900 m (Szafran 1965).

Funariaceae Schwägr.

35. ***Funaria hygrometrica*** Hedw. – Common. Ruderal places, waysides, stubble fields, old concrete walls. Commonly with sporophytes.

31 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Brańkówka, 290 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czernichów [I], 360 m; Czernichów [II], 320 m; Gołębiówka, 335 m; Gorzeń Dolny, 290 m; Huciska, 450 m; Międzybrodzie Bialskie, 380 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m;

Kozy Górne, 540-560 m; Krzeszów, 520 m; Las, 510 m; Lipnik, 410 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Okrągielek, 800 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rozcięta, 470 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Pracica, 580 m; Rzyki-Szafarze, 400 m; Sobkówka, 350 m; Targanice-Bagno, 580 m; Targoszów, 480-485 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tresna, 370 m; Wielka Puszcza [II], 430 m; Wróblowice, 420 m; Zamczysko, 540 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m; Żarnówka Mała, 370 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kobyla Głowa, 530 m (Szafran 1965); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Międzybrodzie Bialskie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Las, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Lipnik, 410 m (Stebel, Stebel 1998); Okrągielek, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Szafarze, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Sobkówka, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice-Bagno, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Wróblowice, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża, 400 m (Żarnowiec *et al.* 1986); Żarnówka Mała stream valley, 370 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998).

36. ***Physcomitrella patens*** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Very rare.

1 stat.: Czernichów [II], slime on bank of the Jezioro Międzybrodzkie reservoir, *c. spor.*, 320 m.

Lit.: Czernichów, 320 m (Stebel, Stebel 2004).

37. ***Physcomitrium pyriforme*** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Very rare. Always with sporophytes.

3 stat.: Czernichów [II], slime on bank of the Jezioro Międzybrodzkie reservoir, *c. spor.*, 320 m; Świnna Poręba [I], wet clay among *Typha latifolia*, 310 m; Targanice Dolne, slime on bank of the Targaniczanka stream, 380 m.

Lit.: Czernichów [II], 320 m (Stebel, Stebel 2004); Świnna Poręba, 310 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice Dolne, 380 m (Stebel 1999).

Encalyptaceae Schimp.

38. ***Encalypta streptocarpa*** Hedw. – Fairly frequent. Old concrete walls and sandstone fissures. Always with gemmae.

13 stat.: Barwałd Dolny, 360 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów [I], 360 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Inwałd-Podgóry, 360 m; Kocierz Górny, 550 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz, 310 m; Tresna, 370 m; Wielka Puszcza [III], 460 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-

Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Królowa Wyżna, 800 m (Szafran 1965); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 460 m (Stebel, Stebel 1998).

Fissidentaceae Schimp.

39. ***Fissidens adianthoides*** Hedw. – Very rare. Mesotrophic brown-moss fens, drainage ditches, wet places in young *Betula pendula* forest.

4 stat.: Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, *c. spor.*, 550-560 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Żar, *c. spor.*, 720-740 m.

Lit.: Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); vicinity of Biała (Rabl 1867); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

40. ***F. bryoides*** Hedw. – Rare. Wayside slopes and slopes near streams. Frequently with sporophytes.

7 stat.: Chocznia Górna [I], 380 m; Czernichów-Surkowie, 380 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Międzybrodzie Żywieckie [II], 330 m; Ponikiew-Paluchowa, 425 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m.

Lit.: Chocznia, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów (Krupa 1879); Czernichów-Surkowie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy stream (Szafran 1954); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Międzybrodzie Żywieckie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

41. ***F. dubius*** P.Beauv. var. ***dubius*** – Very rare.

1 stat.: Madohora, shaded sandstone outcrop, 822 m.

var. ***mucronatus*** (Limpr.) Karttunen, Hedenäs & Söderström – Very rare.

1 stat.: Pańska Góra [II], on soil in abandoned limestone quarry, 370-380 m.

42. ***F. exilis*** Hedw. – Not found.

Lit.: forest near Cisowy stream (KRAM, Szafran 1954).

43. ***F. pusillus*** (Wilson) Milde – Rare. Shaded sandstone, mainly near streams. Commonly with sporophytes.

5 stat.: Gołębiówka, 320 m; Roztoka stream valley, 650 m; Szeroka Nature Reserve, 805 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Żarnówka Mała, 440 m.

Lit.: Roztoka stream valley, 650 m (Stebel, Stebel 1998).

44. ***F. taxifolius*** Hedw. – Fairly frequent. Wayside slopes and mineral soil in deciduous forest and thicket.

14 stat.: Bukowiec, 295 m; Inwałd-Podgóry, 395-400 m; Kobiernice-Łazy, 350-352 m; Kocierz-Basie, 630 m; Kozy Górne, 550-560 m; Lipnik, 460 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Szeroka Nature Reserve, 740 m; Targanice Dolne, 380 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m;

Tarnawa Dolna-Franiki, 320 m; Tresna, 345 m.

Lit.: Do Zadniego Potoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Basie, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Lipnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Na Morgu, 740 m (Myczkowski 1958, Table 5); Ryte, 650 m (Myczkowski 1958, Table 6); Ryte-Klimaska, 635 m (Myczkowski 1958, Table 8); Tarnawa Dolna-Franiki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Tarnawska Góra, 420 m (Myczkowski 1958, Table 10); Tresna (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Ditrichaceae Limpr.

45. ***Ceratodon purpureus*** (Hedw.) Brid. – Common. Ruderal places, concrete walls, roofs, arable fields, wastelands, bark of trees and rotten wood. Very frequently with sporophytes.

48 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Chobot, 330 m; Gałasiówka, 720 m; Gorzeń Dolny, 290 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380-390 m; Kobiernice-Łazy, 350-375 m; Kobiernice-Wałek, 300 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozubnik, 480 m; Kozy Górne, 550-560 m; Krzeszów, 520 m; Las, 500 m; Lipnik, 500 m; Madohora Nature Reserve [I], 927 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew, 350-355 m; Mucharz, 310 m; Oczków, 370 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Ponikiew-Paluchowa, 415-425 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [II], 880 m; Przyszop, 550-570 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Jagódki, 500 m; Rzyki-Mydlarze, 680 m; Straconka, 420-450 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 345-370 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m; Wróblowice, 450 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 370-390 m; Żar, 720-765 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Chobot, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Groniczek, 630 m (Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kobyla Głowa, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Krzeszów, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Las, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 750 m (Szafran 1965); Lipnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Nowy Świat, 600 m (Szafran 1965); Oczków, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 680 m

(Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Wróblowice, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Wysoka Góra, 850 m (Szafran 1954); Zasolnica (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

46. ***Distichium capillaceum*** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Not found.

Lit.: Królowa Wyżna, 800 m (Szafran 1965).

47. ***Ditrichum heteromallum*** (Hedw.) E.Britton – Paths and wayside slopes. Very frequently with sporophytes (Fig. 17).

6 stat.: Bujakowska Góra, 570 m; Groń Jana Pawła II [II], 860-870 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem Pass, 680-695 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 335-340 m; Żarnówka Mała, 440-455 m.

Lit.: forest near Cisowy stream (Szafran 1954); below Leskowiec, 700 m (Szafran 1965); Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998).

48. ***D. zonatum*** (Brid.) Kindb. – Not found.

Lit.: Madohora, the summit, 934 m (*leg.* B. Szafran, 10 September 1951, KRAM, Szafran 1965).

49. ***Pleuridium subulatum*** (Hedw.) Rabenh. – Very rare. Always with sporopytes.

3 stat.: Brzezinka Dolna [II], wayside slope, 430 m; Koziniec, mineral soil near uprooted *Salix alba*, 360 m; Tresna, slope near the Jezioro Żywieckie reservoir, 345 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Koziniec, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 345 m (Stebel, Stebel 1998).

50. ***Pseudephemerum nitidum*** (Hedw.) Loeske – Very rare. Always with sporophytes.

2 stat.: Mucharz-Wądole, wet clayey path, 300 m; Sobkówka, arable field, 350 m.

Lit.: Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Sobkówka, 350 m (Stebel, Stebel 1998).

51. ***Trichodon cylindricus*** (Hedw.) Schimp. – Very rare.

1 stat.: Skawce [II], wet clayey soil, 295 m.

Rhabdoweisiaceae Limpr.

52. ***Cynodontium polycarpon*** (Hedw.) Schimp. – Rare. Shaded rock outcrops. Always with sporophytes.

7 stat.: Bujakowska Góra, 520 m; Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Czarne Działy, 820 m; „Diabelski Kamień I", 575-585 m; Ścieszków Groń, 770 m; Targoszów-Wieczorki [I], 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810-820 m.

Lit.: Królowa Wyżna, 819 m (Szafran 1965); ?Madohora, 934 m (Szafran 1954); Porąbka (Szafran 1954); Ścieszków Groń, 770 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002c); Wielki Cisownik, 850 m (Szafran 1965); Wielki Szczyt, 750 m (Szafran 1954).

53. ***C. strumiferum*** (Hedw.) Lindb. – Rare. Mainly on shaded sandstone and

conglomerate. Always with sporophytes (Fig. 18).

5 stat.: Góra Kamień [I], 660 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, bark of lower part of *Fagus sylvatica* trunk, 810 m; Madohora, 818-825 m; Madohora Nature Reserve [I], 927 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 525-535 m.

Lit.: Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002c); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004).

54. ***Dichodontium pellucidum*** (Hedw.) Schimp. – Frequent. On boulders in streams, rivers and springs. Rarely with sporophytes.

22 stat.: Czaniec-Pagóry, 379 m; Czernichów [I], 360 m; Czernichów-Surkowie, 390-400 m; Kocierz-Basie, 660 m; Krzeszów-Putyrówka, 460 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 380 m; Porąbka [III], 340 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rozcięta, 460-470 m; Rzyki-Hatale 810 m; Rzyki-Mydlarze, 480-520 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wielka Puszcza [III], 480 m; Żarnówka Duża-Flisaki, 490-500 m; Żarnówka Mała, 355 m.

Lit.: Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy stream, 570 m (Szafran 1954); Kocierz-Basie, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów-Putyrówka (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Żywieckie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 480 and 520 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 480 m (Stebel, Stebel 1998).

55. ***Dicranoweisia cirrata*** (Hedw.) Lindb. – Rare. Mainly on bark of isolated deciduous trees. Frequently with sporophytes (Fig. 19).

5 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, insolated wayside sandstone, 510 m; Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew, 350-355 m; Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 540 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Ubocz, 320-325 m.

Lit.: Czernichów-Kosarzyska, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew, 350-355 m (Stebel, Plášek 2001); Ubocz, 320-325 m (Stebel, Plášek 2001).

56. ***Hymenoloma crispulum*** (Hedw.) Ochyra [≡*Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde] – Very rare.

1 stat.: Góry Małeckie, sandstone in *Picea abies* forest, *c. spor.*, 800-810 m.

Lit.: Góry Małeckie, 800-810 m (Ochyra, Stebel, Bednarek-Ochyra 2008).

57. ***Rhabdoweisia crispata*** (Dicks.) Lindb. – Not found. Recently reported from Madahora Nature Reserve.

Lit.: Madohora, 900 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004).

Dicranaceae Schimp.

58. ***Dicranella cerviculata*** (Hedw.) Schimp. – Very rare.

2 stat.: Magurka Wilkowicka, moist wayside slope in *Picea abies* forest, *c. spor.*, 880-885 m; Roczyny-Pod Górą, wet soil on bank of small pond, *c. spor.*, 485 m.

Lit.: ? Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Roczyny, 485 m (Stebel 1999); ? Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

59. ***D. heteromalla*** (Hedw.) Schimp. – Common. Mineral soil in forest, wayside slopes, rarely on rotten wood and shaded sandstone. Very frequently with sporophytes.

36 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groniczki [I], 650 m; Groń Jana Pawła II [II], 860-870 m; Hrobacza Łąka, 810 m; Huciska, 450 m; Kozy Górne, 540-560 m; Łękawica-Zimna Woda, 320 m; Madohora, 820 m; Międzybrodzie Bialskie, 390 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Oczków, 370 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [II], 880 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przełęcz Przysłop, 808 m; Przyszop, 550-570 m; Rozcięta, 460-470 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 780 m; Rzyki-Jagódki, 520 m; Rzyki-Pracica, 620 m; Straconka, 700 m; Szeroka Nature Reserve, 755 m; Ścieszków Groń, 770 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Zagórze, 330 m.

Lit.: Biliska, 770 m (Myczkowski 1958, Table 8); Czupel, 640 m (Myczkowski 1958, Table 8); Do Zadniego Potoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Gajka, 490-505 m (Barć *et al.* 2009); Hrobacza Łąka, 810 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998); Jaworzyna, 800 m (Szafran 1954); Kobyla Głowa, 500 m (Szafran 1965); Kocierz, Kocierzanka stream valley (Jędrzejko *et al.* 1985c); Kozy Górne, 550-560 m (Stebel 2006b); Krzeszów, 515 m (Barć *et al.* 2009); Łękawica-Zimna Woda, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie, 390 m (Stebel, Stebel 1998); Na Przykrej, 780 m (Myczkowski 1958, Table 9); Oczków, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Porąbka (Szafran 1954); Praciaki, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985a); Ryte, 650 m (Myczkowski 1958, Table 6); Ryte-Klimaska, 635 m (Myczkowski 1958, Table 8); Rzyki-Hatale, 780 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Ścieszków Groń, 770 m (Stebel, Stebel 1998); Ślemień, forest sect. No. 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 640 m (Barć *et al.* 2009); Wielka Góra, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 540 m (Myczkowski 1958, Table 8); Wysoki Szczyt, 750 m (Szafran 1954); Zagórze, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Zakocierz, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9); Zasolnica (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka

Mała (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Żydowiec, 800 m (Myczkowski 1958, Table 8).

60. ***D. rufescens*** (Dicks.) Schimp. – Rare. Wet loamy soil on stubble field, waysides and banks of streams and ponds.

9 stat.: Brzezinka Dolna [I], 405 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 360 m; Okrajnik, 460 m; Ponikiew-Paluchowa, 425 m; Rozcięta, 460 m; Rzyki-Pracica, *c. spor.*, 590 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 525 m (RK); Wilkowice Górne, 500-510 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 335-340 m.

Lit.: Międzybrodzie Żywieckie, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel 1999); Targanice, valley of the Targaniczanka stream, 525 m (Stebel *et al.* 2004).

61. ***D. schreberiana*** (Hedw.) Dixon – Rare. Wet soil on stubble fields, waysides and wastelands.

6 stat.: Czernichów [II], *c. spor.*, 320 m; Kozubnik, 480 m; Sobkówka, *c. spor.*, 350 m; Stanaszówka, 450 m; Świnna Poręba [I], 300 m; Targanice Dolne, 358 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozubnik, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Sobkówka, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Stanaszówka, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Świnna Poręba, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

62. ***D. staphylina*** H.Whitehouse – Very rare. Waysides, stubble fields. Always with gemmae.

3 stat.: Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m; Kobiernice-Wałek, 300 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m.

63. ***Dicranum bonjeanii*** De Not. – Very rare.

1 stat.: Rzyki-Jagódki, mesotrophic brown-moss fen, 490 m.

Lit.: Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998).

65. ***D. polysetum*** Sw. ex anon. – Very rare.

1 stat.: Żar, on ground in thicket, 740 m.

64. ***D. scoparium*** Hedw. – Common. Rotten wood, bark of trees and shrubs, shaded rocks and wayside slopes, rarely pastures and grasslands. Rarely with sporophytes.

35 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czupel [I], 890 m; Gajka, 530-540 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Huciska, 450 m; Kocierz-Basie, 725 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozy Górne, 550-560 m; Leskowiec [I], 915-920 m; Madohora, 825 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Przysłopek, 720 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rola, 670 m; Rozcięta, 460-470 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 830 m; Rzyki-Mydlarze, 560 m; Szeroka Nature Reserve, 760 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 500-510 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Wieczorki,

540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810-820 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 335-340 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Bykowska, 650 m (Myczkowski 1958, Table 9); Czupel, 890 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 505-530 m (Barć *et al.* 2009); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Basie, 725 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); Leskowiec, 920 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11; Szafran 1965; Klama *et al.* 1999); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka (Szafran 1954); Przysłopek, 720 m (Stebel, Stebel 1998); Rola, 670 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 830 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Targoszów, 520-580 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 600-640 m (Barć *et al.* 2009); Tresna, 375 m (Barć *et al.* 2009); Zakocierz, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9).

66. ***D. viride*** (Sull. & Lesq.) Lindb. – Very rare.

2 stat.: Szeroka, bark of lower part of *Fagus sylvatica* trunk, 780 m; Szeroka Nature Reserve, bark of lower part of old, dead *Fagus sylvatica*, 755 m.

Lit.: Szeroka, 780 m (Stebel, Fojcik 2003, reported as Szeroka Nature Reserve).

67. ***Orthodicranum montanum*** (Hedw.) Loeske – Common. Bark of trees and shrubs, rotten wood, shaded sandstone, very rarely on humic soil. Rarely with sporophytes.

39 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czupel [II], 750 m; „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gałasiówka, 720 m; Gancarz, 765-780 m; Gibasówka Groń, 810 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groń Jana Pawła II [I], 840 m; Hrobacza Łąka, 790 m; Jaworzyna, 850-860 m; Kiczora, 755 m; Kocierz-Basie, 725 m; Kocierz Górny, 550 m; Madohora, 818-825 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Na Przykrej, 800 m; Okrągielek, 790 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [I], 830 m; Przełęcz Kocierska, 710 m; Przysłopek, 840 m; Przyszop, 550-570 m; Roczenka, 732 m; Rogacz [I], 700 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rozcięta, 470 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 830 m; Szeroka, 780 m; Szeroka Nature Reserve, 760 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 380 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 830 m; Wielka Puszcza [II], 430 m; Żarnówka Duża-Flisaki, 490-500 m.

Lit.: Czupel, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka Groń, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Groń Jana Pawła II, 840 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka, 790 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 725 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów, 510-520 m (Barć *et al.* 2009); Leskowiec, 890 m (Szafran 1965); near Madohora Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1984a); Madohora, 900 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Okrągielek, 790 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Kocierska, 710 m (Stebel, Stebel 1998); Przysłopek, 840 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 700 m (Stebel,

Stebel 1998); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 830 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Tresna, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Góra, 830 m (Stebel, Stebel 1998).

68. ***O. tauricum*** (Sapjegin) Smirnova – Very rare.

3 stat.: Czaniec-Pagóry, bark of lower part of *Picea abies* trunk, 380 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, bark of rotten log, 805 m; Madohora Nature Reserve [II], bark of *Fagus sylvatica*, 843 m.

69. ***Paraleucobryum longifolium*** (Hedw.) Loeske – Frequent. Shaded sandstone outcrops and boulders, rarely on bark of *Fagus sylvatica*.

22 stat.: b. Bujakowska Góra and Hrobacza Łąka, 740 m; Czarna Góra, Suwory, 800-805 m; Czernichów-Surkowie, 390-400 m; Czupel [I], 925 m; „Diableski Kamień I", 575-585 m; „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gancarz, 765-780 m; Gibasówka-Groń, 820 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Madohora, 818-825 m; Madohora Nature Reserve [I], 927 m; Palenica, 620-630 m; Potrójna [I], 830 m; Przysłopek, 850 m; Rogacz [I], 840 m; Rola, 600 m; Smrekownica, 880 m; Szeroka Nature Reserve, 760 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 853 m; Zakocierz, 850 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 525-535 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Czupel, 925 m (Stebel 2002b); Gibasówka-Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Kamień, 650-665 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 934 m (Szafran 1954); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka, 600 m (Szafran 1954); Przysłopek, 850 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 840 m (Stebel, Stebel 1998); Rola, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Smrekownica, 880 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Zakocierz, 850 m (Stebel, Stebel 1998).

Leucobryaceae Schimp.

70. ***Campylopus flexuosus*** (Hedw.) Brid. – Rare. On ground, sandstone boulders and wayside slopes in *Picea abies-Pinus sylvestris* forest (Fig. 20).

8 stat.: Gajka, 530-540 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Kobiernice-Łazy, 355-365 m; Ponikiew-Paluchowa, 435-440 m; Śleszowice-Kadelówka, 455-465 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 510-525 m; Zamczysko, 525-545 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 500-505 m.

Lit.: Gajka, northern slope, 535 m (Stebel 2003d) and 510 m (Barć *et al.* 2009); Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m (Stebel 2007); Krzeszów, 515 m (Barć *et al.* 2009); Ponikiew-Paluchowa, 430 m (Stebel 2008c); Targoszów, 540 m (Barć *et al.* 2009); Zamczysko, 525-545 m (Stebel 2008c).

71. ***C. introflexus*** (Hedw.) Brid. – Very rare.

4 stat.: Groniczki [I], wayside slope in *Picea abies* forest, 600 m; Kobiernice-Łazy, wet wayside in young *Abies alba* forest, 353 m; Przełęcz Isepnicka, wayside slope in young *Fagus sylvatica* forest, 730 m; Roczenka, open wayside, 734 m.

Lit.: Groniczki, 600 m (Stebel 1995).

72. ***C. subulatus*** Milde – Not found.

Lit.: Gancarz, below the summit, 750 m (Szafran 1965).

73. ***Dicranodontium denudatum*** (Brid.) E.Britton – Common. Rotten wood, wet humic soil, rarely on shaded sandstone outcrops. Rarely with sporophytes.

32 stat.: „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gajka, 530-540 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Groń Jana Pawła II [I], 850 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Hrobacza Łąka, 800 m; Kocierz-Basie, 725 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kucówki, 880 m; Madohora, 820-822; Pod Borem, 530-580 m; Ponikiew-Paluchowa, 435-440 m; Potrójna [I], 833 m; Przełęcz Cisowa, 700 m; Rozcięta, 485-490 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Skolarówek, 740 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; Szeroka, 790 m; Szeroka Nature Reserve, 760 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Śleszowice-Kadelówka, 480 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Zakocierz, 800 m; Żarnówka Duża-Flisaki, 490-500 m; Żarnówka Mała, 355 m.

Lit.: forest near Cisowy stream, 600 m (Szafran 1954); Gajka, 490-510 m (Barć *et al.* 2009); Groń Jana Pawła II, 850 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz, near the Kocierzanka stream (Jędrzejko *et al.* 1985b); Kocierz-Basie, 725 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów, 520-535 m (Barć *et al.* 2009); Kucówki, 880 m (Stebel, Stebel 1998); b. Leskowiec and Madohora, 840 m (Szafran 1965); Madohora, 929 m (Ochyra 1978); Madohora Nature Reserve, near the Kocierzanka stream (Jędrzejko *et al.* 1984a; Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Pod Borem, 530-580 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Szafran 1954); Przełęcz Cisowa, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Skolarówek, 740 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Ślemień, forest sect. Nos 124d, 650 m and 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009);Targoszów, 580 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 600-640 m (Barć *et al.* 2009); Wielka Góra, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Zakocierz, 800 m (Stebel, Stebel 1998).

74. ***Leucobryum glaucum*** (Hedw.) Ångstr. – Common. On ground and wayside slopes, mainly in coniferous and mixed forest.

34 stat.: Czaniec-Pagóry, 379 m; Czernichów-Surkowie, 460 m; Gajka, 530-540 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Kaczyna, 450 m; Kobiernice-Łazy, 350-352 m; Kocierz-Słonków, 510 m; Kocoń-Przydawki, 620 m; Koziniec, 420 m; Las, 530 m; Las-Na Polane, 590 m; Mała Straconka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 510-515 m; Pod Borem, 580 m; Ponikiew-Paluchowa, 430-440 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rola, 610 m; Rozcięta, 460-470 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Skolarówek, 710 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; Śleszowice-Kadelówka, 455 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 515-520 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Zamczysko, 540 m; Żarnówka Duża-Flisaki, 480-490 m;

Żarnówka Mała, 350 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Biliska, 770 m (Myczkowski 1958, Table 8); Bujaków, 400 m (Myczkowski 1958, Table 8); Bykowska, 650 m (Myczkowski 1958, Table 9); Czernichów-Surkowie, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 500-530 m (Barć *et al.* 2009); Gancarz, slope, 620-700 m (Myczkowski 1958, Table 8; Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kaczyna, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kobyla Głowa, 530 m (Szafran 1965); Kocierz, Kocierzanka stream valley (Jedrzejko *et al.* 1985c); Kocierz-Słonków, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Przydawki, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); Las, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Las-Na Polane, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890 m (Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Mała Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 510-515 m (Stebel, Fojcik 2003); Międzybrodzie-Żar, 400 m (Myczkowski 1958, Table 10); Pod Borem, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 560 m (Szafran 1954); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rola, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Skolarówek, 710 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ściszków Groń, 600 m (Szafran 1954); Ślemień, forest sect. No.124 d, 650 m (Barć *et al.* 2009); Targoszów, 500 m (Szafran 1965) and 540-580 m (Barć *et al.* 2009); Tarnawa, forest sect. No. 63, 600-640 m (Barć *et al.* 2009); Tresna, 375 m (Barć *et al.* 2009); Wilkowice Górne, 500-510 m (Stebel, Fojcik 2003); Zasolnica (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Duża-Flisaki 480-490 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Seligeriaceae Schimp.

75. ***Blindia acuta*** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Very rare.

1 stat.: Porąbka [III], boulders in the Wielka Puszcza stream, 340 m.

Lit.: Porąbka, 340 m (Stebel, Stebel 1998).

76. ***Brachydontium trichodes*** (F.Weber) Milde – Very rare.

3 stat.: Bujakowska Góra, sandstone boulder in beech forest, 505 m, *c. spor.*; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, shaded wayside sandstone, *c. spor.*, 510 m.; Szeroka Nature Reserve (*leg.* J. Żarnowiec and H. Klama, August 1995, KRAM).

Lit.: Bujakowska Góra, 505 m (Stebel 2008b).

77. ***Seligeria recurvata*** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Very rare. Shaded sandstone. Always with sporophytes (Fig. 21).

3 stat.: Chocznia Górna [II], 400 m; Targoszów, 480-485 m; Żarnówka Mała, 440 m.

Lit.: Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Ptychomitriaceae Schimp.

78. ***Campylostelium saxicola*** (F.Weber & D.Mohr) Bruch & Schimp. – Very rare. Moist shaded sandstone boulders.

2 stat.: Międzybrodzie Bialskie-Piekło, *c. spor.*, 510 m; Szeroka Nature Reserve, *c. spor.*, 805 m.

Lit.: Madohora Nature Reserve (KRAM, Żarnowiec, Klama 2004); Szeroka Nature Reserve (KRAM, Żarnowiec, Klama 1996).

Grimmiaceae Arn.

79. ***Bucklandiella microcarpa*** (Hedw) Bednarek-Ochyra & Ochyra [≡*Racomitrium microcarpon* (Hedw.) Brid.] – Fairly frequent. Shaded sandstone and conglomerate outcrops.

12 stat.: Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Czupel [I], 920-925 m; Gancarz, 756-770 m; Groń Jana Pawła II [I], 830 m; Góra Kamień [I], 660 m; Mała Bukowa, eastern slope, 615-620 m; Palenica, 620-630 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przysłopek, 720 m; Ścieszków Groń, 770 m; Zakocierz, 800 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 525-535 m.

Lit.: Ściszków Groń, 770 m (Stebel 2003a); Zakocierz, 800 m (Stebel, Stebel 1998).

80. ***B. sudetica*** (Funck) Bednarek-Ochyra & Ochyra [≡*Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp.] – Very rare. Shaded sandstone outcrops.

2 stat.: Góra Kamień [I], 660 m; Rogacz [I], 740-830 m.

Lit.: Gibasowy Wierch (Jędrzejko *et al.* 1984b, Bednarek-Ochyra, Ochyra, Szmajda 1990; Bednarek-Ochyra 1995); Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve, 810-934 m (Szafran 1954, Bednarek-Ochyra, Ochyra, Szmajda 1990; Bednarek-Ochyra 1995; Żarnowiec, Klama 2004); Rogacz, 740-830 m (Stebel, Stebel 1998).

Note. Specimens reported from Czupel, 920 m; Groń Jana Pawła II [I], 830 m, Przysłopek, 720 m, Smrekownica, 880 m and Ścieszków Groń, 770 (Stebel, Stebel 1998) belong to *Bucklandiella microcarpa*.

81. ***Codriophorus acicularis*** (Hedw.) P. Beauv. [≡*Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid.] – Very rare.

1 stat.: Porąbka [III], boulders in the Wielka Puszcza stream, 340 m.

Lit.: Wielka Puszcza, 340 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel, Bednarek-Ochyra 2004); ? Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

82. ***C. aquaticus*** (Schrad.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [≡*Racomitrium aquaticum* (Schrad.) Brid.] – Very rare.

1 stat.: Przysłopek, southern slope, shaded sandstone outcrops, 720 m.

Lit.: Przysłopek, 720 m (Stebel, Bednarek-Ochyra 2004; Bednarek-Ochyra 2006).

83. ***Dryptodon hartmanii*** (Schimp.) Limpr. [≡*Grimmia hartmanii* Schimp.] – Frequent. Shaded rock outcrops and boulders. Always with gemmae.

21 stat.: Czarna Góra-Suwory, 800-805 m; Czupel [I], 890 m; Gancarz, 765-780 m; Góra Kamień [I], 660 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; Groń Jana Pawła II [II], 860-870 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Jaworzyna, 850-860 m; Madohora, 818-825 m; Magurka Wilkowicka, 875-880 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 870-875 m; Palenica, 620-630 m; Potrójna [I], 840 m; Przełęcz Cisowa, 770 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przysłopek, 720 m; Rogacz [I], 740-830 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 853 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810 m; Zasolnica Nature Reserve [II], 460 m.

Lit.: Gibasówka-Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Przełęcz Cisowa, 770 m (Stebel, Stebel 1998); Przysłopek, 720 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 740-830 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Góra, 810 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2003c).

84. ***D. muehlenbeckii*** (Schimp.) Loeske [≡*Grimmia muehlenbeckii* Schimp.] – Very rare.

1 stat.: b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, conglomerates, 525-535 m;

85. ***D. pulvinatus*** (Hedw.) Brid. [≡*Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.] – Fairly frequent. Old concrete walls. Always with sporophytes.

10 stat.: Czernichów [I], 360 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Kocierz-Basie, 600 m; Łękawica-Zimna Woda, 340 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Tresna, 350-370 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Basie, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Łękawica-Zimna Woda, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998).

86. ***Niphotrichum canescens*** (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [≡*Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.)] – Fairly frequent. Wayside slopes, grassland, old concrete walls and roofs.

20 stat.: Chobot, 330 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów [I], 332 m; Czernichów-Żurkowa, 370 m; Kocierz-Basie, 600 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz-Szkoła, 520 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozy Górne, 550-560 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-390 m; Ponikiew, 375-380 m; Przełęcz Kocierska, 710 m; Rzyki-Centrum, 400 m; Straconka, 425 m; Targoszów-Wieczorki, 550 m; Tarnawa Górna-Janówka, 405 m; Tresna, 348 m; Żar, 740-765 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 345-350 m.

Lit.: Chobot, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel,

Stebel 1998); Czernichów-Żar, 740 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002d); Inwałd, 500 m (leg. B. Szafran, 11 August 1962, Bednarek-Ochyra 1995); Kocierz-Basie, 600 m (Bednarek-Ochyra 1995; Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Szkoła (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Madohora Nature Reserve, 890-934 m (Szafran 1954; Myczkowski 1958, Table 11; Bednarek-Ochyra 1995; Żarnowiec, Klama 2004;) Międzybrodzie-Żar, 400 m (Myczkowski 1958, Table 10); Międzybrodzie Żywieckie, 390 m (Stebel, Stebel 1998) Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 610 m; Nowy Świat (leg. S. Grabski, 29 March 1954, Bednarek-Ochyra 1995); Ponikiew, below Czoło, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Porąbka (leg. K. Karczmarz, 10 August 1984 and leg. J. Żarnowiec, 23 August 1987, Bednarek-Ochyra 1995); Przełęcz Kocierska, 710 m (leg. A. Stebel, 17 July 1994, Bednarek-Ochyra 1995); Targoszów (leg. A. Stebel, 30 July 1994, Bednarek-Ochyra 1995); Tresna (Stebel *et al.* 1997a; Stebel, Stebel 1998); Wapienica, 531 m (leg. B. Szafran, 11 August 1962, Bednarek-Ochyra 1995).

87. ***N. elongatum*** (Frisvoll) Bednarek-Ochyra & Ochyra [≡*Racomitrium elongatum* Frisvoll] – Fairly frequent. Shaded wayside slopes, grassland, rarely at base of old concrete walls (Fig. 24).

17 stat.: Czernichów-Surkowie, 425 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Łysina, 730-775 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 610 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Rogacz [II], 620 m; Rzyki-Centrum, 400 m; Rzyki-Hatalówka, 600 m; Rzyki-Jagódki, 520 m; Rzyki-Praciaki, 560 m; Rzyki-Służyny, 450 m; Ścieszków Groń, 775 m; Wielka Puszcza [III], 460 m; Zagórnik, 450 m; Żarnówka Mała, 355 m.

Lit.: Gancarz, 680 m (leg. B. Szafran, 26 September 1962, Bednarek-Ochyra 1995); Kobyla Głowa, 500 m (leg. B. Szafran, 11 August 1962, Bednarek-Ochyra 1995); Kocierz-Miasteczko, (leg. A. Stebel, 16 July 1994, Bednarek-Ochyra 1995); Łysina, 730 m (Stebel, Stebel 1998); Nowy Świat (leg. S. Grabski, 29 March 1957, Bednarek-Ochyra 1995); Rzyki-Centrum, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatalówka, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Praciaki (leg. W. Stawiarz and A. Stebel, 17 August 1994, Bednarek-Ochyra 1995); Rzyki-Służyny, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Ścieszków Groń, 775 m (Stebel, Stebel 1998); Wielki Cisownik, 750 m (leg. B. Szafran, 12 September 1951, Bednarek-Ochyra 1995); Zagórnik, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 315 m (leg. J. Żarnowiec, K. Jędrzejko and H. Klama, 23 September 1986, Bednarek-Ochyra 1995, Żarnowiec *et al.* 1986 as *N. canescens*).

88. ***Orthogrimmia donniana*** (Sm.) Ochyra & Żarnowiec [≡*Grimmia donniana* Sm.] – Very rare. Moderately insolated sandstone and conglomerate oucrops. Always with sporopytes (Fig. 22).

2 stat.: Góra Kamień [I], 660 m; Mała Bukowa, 615-620 m.

Lit.: Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Królowa Wyżna, slope, 800 m (Szafran 1965); Madohora, slope, 900 m (Szafran 1965).

89. ***Schistidium apocarpum*** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Fairly frequent.

Sandstone boulders and outcrops, mainly in shady places, old concrete walls. Commonly with sporophytes.

20 stat.: Bujakowska Góra, 520 m; Bukowiec, 295 m; Gorzeń Dolny, 290 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozy Górne, 550-560 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka [III], 340 m; Porąbka [II], 340 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Rzyki-Pracica, 575 m; Ścieszków Groń, 770 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Tresna, 355 m; Zasolnica Nature Reserve [II], 373 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 330 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

90. ***S. crassipilum*** H.H.Blom – Frequent. Sandstone boulders and outcrops, mainly in open places, old concrete walls. Commonly with sporophytes.

21 stat.: Bukowiec, 295 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Inwałd-Podgóry, 380-388 m; Kocierz-Basie, 600 m; Kocierz-Górny [II], 500 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Łękawica-Zimna Woda, 320 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Międzybrodzie Żywieckie [II], 335 m; Palenica, 620-630 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Porąbka [I], 305-310 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Roczyny-Nad Potokiem, 425 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Tarnawa Górna-Janówka, 405 m; Tresna, 345 m; Żar, 760-765 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m; Żarnówka Mała, 355 m.

91. ***S. dupretii*** (Thér.) W.A.Weber – Fairly frequent. Sandstone boulders and outcrops, mainly in open places, old concrete walls. Commonly with sporophytes (Fig. 23).

19 stat.: Brzezinka Górna, 500 m; Bukowiec, 295 m; Czernichów-Żurkowa, 370 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Łękawica-Zimna Woda, 320 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Na Pośrednim, 590-600 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Rola, 600 m; Straconka, 450 m; Śleszowice-Skrzyżowania, 400 m; Świnna Poręba [II], 273 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna-Janówka, 405 m; Żar, 720-740 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m.

92. ***S. lancifolium*** (Kindb.) H.H.Blom – Very rare.

3 stat.: Czupel [II], sandstone in *Fagus sylvatica* forest, *c. spor.*, 700 m; Góry Małeckie, sandstone in *Picea abies* forest, 800-810 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, concrete wall near the Kocierzanka stream, *c. spor.*, 570-575 m.

93. ***S. papillosum*** Culm. – Very rare.

1 stat.: Ponikiew-Paluchowa, shaded stone wall, *c. spor.*, 415 m.

94. ***S. robustum*** (Nees & Hornsch.) H.H.Blom – Very rare.

1 stat.: Czernichów-Żurkowa, wayside concrete wall, *c. spor.*, 370 m.

Ephemeraceae Schimp.

95. ***Ephemerum serrtum*** (Hedw.) Hampe var. ***angustifolium*** (Bruch & Schimp.)

Bruch & Schimp. – Very rare.

1 stat.: Porąbka-Podgrodzie, stubble fields, *c. spor.*, 290 m.

Pottiaceae Schimp.

96. ***Barbula convoluta*** Hedw. [≡*Streblotrichum convolutum* (Hedw.) Brid.] – Fairly frequent. Waysides, railway embankments, ruderal places.

12 stat.: Bukowiec, 295 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kozubnik, 460 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rozcięta, 470 m; Rzyki-Tomiczki, 530 m; Skawce [II], 295 m; Tresna, 360 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m; Żar, 775-780 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozubnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998).

97. ***B. unguiculata*** Hedw. var. ***unguiculata*** – Fairly frequent. Waysides, ruderal places, arable fields, old walls. Frequently with sporophytes.

19 stat.: Barwałd Dolny, 330 m; Brańkówka, 290 m; Brzezinka Górna, 500 m; Bukowiec, 295 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów [I], 350 m; Czernichów [II], 320 m; Huciska, 450 m; Koziniec, 350 m; Kozy Górne, 550-560 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Skawce [II], 295 m; Śleszowice-Merkówka, 400 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Barwałd Dolny, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Koziniec, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Śleszowice-Merkówka, 400 m (Stebel, Stebel 1998).

var. ***robusta*** Lindb. – Very rare.

1 stat.: Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, old concrete wall, 480 m.

Lit.: Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998).

98. ***Bryoerythrophyllum recurvirostrum*** (Hedw.) P.C.Chen – Fairly frequent. Old, shaded concrete walls, sandstone outcrops. Commonly with sporophytes.

19 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Brzezinka Górna, 500 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów [I], 350 m; Inwałd-Podgóry, 360 m; Kocierz Górny, 550 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Okrajnik, 460 m; Pod Borem, 450 m; Pod Borem-Bąkówka, 520 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [I], 305-310 m; Straconka, 430-580 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tresna, 360 m; Wielka Puszcza [III], 460 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320-330 m.

Lit.: Barwałd Dolny, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Brzezinka Górna, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów,

350 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002d); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem-Bąkówka, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Jędrzejko, Żarnowiec 1982a; Żarnowiec, Klama 1994); Roczyny, 470 m (Stebel 2003b); Straconka, 430 and 580 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

99. ***Didymodon fallax*** (Hedw.) R.H.Zander – Very rare. Clayey and calcareous soil in abandoned quarry and gravel-pits (Fig. 24).

4 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Inwałd-Podgóry, 380-390 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Skawce [II], 295.

Lit.: Barwałd Dolny, 350 m (Stebel 1999); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Porąbka (Szafran 1954); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

100. ***D. rigidulus*** Hedw. – Fairly frequent. Old concrete walls, rarely rock outcrops. Frequently with gemmae, rarely with sporophytes.

18 stat.: Bukowiec, 295 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Łękawica-Zimna Woda, 320 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Straconka, 430 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Śleszowice-Skrzyżowanie, 400 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002c); Łękawica-Zimna Woda, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998).

101. ***D. tophaceus*** (Brid.) Lisa – Very rare.

1 stat.: Kocierz-Miasteczko, moist, loamy wayside in abandoned quarry, 450 m.

102. ***Phascum cuspidatum*** Hedw. [=*Tortula acaulon* (With.) R.H.Zander] – Rare. Stubble fields and wayside slopes. Always with sporophytes (Fig. 25).

5 stat.: Gorzeń Dolny, 260-290 m; Równieniec, 460 m; Śleszowice-Merkówka, 400 m; Skawce [II], 295 m; Tresna, 360 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 260-290 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Równieniec, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Śleszowice-Merkówka, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998).

103. ***Syntrichia papillosa*** (Wilson) Jur. [≡*Tortula papillosa* Wilson] – Fairly frequent. Bark of isolated trees, mainly *Salix* spp., and *Populus* spp., very rarely on old

concrete walls. Always with gemmae (Fig. 26).

12 stat.: Czernichów [II], 320 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Inwałd-Podgóry, 360 m; Jaszczurowa-Banówka, 370 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Rzycki, 320 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Rozcięta-Skotniczyk, 460 m; Skawce [II], 295 m; Skolarówek, below, 460 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m; Ubocz, 320-325 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965 as *Tortula papillosa* Wilson var. *saxatilis* Warnst.); Rozcięta-Skolarówek, 460 m (Stebel, Stebel 1998).

104. ***S. ruralis*** (Hedw.) F.Weber & D.Mohr [≡*Tortula ruralis* (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.] – Frequent. Insolated old concrete walls, roofs, grasslands and waysides, rarely on bark of solitary trees. Rarely with sporophytes.

21 stat.: Brzezinka Dolna [I], 405 m; Chobot, 330 m; Chocznia [I], 380 m; Czernichów-Surkowie, 410 m; Kozubnik, 460 m; Międzybrodzie Bialskie, 330 m; Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew, 350-355 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 430 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Ponikiew, 375-380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Porąbka-Podgrodzie, 280 m; Skawce [II], 295 m; Straconka, 430 m; Tarnawa Górna-Janówka, 405 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 435 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 350-370 m; Żar, 740 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Chobot, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Chocznia, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Surkowie, 410 m (Stebel, Stebel 1998); Groniczek, 800 m (Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozubnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Bialskie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 350-370 m (Stebel, Stebel 1998).

105. ***S. virescens*** (De Not.) Ochyra – Very rare.

1 stat.: Targanice Dolne, bark of lower part of *Fraxinus excelsior*, 360 m;

106. ***Tortella tortuosa*** (Hedw.) Limpr. – Fairly frequent. Rock outcrops, old concrete walls.

10 stat.: Góry Małeckie, 824-840 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Madohora, 820-822; Palenica, 620-630 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Przyszop, 565 m; Rola, 600 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Żar, 740 m.

Lit.: Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002c); Kozy Górne (Stebel 2006b); Królowa Wyżna, 819 m (Szafran 965); b. Leskowiec and Madohora, 850 m (Szafran 1965); Rola, 600 m (Stebel, Stebel 1998).

107. ***Tortula muralis*** Hedw. – Common. Old concrete walls, rarely on insolated rock outcrops. Commonly with sporophytes.

38 stat.: Brzezinka Dolna [I], 405 m; Brzezinka Górna, 500 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Chobot, 330 m; Czernichów [I], 380 m; Czernichów [II], 320 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Inwałd-Podgóry, 380-395 m; Jaszczurowa-Banówka, 370 m; Kaczyna, 420 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m; Kocierz-Basie, 600 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las-Potok, 470 m; Lipnik, 460 m; Łękawica-Zimna Woda, 340 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie

Żywieckie [I], 320-325 m; Ponikiew-Paluchowa, 415-440 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Roczyny-Nad Potokiem, 445 m; Rzyki-Jagódki, 550 m; Rzyki-Służyny, 450 m; Straconka, 430 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tarnawa Górna, 500 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 345-370 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m; Żarnówka Duża-Flisaki, 480-485 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m; Żarnówka Mała, 330 m.

Lit.: Chobot, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Kaczyna, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel 2002c); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Łękawica-Zimna Woda, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

108. ***T. subulata*** Hedw. – Rare. Old concrete walls and sandstone fissures. Always with sporophytes (Fig. 27).

6 stat.: Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Międzybrodzie Żywieckie [II], 330 m; Porąbka [II], 340 m; Tresna, 370 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 318 m.

Lit.: Międzybrodzie Żywieckie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a, 1986); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998).

109. ***T. truncata*** (Hedw.) Mitt. [≡*Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp.] – Fairly frequent. Arable fields, stubble fields, wastelands, wayside slopes. Always with sporophytes.

10 stat.: Czernichów [I], 330 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Okrajnik, 460 m; Rozcięta, 460 m; Rówieniec, 460 m, Skawce [II], 295 m; Śleszowice-Merkówka, 400 m; Świnna Poręba, 300 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 360 m.

Lit.: Czernichów, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 260-290 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Okrajnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rówieniec, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Śleszowice-Merkówka, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Świnna Poręba, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998).

110. ***Trichostomum tenuirostre*** (Hook. & Taylor) Lindb. [≡*Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Tayl.) A.J.E.Smith] – Very rare. Shaded sandstone boulders and outcrops (Fig. 28).

4 stat.: Szeroka Nature Reserve, 805 m; Targanice-Nowa Wieś [II], 700-750 m (RK); Wielka Puszcza [III], 460 m; Żarnówka Mała, 440 m.

Lit.: Targanice, Targaniczanka stream valley, 700-750 m (Stebel, Krause, Stachnowicz *et al.* 2004); Wielka Puszcza, 460 m (Stebel, Stebel 1998).

111. ***Weissia controversa*** Hedw. – Very rare. Mineral soil on slopes.

3 stat.: Tarnawa Górna, 500-530 m; Tresna, *c. spor.*, 345 m; Żarnówka Mała-Skałka, 330 m.

Lit.: Tresna, 345 m (Stebel, Stebel 1998).

Orthotrichaceae Arn.

112. ***Orthotrichum affine*** Brid. – Fairly frequent. Bark of deciduous trees, mainly solitary. Always with sporophytes.

15 stat.: Groń Jana Pawła II [I], 880 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocoń-Przydawki, 570 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Łodygowice-Lipka, 450 m; Pod Borem-Bąkówka, 500 m; Pod Borem-Gajówka, 520 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Roczenka, 732 m; Rozcięta, 460 m; Rozcięta-Skotniczyk, 480 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m; Ubocz, 320-325 m; Wielka Puszcza [III], 460-500 m.

Lit.: Kocierz Moszczanicki (Szafran 1954); Ponikiew (Rehman 1879); Kocoń-Przydawki, 570 m, Łodygowice-Lipka, 450 m, Pod Borem-Bąkówka, 500 m, Pod Borem-Gajówka, 520 m, Rozcięta, 460 m, Rozcięta-Skotniczyk, 480 m, Wielka Puszcza, 460-500 m (all in Stebel, Stebel 1998).

113. ***O. anomalum*** Hedw. – Common. Mainly old concrete walls, roofs, rarely rock outcrops and bark of solitary deciduous trees. Always with sporophytes.

31 stat.: Brzezinka Dolna [I], 405 m; Bukowiec, 295 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów [I], 380 m; Czernichów [II], 320 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Inwałd-Podgóry, 360 m; Jaszczurowa-Banówka, 370 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; b. Jaszczurowa-Dudówka and Jaszczurowa-Gancarzówka, 400 m; Kocierz-Basie, 600-625 m; Kozubnik, 450 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Międzybrodzie Bialskie-Ponikiew, 350-355 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Ponikiew, 400 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Porąbka-Podgrodzie, 280 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Skawce [II], 295 m; Straconka, 450 m; Śleszowice-Skrzyżowanie, 396-400 m; Tarnawa Górna-Janówka, 405 m; Tresna, 345 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała, 350 m; Żarnówka Mała-Skałka, 330 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Chocznia-kamieniołom, 400 m, Czernichów, 380 m, Gorzeń Dolny, 260-280 m, Inwałd-Podgóry, 360 m, Kocierz-Basie, 600-625 m, Kozubnik, 450 m, Łodygowice-Lipka, 425 m, Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m, Mucharz-Wądole, 300 m, Porąbka, 280 m, Porąbka-Podgrodzie, 280 m, Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m, Żarnówka Mała, 350 m (all in Stebel, Stebel 1998).

114. ***O. diaphanum*** Brid. – Frequent. Bark of solitary deciduous trees and old concrete walls, rarely on logs. Always with sporophytes.

27 stat.: Brzezinka Dolna [I], 405 m; Bukowiec, 295 m; Czernichów [II], 320 m; Gołębiówka, 335 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m;

Inwałd-Podgóry, 360 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; b. Jaszczurowa-Dudówka and Jaszczurowa-Gancarzówka, 400 m; Kocierz-Basie, 600 m; Kocierz-Słonków, 430 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Skawce [I], 300 m; Skawce [II], 295 m; Straconka, 450 m; Śleszowice-Skrzyżowanie, 396 m; Świnna Poręba [II], 273 m; Targanice Dolne, 360 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 435 m; Tarnawa Górna-Zadorówka, 415 m; Tresna, 345 m; Wielka Puszcza [I], 395 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 260-280 m, Kocierz-Basie, 600 m, Kocierz-Słonków, 430 m, Mucharz-Wądole, 300 m, Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (all in Stebel, Stebel 1998).

115. ***O. lyellii*** Hook. & Taylor – Very rare. Always with gemmae (Fig. 29).

2 stat.: Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, bark of wayside *Fraxinus excelsior*, 710-720 m; Mucharz-Górka, bark of wayside *Salix alba*, 370 m.

Herb.: Biała (leg. Rabbel, 1865, KRAM).

Lit.: Mucharz-Górka, 370 m (Stebel 2008c); Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 715 m (Stebel 2008c).

116. ***O. obtusifolium*** Brid. – Frequent. Bark of solitary deciduous trees and old concrete walls, rarely on logs. Always with gemmae, one time (Skawce) found with sporophytes (Fig. 30).

21 stat.: Czernichów-Żurkowa, 370 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Kocierz-Słonków, 430 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Rzycki, 320 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Pod Borem-Bąkówka, 500 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [II], 318 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rozcięta, 460 m; Rozcięta-Skotniczyk, 460 m; Rzyki-Tomiczki, 530 m; Skawce [I], 300 m; Skawce [II], *c. spor.*, 295 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m; Tresna, 345 m; Żarnówka Mała-Skałka, 330 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 280 m, Kocierz-Słonków, 430 m, Mucharz-Wądole, 300 m, Pod Borem-Bąkówka, 500 m, Rozcięta, 460 m, Rozcięta-Skotniczyk, 460 m, Rzyki-Tomiczki, 530 m (all in Stebel and Stebel 1998).

117. ***O. pallens*** Brid. – Very rare. Bark of deciduous trees. Always with sporophytes.

3 stat.: b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Magurka Wilkowicka, 875-880 m; Potrójna [I], 840 m.

118. ***O. patens*** Brid. – Very rare.

1 stat.: Rogacz [III], 660-665 m, bark of *Acer pseudoplatanus* trunk near mountain pasture, 660-665 m.

119. ***O. pumilum*** Sw. *ex* anon. – Common. Bark of solitary deciduous trees and old concrete walls. Always with sporophytes, rarely with gemmae.

34 stat.: Brzezinka Dolna [II], 440 m; Bukowiec, 295 m; Gołębiówka, 335 m; Gorzeń Dolny, 260-280 m; Inwałd-Podgóry, 380-395 m; Jaszczurowa-Banówka, 370 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; b. Jaszczurowa-Dudówka and Jaszczurowa-

Gancarzówka, 400 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Kocoń-Przydawki, 570 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Górka, 370 m; Mucharz-Rzycki, 320 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Pod Borem-Bąkówka, 500 m; Ponikiew-Książkowo, 340 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [II], 880 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 780 m; Rozcięta, 500 m; Rzyki-Tomiczki, 530 m; Skawce [I], 300 m; Skawce [II], 295 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Śleszowice-Skrzyżowanie, 400 m; Targanice Dolne, 360 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m; Tarnawa Górna-Zadorówka, 415 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m.

Lit.: Inwałd, 500 m (KRAM, Szafran 1965); Roczyny-Nad Potokiem, 410 m (Stebel 2002a); Gorzeń Dolny, 280 m, Inwałd-Podgóry, 360 m, Kocoń-Przydawki, 570 m, Mucharz-Wądole, 300 m, Pod Borem-Bąkówka, 500 m, Ponikiew-Książkowo, 340 m, Rozcięta, 500 m, Rzyki-Tomiczki, 530 m, Żarnówka Duża-Słowiaki 320 m (all in Stebel, Stebel 1998).

120. ***O. speciosum*** Nees – Fairly frequent. Bark of deciduous trees, mainly solitary. Always with sporophytes.

15 stat.: Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Madohora Nature Reserve [I], 927 m; Mucharz, 310 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Roczenka, 732 m; Skawce [II], 295 m; Targanice Dolne, 360 m; Tarnawa Górna, 500 m; Wielka Puszcza [I], 395 m; Żar, 740 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867).

Note. In the Herbarium KRAM specimens determined as *O. speciosum* (leg. Rabbel, 1865) belong to *O. lyellii*.

121. ***O. stramineum*** Brid. – Rare. Bark of deciduous trees, one time (Kocierz-Basie) found on old concrete wall. Always with sporophytes (Fig. 31).

5 stat.: Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Kocoń-Przydawki, 570 m; Kocierz-Basie, 600 m; Rogacz [III], 660-665 m.

122. ***O. striatum*** Hedw. – Very rare. Always with sporophytes (Fig. 32).

4 stat.: Jaszczurowa-Dudówka, bark of *Populus* sp. near the Jaszczurówka stream, 440-450 m; Magurka Wilkowicka, bark of *Fagus sylvatica*, 875-880 m; Ponikiew-Paluchowa, bark of *Fraxinus excelsior*, 415 m; Roczenka, bark of *Fagus sylvatica*, 732 m.

123. ***Ulota bruchii*** Brid. – Very rare.

1 stat.: Wielka Puszcza [II], bark of *Fraxinus excelsior*, 430 m.

124. ***U. crispa*** (Hedw.) Brid. – Rare. Bark of deciduous trees. Always with sporophytes (Fig. 33).

6 stat.: Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Roczenka, 732 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m.

Lit.: Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 715 m (Stebel 2008c); Tarnawa Górna-Makówka, 480 m (Stebel 2008c).

Hedwigiaceae Schimp.

125. ***Hedwigia ciliata*** (Hedw.) P. Beauv. – Very rare. Sandstone and conglomerate outcrops and boulders (Fig. 34).

3 stat.: Ścieszków Groń, 770 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 525-535 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 345-350 m.

Lit.: Ścieszków Groń, 770 m (Stebel, Stebel 1998).

Bryaceae Schwägr.

126. ***Bryum argenteum*** Hedw. – Common. Ruderal places, waysides, arable fields, stubble fields, old concrete walls. Frequently with sporophytes, rarely with gemmae.

36 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czernichów [I], 360 m; Czernichów-Surkowie, 370 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Hrobacza Łąka, 800 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380-392 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kaczyna, 420 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Kozubnik, 380 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las-Potok, 470 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 350 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [II], 318 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Rówieniec, 460 m; Rzyki-Szafarze, 400 m; Straconka, 450 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Śleszowice-Skrzyżowanie, 400 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 360 m; Żar, 720-740 m; Żarnówka-Duża Słowiaki, 340 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Kozubnik, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Góra Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Międzybrodzie Żywieckie, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Rówieniec, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Szafarze, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka-Duża Słowiaki, 340 m (Stebel, Stebel 1998).

127. ***B. caespiticium*** Hedw. – Rare. Ruderal places and old concrete walls. Commonly with sporophyres.

7 stat.: Czernichów [I], 360 m; Gorzeń Dolny, 290 m; Hrobacza Łąka, 800 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Straconka, 500 m; Tresna, 350-370 m; Żarnówka Mała, 420 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Gorzeń Dolny, 290 m (Stebel, Stebel 1998);

Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998).

128. ***B. dichotomum*** Hedw. [=*B. bicolor* Dicks.] – Rare. Ruderal places, old concrete walls. Frequently with gemmae.

5 stat.: Bukowiec, 295 m; Czernichów-Surkowie, 370 m; Kozy Górne, 550-560 m; Porąbka [I], 305-310 m; Żar, 740 m.

Lit.: Czernichów-Surkowie (Stebel, Stebel 1998).

129. ***B. klinggraeffii*** Schimp. – Very rare.

1 stat.: Tresna, wet wayside, *c. gem.*, 350 m.

Lit.: Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Tresna, 350 m (Stebel, Stebel 1998).

130. ***B. pallescens*** Schwägr. – Very rare.

1 stat.: Barwałd Dolny, slope in quarry, *c. spor.*, 350 m.

Lit.: Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a).

131. ***B. pseudotriquetrum*** (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. – Fairly frequent. Brown-moss fen communities, banks of streams and ditches. Rarely with sporophytes.

17 stat.: Czernichów [II], 320 m; Góra Cieniowa, 600 m; Huciska, 450 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las-Na Polane, 570 m; Leskowiec [II], 800 m; Porąbka-Podgrodzie, 280 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Młockówka, 690 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Cieniowa, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Las-Na Polane, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka-Podgrodzie, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Młockówka, 690 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

132. ***B. rubens*** Mitt. – Very rare. Always with gemmae.

3 stat.: Bukowiec-Kozłówka, shaded concrete wall of well, 500 m; Straconka, wayside, 450 m; Tresna, slope near Jezioro Żywieckie, 345 m, *c. spor.*

Lit.: Tresna, slope near Jezioro Żywieckie, 345 m (Stebel, Stebel 1998).

133. ***B. subapiculatum*** Hampe – Very rare. Wet waysides, paths and stubble fields. Sterile, but always with gemmae.

3 stat.: Huciska, 450 m; Kocierz-Słonków, 480 m; Tresna-Szataniki, 370 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Huciska, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Słonków, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Tresna-Szataniki, 370 m (Stebel, Stebel 1998).

134. ***Bryum weigelii*** Spreng. – Very rare.

1 stat.: Rogacz [III], margin of fen 660-665 m.

Lit.: Mt Rogacz, southern slope (Stebel A.M. 2003; Stebel *et al.* 2008).

135. ***Leptobryum pyriforme*** (Hedw.) Wilson – Very rare. Waysides, stubble fields, ruderal places, wet humic soil on bank of pond. With gemmae.

4 stat.: Kocierz-Miasteczko, 450 m; Mucharz-Wądole, 300 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem Pass, 530-540 m; Skawce [II], 295.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998).

136. ***Pohlia bulbifera*** (Warnst.) Warnst. – Not found.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Karczmarz, Żarnowiec 1989). Voucher specimens not available.

137. ***P. camptotrachela*** (Renauld & Cardot) Broth. – Very rare.

1 stat.: Krzeszów-Putyrówka, stubble field, *c. gem.*, 510 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Karczmarz, Żarnowiec 1989); Krzeszów-Putyrówka, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Żarnówka Mała stream, upper part (Karczmarz, Żarnowiec 1989).

138. ***P. cruda*** (Hedw.) Lindb. – Very rare.

1 stat.: Targoszów-Wieczorki, sandstone fissures, 540-550 m.

139. ***P. filum*** (Schimp.) Mårtensson – Very rare.

1 stat.: Magurka Wilkowicka, wayside, mineral soil, 895-900 m.

140. ***P. melanodon*** (Brid.) A.J.Shaw – Fairly frequent. Arable fields, stubble fields, waysides, mineral soil on meadow and pastures (Fig. 35).

10 stat.: Gorzeń Dolny, 280 m; Kobiernice-Wałek, 300 m; Kozubnik, 480 m; Mała Straconka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem Pass, 530-540 m; Rówieniec, 460 m; Sobkówka, 350 m; Straconka, 450 m; Tarnawa Górna, 500-530 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, Kobiernice Górne, Kozubnik, Mała Straconka, Rówieniec, Sobkówka, Straconka (all in Stebel, Stebel 1998).

141. ***P. nutans*** (Hedw.) Lindb. – Common. Soil in forest and thicket, pastures, wayside slopes, rotten wood, rarely bark of trees. Commonly with sporophytes.

46 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Porąbka [II], 318 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groniczki [I], 600 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380 m; Kiczera, 820 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kocoń-Przydawki, 570 m; Kozy Górne, 540-560 m; Kucówki, 820 m; Las, 540 m; Lipnik, 600 m; Madohora Nature Reserve [I], 927 m; Międzybrodzie Bialskie, 370 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Okrągielek, 800 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [II], 880 m; Przełęcz Isepnicka, 730 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz Pod Płonem, 750 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przełęcz Przysłop, 808 m; Przysłopek, 720 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rozcięta, 490 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale,

810 m; Skolarówek, 760 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; Straconka, 450 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 850 m; Zagórnik, 490 m; Żar, 775-780 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy stream (Szafran 1954); Gancarz, 800 m (Szafran 1965); Góra Kamień, 650-665 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd-Podgóry, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Przydawki, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Las, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Lipnik, 600 m; Lipnik, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 934 m (Szafran 1954) and 880 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Okrągielek, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a); Przełęcz Pod Płonem, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Przysłopek, 720 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Skolarówek, 760 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Targoszów, 500 m (Szafran 1965) and 520 m (Barć *et al.* 2009); Zagórnik, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

142. ***P. wahlenbergii*** (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews – Fairly frequent. Wet waysides, drainage ditches, banks of streams and ponds.

12 stat.: Brańkówka, 290 m; Czernichów [II], 320 m; Gołębiówka, 320 m; Groń Jana Pawła II [II], 860-870 m; Kocierz Górny, 500 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 330 m; Ponikiew-Paluchowa, 425 m; Skawce [II], 295; Stanaszówka, 460 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd, 500 m (Szafran 1965); Kocierz Górny, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 922 m (Szafran 1965); Madohora, 920 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Żywieckie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Stanaszówka, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

143. ***Rhodobryum roseum*** (Hedw.) Limpr. – Very rare.

2 stat.: Groń Jana Pawła II [I], margin of mixed forest near ski-lift, 830 m; Rzyki-Młockówka, margin of fen near forest on the northern slope of Mt Madohora, 750 m.

Lit.: Gancarz, slope, 750 m (Szafran 1965); Groń Jana Pawła II, 830 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Młockówka, 750 m (Stebel, Stebel 1998).

144. ***Rosulabryum moravicum*** (Podp.) Ochyra & Stebel [=*R. laevifilum* (Syed) Ochyra; =*Bryum flaccidum* Brid.] – Common. Bark of deciduous trees, logs, old concrete

walls, rarely rock outcrops. Always with gemmae, rarely with sporophytes.

41 stat.: Bukowiec, 295 m; Gałasiówka, 720 m; b. Bujakowska Góra and Hrobacza Łąka, 740 m; Gorzeń Dolny, 280 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380-400 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 540-560 m; Madohora, 822; Magurka Wilkowicka, 875-880 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie, 370 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz-Górka, 370 m; Na Pośrednim, 590-600 m; Ponikiew-Koczurowa, 360 m; Ponikiew-Książkowo, 380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Kocierska, 700-720 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Rozcięta, 470 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Praciaki, 560 m; Skawce [II], 295 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Szeroka Nature Reserve, 780 m; Targanice-Bagno, 620 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500 m; Tresna, 360 m; Ubocz, 320-325 m; Wielka Puszcza [III], 500 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Koczurowa, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Książkowo, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Kocierska, 700-720 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Targanice-Bagno, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998).

Aulacomniaceae Schimp.

145. ***Aulacomnium palustre*** (Hedw.) Schwägr. – Fairly frequent. Brown-moss fen communities (Fig. 36).

13 stat.: Czupel [II], 750 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Huciska, 425 m; Kozubnik, 500 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Jurczakówka, 540 m; Tresna-Płonkowie, 500-520 m; Zasolnica, Gąsiorówka (RK), 500 m; Żar, 775-780 m.

Lit.: Czernichów-Żar, 775-780 m (Stebel, Fojcik 2003); Czupel, southern slope, 750 m (Stebel, Fojcik 2003); Huciska, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna-Płonkowie, 500-520 m (Stebel, Fojcik 2003); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Bartramiaceae Schwägr.

146. ***Bartramia halleriana*** Hedw. – Not found.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867).

147. ***B. ithyphylla*** Brid. – Very rare.

1 stat.: Targoszów-Wieczorki, sandstone fissures, 540-550 m.

Lit.: Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b, 1986); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

148. ***B. pomiformis*** Hedw. – Very rare.

1 stat.: Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, sandstone outcrops near stream, *c. spor.*, 420 m.

149. ***Philonotis caespitosa*** Jur. – Rare. Wet waysides and paths, margins of fens and drainage ditches (Fig. 37).

6 stat.: Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Leskowiec [III], 750 m (RK); near Szeroka Nature Reserve, 750 m (RK); Targoszów-Baryłówka, 555 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Żarnówka Mała, 420 m.

Lit.: Leskowiec, north-eastern slope, 750 m (Stebel *et al.* 2004b); near Szeroka Nature Reserve, 750 m (Stebel *et al.* 2004b); Targoszów-Baryłówka, 555 m (Stebel 2003d); Żarnówka Mała, 420 m (Stebel, Stebel 1998).

150. ***P. calcarea*** (Bruch & Schimp.) Schimp. – Very rare.

1 stat.: Kozy Górne, fen communities in abandoned quarry, 550-560 m.

Lit.: Kozy Górne, abandoned quarry, 555 m (Stebel 2003a, 2006b).

151. ***P. fontana*** (Hedw.) Brid. – Fairly frequent. Brown-moss fen communities, drainage ditches, seepage slopes.

15 stat.: Czernichów [II], 320 m; Góra Cieniowa, 630 m; Kozubnik, 500 m; Leskowiec [III], 800 m (RK); Łodygowice-Lipka, 430 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rzyki-Hatale 810 m; Rzyki-Jagódki, 490 and 550 m; Rzyki-Młockówka, 750 m; Rzyki-Pracica, 590-630 m; Straconka, 580 m; Targoszów-Wieczorki, 470 m; Tresna-Płonkowie, 500-520 m; Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (RK); Żar, 740 m.

Lit.: Góra Cieniowa, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Las (Jędrzejko *et al.* 1985b); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b, 1986); Rzyki-Hatale 810 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, north-western slope of Leskowiec, 550 m (Jędrzejko *et al.* 1997b); Rzyki-Młockówka, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Targoszów-Wieczorki, 470 m (Stebel, Stebel 1998).

Cinclidiaceae Kindb.

152. ***Rhizomnium magnifolium*** (Horik.) T.J. Kop. – Not found. Recently reported from two stations.

Lit.: Gancarz, 850 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Ślemień, forest sect. No. 124d, 650 m (Barć *et al.* 2009).

153. ***R. punctatum*** (Hedw.) T.J.Kop. – Common. Wet bouldes, rotten wood, soil in forest. Frequently with sporophytes.

34 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czernichów [II], 320 m; Czernichów-Surkowie, 420 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Cieniowa, 630 m; Góra Kamień [I], 650 m; Góra Kamień [II], 500 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Hrobacza Łąka, 800 m; Huciska, 480 m; Kozubnik, 500 m; Kozy Górne, 540-560 m; Magurka Wilkowicka, 780 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Porąbka [III], 350 m; Przełęcz Kocierska, 725 m; Przyszop, 550-570 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Rzyki-Młockówka, 710 m; Rzyki-Mydlarze, 540 m; Straconka, 580 m; Szeroka, 790 m; Szeroka Nature Reserve, 740-775 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 500-510 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 470-550 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wróblowice, 460 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żar, 740 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Czernichów-Surkowie, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2009); Hrobacza Łąka, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Huciska, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz, Kocierzanka stream valley (Jędrzejko *et al.* 1985a); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Magurka Wilkowicka, 780 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Porąbka, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 510 m (Stebel *et al.* 1997b); Rzyki-Młockówka, 710 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 540 m (Stebel, Stebel 1998); (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Plagiomniaceae T.J.Kop.

154. ***Plagiomnium affine*** (Funck) T.J.Kop. – Common. Humic soil in forest, mainly coniferous, margins of forest fens, rarely on rotten wood. Fairly frequently with sporophytes.

32 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gałasiówka, 720 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Góra Kamień [II], 500 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groniczki [II], 820 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m; Kocierz-Basie, 640 m; Kocierz-Walaszki, 530 m; Kozy Górne, 550-560 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Mała Straconka, 480 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie [II], 330-350 m; Pańska Góra [III], 380-390 m; Ponikiew-Paluchowa, 415-430 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem Pass, 530-540 m; Porąbka [II], 318 m; Przełęcz pod Magurką

Ponikiewską, 775 m; Przyszop, 550-570 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Pracica, 650 m; Straconka, 600 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Baryłówka, 550 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Żar, 740 m; Żarnówka Mała, 345 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m (Stebel, Stebel 1998); Kobyla Głowa, 520 m (Szafran 1965); Kocierz-Basie, 640 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne, 550-560 m (Stebel 2006b); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Mała Straconka, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 330-350 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Ślemień, forest sect. No. 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Śleszowice, 400 m (Szafran 1965).

155. ***P. cuspidatum*** (Hedw.) T.J.Kop. – Fairly frequent. Trunks of deciduous trees, strumps, logs, old walls. Rarely with sporophytes.

14 stat.: Kocierz Górny [II], 500 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Ponikiew-Książkowo, 340 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Porąbka [II], 340-350 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Zamczysko, 540 m; Żar, 775-780 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Książkowo, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

156. ***P. elatum*** (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. – Fairly frequent. Brown-moss fen communities, drainage ditches.

11 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Kocierz-Basie, 600 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Rogacz [III], 620-665 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Roczyny-Nad Potokiem, 445 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Targanice Górne, 500 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m.

Lit.: ? forest near Cisowy stream (Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz, Kocierzanka stream valley, (Jędrzejko *et al.* 1985a); Kocierz-Basie, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998).

157. ***P. ellipticum*** (Brid.) T.J.Kop. – Rare. Brown-moss fen communities, margins of springs.

5 stat.: Czernichów-Surkowie, 400 m; Góra Cieniowa, 630 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozubnik, 500 m.

Lit.: Czernichów-Surkowie, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Cieniowa, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

158. ***P. medium*** (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. – Very rare. Margins of streams and springs in forest.

3 stat.: Kocierz-Basie, *c. spor.*, 620 m; Lipnik, 460 m; Rzyki-Jagódki, 550 m.

Lit.: Kocierz-Basie, 620 m (Stebel 2002c); Lipnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 550 m (Jędrzejko *et al.* 1997c).

159. ***P. rostratum*** (Schrad.) T.J.Kop. – Very rare. Calcareous soil and boulders in abandoned limestone quarry.

3 stat.: Inwałd-Podgóry, 380-392 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Roczyny, 470 m.

Lit.: Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998).

Note. Specimens reported from Góra Kamień, Międzybrodzie Żywieckie, Rzyki-Pracica, Wielka Puszcza (Stebel, Stebel 1998) and the Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999) belong to *Plagiomnium affine*. Also specimens from Hrobacza Łąka, Kozy-Gaje, Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986), the Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996) and the Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004) probably represent this species (voucher specimens are not available).

160. ***P. undulatum*** (Hedw.) T.J.Kop. – Common. Wet places in forest communities, banks of streams and ditches. Frequently with sporophytes.

38 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czernichów-Surkowie, 420 m; Gałasiówka, 720 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Góra Cieniowa, 630 m; Góra Kamień [II], 500 m; Groniczki [I], 650 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380-400 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m; Kobiernice-Łazy, 354 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Koziniec, 360 m; Kozy Górne, 550-560 m; Lipnik, 510 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 370 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Świnna Poręba [II], 273 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 820 m; Żar, 775-780 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Doliny, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Czernichów-Surkowie, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-

Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Ku Sercu, 680 m (Myczkowski 1958, Table 6); above Luberdowa, 780 m (Myczkowski 1958, Table 6); below Luberdowa, 720 m (Myczkowski 1958, Table 6); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b; Żarnowiec, Klama 1994; Stebel, Stebel 1998); Roztoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 6); Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Szuwar, 740 m (Myczkowski 1958, Table 6); Wielka Góra, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki (Żarnowiec *et al.* 1987); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Żarnówka Mała, 680 m (Myczkowski 1958, Table 6).

Mniaceae Schwägr.

161. ***Mnium hornum*** Hedw. – Frequent. Wet places in deciduous and mixed forest, banks of streams and ditches, rarely on rotten wood. Rarely with sporophytes.

23 stat.: Brzezinka Dolna [II], 420 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czarne Działy, 820 m; Czernichów [I], 360 m; Czupel [II], 720-725 m; Gołębiówka, 320 m; Huciska, 430 m; Kobiernice-Łazy, 354 m; Lipnik, 510 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 380 m; Pańska Góra [III], 380-390 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Kocierska, 725 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Szeroka Nature Reserve, 740-755 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 500-510 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wróblowice, 460 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m and [II], 400 m; Żarnówka Mała, 335-360 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 500 m (Barć *et al.* 2009); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Huciska, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Lipnik, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie-Żar, 400 m (Myczkowski 1958); Międzybrodzie Żywieckie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Roztoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 6); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 600 m (Jędrzejko *et al.* 1997a); Szeroka, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Szuwar, 740 m (Myczkowski 1958, Table 6); Tarnawska Góra, 420 m (Myczkowski 1958, Table 10); Wróblowice, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998).

162. ***M. marginatum*** (Dicks.) P. Beauv. – Very rare.

1 stat.: Mucharz-Wądole, lower part of old concrete wall near the Jaszczurowa stream, 300 m.

Lit.: Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998).

163. ***M. spinosum*** (Voit) Schwägr. – Not found

Lit.: ? Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kobyla Głowa, 550 m (Szafran 1965).

164. ***M. spinulosum*** Bruch & Schimp. – Very rare.

2 stat.: Skrzyżowanie pod Makowicą, on ground in beech forest, 535 m; Targoszów-Wieczorki, shaded sandstone fissures, 540-550 m.

165. ***M. stellare*** Hedw. – Very rare. Shaded sandstone.

3 stat.: Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Madohora, 820 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004).

Climaciaceae Kindb.

166. ***Climacium dendroides*** (Hedw.) F.Weber & D.Mohr – Frequent. Wet meadows, brown-moss fen communities, banks of streams and ditches, wet places in alder forest, rarely od dry waysides and stone walls near streams.

27 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Bukowiec, 295 m; Czernichów [I], 360 m; Gibasówka Groń, 800 m; Góra Cieniowa 600 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380-392 m; Kaczyna, 420 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Szkoła, 520 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Żywieckie-Czulaki, 650 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Sobkówka, 350 m; Świnna Poręba [II], 273 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (RK); Żar, 720-740 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Czulaki, 650 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Doliny, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Gancarz, 750 m (Szafran 1965); Gibasówka Groń, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Cieniowa 600 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kaczyna, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Szkoła, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne, quarry, 550-560 m (Stebel, Fojcik 2003; Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Krzeszów, 515 m (Barć *et al.* 2009); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Sobkówka, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Zagórnik, 440 m (Szafran 1965); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Fontinalaceae Schimp.

167. ***Fontinalis antipyretica*** Hedw. – Fairly frequent. Boulders in streams and rivers (Fig. 38).

15 stat.: Bukowiec, 295 m; Kocierz-Basie, 600 m; Kocierz Górny, 510 m; Kocierz-Miasteczko, 460 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Krzeszów-Putyrówka, 460 m; Las, 520 m; Ponikiew, 375-380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Ponikiew-Sołtysowo, 470 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Targoszów, 480-485 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wielka Puszcza [II], 430 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Kocierz-Basie, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów-Putyrówka (Stebel, Stebel 1998); Las, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Sołtysowo, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b, 1986); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wielka Puszcza, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998).

Leucodontaceae Schimp.

168. ***Leucodon sciuroides*** (Hedw.) Schwägr. – Fairly frequent. Bark of deciduous trees, mainly isolated, rarely on sandstone outcrops and stone wall. Rarely with gemmae (Fig. 39).

12 stat.: Czernichów-Żurkowa, 370 m; Gołębiówka, 315 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Łękawica-Zimna Woda, 340 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Górka, 370 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rozcięta-Skotniczyk, 450 m; Ubocz, 320-325 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Inwałd, 500 m (Szafran 1965); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Łękawica-Zimna Woda, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta-Skotniczyk, 450 (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wysoka Góra, 850 m (Szafran 1954).

Anomodontaceae Kindb.

169. ***Anomodon attenuatus*** (Hedw.) Huebener – Very rare.

2 stat.: Zasolnica Nature Reserve [I], sandstone, 440 m and 480-490 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, stone wall, 320 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998).

Neckeraceae Schimp.

170. ***Homalia trichomanoides*** (Hedw.) Schimp. – Very rare.

1 stat.: Targoszów-Wieczorki, shaded sandstone, 540-550 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wysoka Góra, 850 m (Szafran 1954).

171. ***Neckera complanata*** (Hedw.) Huebener – Very rare.

1 stat.: Czarna Góra Suwory, shaded sandstone outcrops, 800-805 m.

Lit.: Madohora, 900 m (Szafran 1965).

172. ***N. crispa*** Hedw. – Very rare. (Fig. 40).

1 stat.: Czarna Góra Suwory, shaded sandstone outcrops, 800-805 m.

Lit.: Królowa Wyżna, 800 m (Szafran 1965); Madohora, 800 m (Szafran 1954).

173. ***N. pennata*** Hedw. – Not found.

Lit.: Wysoka Góra, *Fagus sylvatica* trunk, 850 m (Szafran 1954).

Thamnobryaceae Margad. & During

174. ***Thamnobryum alopecurum*** (Hedw.) Gangulee – Very rare.

1 stat.: Targanice-Nowa Wieś [II], boulder near Targaniczanka stream, 650 m (RK).

Lit.: Czupel, northern slope, Ponikwa stream valley, 540 m (Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Magurka Wilkowicka (leg. B. Szafran, 5 September 1964, Bednarek-Ochyra, Ochyra, Szmajda 1994a); Targanice, Targaniczanka stream valley, 650 m (Stebel *et al.* 2004b).

Echinodiaceae Broth

175. ***Isothecium alopecuroides*** (Dubois) Isov. – Frequent. Boulders in forest, bark of forest trees.

23 stat.: Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Czernichów-Surkowie, 390-400 m; Czupel [II], 780; Gałasiówka, 720 m; Gancarz, 765-780 m; Gibasówka Groń, 820 m; Góra Kamień, 650-665 [I] m; Góry Małeckie, 825-840 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Madohora, 820; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Rogacz [I], 850 m; Rogacz [II], 650 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Szeroka, 780 m; Szeroka Nature Reserve, 790 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żar, 740 m; Żarnówka Mała, 440 m.

Lit.: Czernichów-Żar, 740 m (Stebel, Stebel 1998); Czupel, 780 (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora, 934 m (Szafran 1954); Madohora Nature Reserve

(Żarnowiec, Klama 2004); Rogacz, 650 m and 850 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ściszków Groń, 770-779 m; Zasolnica Nature Reserve (Stebel 2004).

Pterigynandraceae Schimp.

176. ***Heterocladium heteropterum*** (Brid.) Schimp. – Rare. Shaded sandstone outcrops and boulders (Fig. 41).

8 stat.: Czarna Góra Suwory, 800-805 m; „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gibasówka Groń, 820 m; Madohora, 818; Pod Borem, 570 m; Smrekownica, 880 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Targanice-Nowa Wieś [II], 650-675 m (RK).

Lit.: Gibasówka Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora, 934 m (Szafran 1954); near Madohora Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1984a); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Pod Borem, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Smrekownica, 880 m (Stebel, Stebel 1998); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice, valley of the Targaniczanka stream, 650-675 m (Stebel, Krause, Stachnowicz *et al.* 2004).

177. ***Pterigynandrum filiforme*** Hedw. – Frequent. Bark of deciduous trees, rarely on logs and sandstone outcrops. Rarely with sporophytes.

30 stat.: Brzezinka Dolna [II], 420 m; Czupel [II], 750 m; Gałasiówka, 720 m; Gibasówka Groń, 810 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Groń Jana Pawła II [I], 830 m; Inwałd-Podgóry, 380-387 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel 870-875 m; Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 540 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Okrajnik-Stodołczyska, 460 m; Palenica, 620-630 m; Pod Borem-Bąkówka, 490 m; Przełęcz Kocierska, 720 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przysłopek, 720 m; Rogacz [I], 740-830 m; Rogacz [II], 650 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rzyki-Jagódki, 500 m; Skawce [II], 295 m; Smrekownica, 880 m; Szeroka, 780-785 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Targanice-Bagno, 620 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Ubocz, 320-325 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Zasolnica Nature Reserve [II], 373 m; Żarnówka Mała-Kosarzyska, 585 m.

Lit.: Czernichów (Rogacz), 650 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Kosarzyska, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Czupel, 750 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka Groń, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd, 500 m (Szafran 1965, fo. *propagulifera* Mnkm); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 900 m (Szafran 1965); Madohora, 930 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik-Stodołczyska, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem-Bąkówka, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 740-830 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 500 m (Stebel *et al.* 1997a); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ściszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice-Bagno, 620 m (Stebel, Stebel 1998).

Leskeaceae Schimp.

178. ***Leskea polycarpa*** Hedw. – Fairly frequent. Bark of wayside trees, mainly *Salix* spp., rarely on old concrete walls. Commonly with sporophytes (Fig. 42).

12 stat.: Bukowiec, 295 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Inwałd-Podgóry, 380-387 m; Kozubnik, 400 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Górka, 370 m; Mucharz-Rzycki, 320 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Rozcięta-Skotniczyk, 460 m; Skawce [II], 295 m; Targanice Dolne, 360 m.

Lit.: Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów (Krupa 1979); Kozubnik, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta-Skotniczyk, 460 m (Stebel, Stebel 1998).

179. ***Leskella nervosa*** (Brid.) Loeske – Rare. Bark of deciduous trees in forest and on shaded rock outrcrops. Frequently with gemmae.

6 stat.: „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; Inwałd-Podgóry, 390 m; Magurka Wilkowicka, 875-880 m; Roczyny, 470 m; Rogacz [III], 660-665 m.

Lit.: Inwałd, 500 (Szafran 1965); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Roczyny, 470 (Stebel 1999).

Thuidiaceae Schimp.

180. ***Abietinella abietina*** (Hedw.) M.Fleisch. – Rare. Grasslands, dry grassy slopes, at base of concrete walls (Fig. 43).

7 stat.: Inwałd-Podgóry, 360 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m; Przełęcz Beskid, 570 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 330-335 m.

Lit.: Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Wapiennica, 530 m (Szafran 1965).

181. ***Thuidium assimile*** (Mitt.) A.Jaeger [=*Th. philibertii* Limpr.] – Fairly frequent. Grassy slopes, grasslands, wayside slopes, wastelands.

15 stat.: Bukowiec, 295 m; Czernichów [I], 360 m; Gołębiówka, 345 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 480-490 m; Kocierz-Miasteczko, 450; Kocierz-Szkoła 520 m; Inwałd-Podgóry, 380-390 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Rzyki-Pracica, 630 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Żar, 740 m.

Lit.: Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd-Podgóry, 365 m (Stebel 2003c); Kocierz-Miasteczko, 450 (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

182. ***T. delicatulum*** (Hedw.) Schimp. [=*Th. erectum* Duby] – Very rare. Grassy slope, brown-moss fen communities.

4 stat.: Gajka, 530-540 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Żar, 760-765 m.

Note. Specimens reported from Kocierz-Szkoła, 520 m and Rzyki-Pracica, 630 m (Stebel, Stebel 1998) and Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m (Stebel, Fojcik 2003) belong to *Th. assimile*.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); ? Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Targoszów-Baryłówka, 550 m (Stebel2003d); Żar, 760-765 m (Stebel, Fojcik 2003).

183. ***T. tamariscinum*** (Hedw.) Schimp. – Fairly frequent. Wet places in forest, banks of streams and ditches, margins of brown-moss fens, rarely on wet, rotten wood and bark of lowert part of tree trunks.

17 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 500 m; Czaniec-Pagóry, 379 m; Czernichów-Surkowie, 370-400 m; Czupel [II], 750 m; Gibasówka-Groń, 820 m; Góra Cieniowa, 600 m; Kocierz-Słonków, 550 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 510-515 m; Pańska Góra [III], 380-390 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [III], 660-665 m; Roztoka stream valley, 440-450 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-455 m; Żarnówka Duża-Flisaki, 480-485 m; Żarnówka Mała, 355-370 m.

Lit.: Czernichów, Roztoka stream valley, 440-450 m (Stebel, Fojcik 2003); Czupel, southern slope, 750 m (Stebel, Fojcik 2003); Czernichów-Surkowie, 370-400 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy stream (Szafran 1954); Gibasówka-Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Cieniowa, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Słonków, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 510-515 m (Stebel, Fojcik 2003); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Ślemień, forest sect. Nos 124d, 650 m and 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Żarnówka Duża, 560 m (Żarnowiec *et al.* 1987); Żarnówka Duża-Flisaki, 480-485 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała stream valley, 370 m (Stebel, Stebel 1998).

Helodiaceae (M.Fleisch.) Ochyra

184. ***Palustriella commutata*** (Hedw.) Ochyra – Very rare.

1 stat.: Kozy Górne, spring in abandoned quarry, 550-560 m.

Lit.: ? Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); ? Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne, quarry, 555 m (Stebel 2003a, 2006b; Stebel A.M. 2003).

185. ***P. decipiens*** (De Not.) Ochyra – Very rare. Brown-moss fen communities.

2 stat.: Leskowiec [II], 800 m; Targanice, Targaniczanka stream valley, 800 m (RK).

Lit.: Leskowiec, south-eastern slope, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice, Targaniczanka stream valley, 800 m (Stebel *et al.* 2004b).

Hylocomiaceae (Broth.) M.Fleisch.

186. ***Hylocomiadelphus triquetrus*** (Hedw.) Ochyra & Stebel [≡*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.]. – Rare. Grasslands, grassy slopes (Fig. 44).

5 stat.: Inwałd-Podgóry, 380-392 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Międzybrodzie Żywieckie [II], 350 m; Przyszop, 550-570; Tresna-Szataniki, 380 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Inwałd-Podgóry, 350 m (Stebel 1999); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890-900 m (Myczkowski 1958, Table 11); Międzybrodzie Żywieckie, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b, 1986; Żarnowiec, Klama 1994); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Tresna-Szataniki, 380 m (Stebel, Stebel 1998).

187. ***Hylocomium splendens*** (Hedw.) Schimp. – Fairly frequent. On ground in coniferous forest, grassy wayside slopes, stone walls.

11 stat.: Czernichów [I], 360 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Przyszop, 550-570 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Wieczorki, 540 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Tresna-Prochoci, 410 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002b); Madohora, 890-934 m (Szafran 1954; Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Narożnik, 600 m (Szafran 1965); Porąbka (Szafran 1954; Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Targoszów-Wieczorki, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna-Prochoci, 410 m (Stebel, Fojcik 2003); Zagórnik, 490 m (Szafran 1965).

188. ***Pleurozium schreberi*** (Brid.) Mitt. – Common. On ground in coniferous forest, grassy wayside slopes, pastures, rarely on rotten wood.

32 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 379 m; Czernichów [I], 420 m; Gibasówka-Groń, 810 m; Gołębiówka, 325 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Kiczera, 820 m; Kobiernice-Łazy, 350-352 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kocierz Górny, 590 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozy Górne, 530-540 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Mała Bukowa, 615-620 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Ponikiew-Paluchowa, 430-440 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 775 m; Przyszop, 550-570 m; Potrójna [II], 880 m; Roczenka, 734 m; Rozcięta, 460-470 m; Rzyki-Mydlarze, 520 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Wieczorki, 540 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Tresna, 380 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów [I], 420 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 510-530 m (Barć *et al.* 2009); Gibasówka-Groń, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka

(Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kobyla Głowa, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne, quarry, 530-540 m (Stebel, Fojcik 2003, Stebel 2006b); Krzeszów, 510-535 m (Barć *et al.* 2009); Madohora, 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Nowy Świat, 600 m (Szafran 1965); Porąbka (Szafran 1954); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985a); Przyszop, northern slope, 550-570 m (Stebel, Fojcik 2003); Rzyki-Mydlarze, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Ścieszków Groń, 600 m (Szafran 1954); Targoszów, 480 m (Szafran 1965) and 520-580 m (Barć *et al.* 2009); Targoszów-Wieczorki, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 380 m (Stebel, Stebel 1998) & 375 m (Barć *et al.* 2009); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

189. ***Rhytidiadelphus loreus*** (Hedw.) Warnst. – Very rare.

1 stat.: Rzyki-Młockówka, margin of *Picea abies* forest and brown-moss fen, 700 m.

Lit.: Madohora, slope, 900 m (Szafran 1965); Rzyki-Młockówka, 700 m (Stebel, Stebel 1998).

190. ***R. squarrosus*** (Hedw.) Warnst. – Common. Meadows, pastures, grasslands, grassy slopes, margins of brown-moss fen communities.

41 stat.: Brzezinka Dolna [II], 420 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 500 m; Czaniec-Pagóry, 379 m; Czernichów [I], 360 m; Gajka, 530-540 m; Gibasówka Groń, 820 m; Gołębiówka, 345 m; Inwałd-Podgóry, 380-392 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m; Kocierz Basie, 610 m; Kozubnik, 500 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Mała Bukowa, 615-620 m; Mała Straconka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Żywieckie [II], 330 m; Ponikiew-Paluchowa, 415-440 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka-Podgrodzie, 280 m; Przełęcz Cisowa, 770 m; Przyszop, 550-570 m; Rozcięta, 460-470 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Mydlarze, 520 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Straconka, 420 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-455 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 360 m; Tresna-Prochoci, 410 m; Wielka Puszcza [I], 395 m; Wróblowice, 420 m; Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (RK); Żar, 720-740 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Czernichów, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne, quarry, 530-540 m (Stebel, Fojcik 2003); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Mała Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka (Szafran 1954); Porąbka-Podgrodzie, 280 m

(Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Cisowa, 770 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985b); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna-Prochoci, 410 m (Stebel, Fojcik 2003); Wróblowice, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Duża, 400 m (Żarnowiec *et al.* 1988).

Cratoneuraceae Moenk.

191. ***Cratoneuron filicinum*** (Hedw.) Spruce var. ***filicinum*** – Fairly frequent. Boulders and weirs in streams and rivers, rarely in springs. Rarely with sporophytes.

14 stat.: Brańkówka, 290 m; Brzezinka Górna, 500 m; Bukowiec, 295 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m; Kozubnik, 460 m; Kozy Górne, 530-560 m; Krzeszów, 540 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Okrajnik, 460 m; Skawce [II], 295; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Żar, 720-740 m; Żarnówka Mała, 460 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Brzezinka Górna, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Klecza Górna-Pod Lasem, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Krzeszów, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Roczyny, 470 m (Stebel 2003b,c); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

var. ***fallax*** (Brid.) G.Roth. – Rare. Boulders and weirs in streams and rivers, rarely in springs. Rarely with sporophytes.

5 stat.: Brańkówka, 290 m, Czernichów-Surkowie, 380 m; Łękawica-Zimna Woda, 320 m; Okrajnik, 460 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810 m.

Brachytheciaceae Schimp.

192. ***Brachytheciastrum velutinum*** (Hedw.) Ignatov & Huttunen [≡*Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp.] – Common. On soil in deciduous and mixed forest, bark of trees, rotten wood, boulders, rarely on old concrete walls. Commonly with sporophytes.

38 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czernichów [I], 380 m; „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 660 m; Groniczki [I], 650 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; Huciska, 450 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kozubnik, 530 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las, 660 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czułaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem, 530-540 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rzyki-Hatale,

810 m; Rzyki-Młockówka, 700 m; Smrekownica, 880 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Szeroka Nature Reserve, 740 m; Śleszowice-Kadelówka, 440 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żar, 720-740 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 330 m; Żarnówka Mała, 415 m.

Lit.: Czernichów, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m; Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozubnik, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Las, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 750 m (Szafran 1965); Łodygowice-Lipka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka (Szafran 1954); Rzyki-Młockówka, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Smrekownica, 880 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wysoka Góra, 750 m (Szafran 1954); Żarnówka Duża-Słowiaki, 330 m (Stebel, Stebel 1998).

193. ***Brachythecium albicans*** (Hedw.) Schimp. – Frequent. Insolated wayside slopes, grasslands, pastures, old concrete walls.

21 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Bukowiec, 295 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gałasiówka, 720 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kocierz-Słonków, 440 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las, 570 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m; Przyszop, 550-570 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m; Targanice Górne, 505 m; Targoszów-Baryłówka, 560-565 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 345-370 m; Zagórze, 330 m; Żar, 720 -765 m.

Lit.: Barwałd Dolny 350 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Słonków, 440 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kobyla Głowa, 530 m (Szafran 1965, var. *dumetorum* Limpr.); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Las, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 345-370 m (Stebel, Stebel 1998); Zagórze, 330 m (Stebel, Stebel 1998).

194. ***B. campestre*** (Müll.Hal.) Schimp. – Very rare.

2 stat.: Kozy Górne, abandoned quarry, grassy wayside, 530-540 m; Przełęcz Isepnicka, stump, 730 m.

Lit.: forest near Cisowy stream, 700 m (Szafran 1965); Kozy Górne (Stebel 2006b); Leskowiec, 900 m (Szafran 1965).

195. ***B. glareosum*** (Spruce) Schimp. – Very rare.

1 stat.: Inwałd-Podgóry, shaded limestone, 390 m.

Lit.: Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); ? Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Ponikiew (Rehman 1879).

196. ***B. mildeanum*** (Schimp.) Schimp. – Not found.

Lit.: Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). Voucher specimens not available.

197. ***B. rivulare*** Schimp. – Common. Springs, fens, boulders in streams and rivers. Fairly frequently with sporophyres.

36 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Czernichów [I], 350 m; Czernichów-Surkowie, 390-400 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Góra Cieniowa, 600 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Hrobacza Łąka, 780 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 388-395 m; Kocierz-Basie, 620 m; Kocierz Górny, 510 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozubnik, 460 m; Las, 520 m; Lipnik, 460 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Magurka Wilkowicka, 800 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 390 m; Pod Borem, 560 m; Ponikiew-Sołtysowo, 470 m; Porąbka [III], 340 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Mydlarze, 520 m; Rzyki-Pracica, 590-600 m; Straconka, 450-580 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wilkowice-Kalwaria, 430-435 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m; Żarnówka Mała, 400-460 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Cieniowa, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Las Gałasiówka (Jędrzejko *et al.* 1984b); Kozubnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Las, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 800 m (Szafran 1965, fo. *umbrosum* Mnkm.); Lipnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Magurka Wilkowicka, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 390 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Sołtysowo, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Ślemień, forest sect. No. 124d, 650 m (Barć *et al.* 2009); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; (Stebel, Stebel 1998).

198. ***B. rutabulum*** (Hedw.) Schimp. – Common. Rotten wood, on soil in various plant communities, ruderal places, rarely on bark of trees. Frequently with sporophytes.

36 stat.: Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las-Potok, 470 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Międzybrodzie Żywieckie [II],

330 m; Mucharz, 310 m; Okrajnik, 460 m; Okrągielek, 800 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Ponikiew-Paluchowa, 415-430 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Rzyki-Centrum, 400 m; Rzyki-Szafarze, 400 m; Skawce [II], 295 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Szeroka, 780-785 m; Śleszowice-Kadelówka, 480 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Puszcza [I], 395 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Okrągielek, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994) and 290 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985a); Rzyki-Jagódki, 510 m (Żarnowiec *et al.* 1997b); Rzyki-Szafarze, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Zasolnica (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

199. ***B. salebrosum*** (F.Weber & D.Mohr) Schimp. – Common. Rotten wood, soil in various plant communities, boulders, old concretre walls. Fairly frequently with sporophytes.

34 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Bukowiec, 295 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gałasiówka, 720 m; Gibasówka-Groń, 810 m; Góra Kamień [II], 500 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Huciska, 430 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kiczera, 820 m; Kiczora, 755 m; Kocierz Górny, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozy Górne, 540-560 m; Kucówki, 820 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 880-885 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Mucharz, 310 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Rzyki-Szafarze, 400 m; Skolarówek, 700 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 345-370 m; Wilkowice Górne, 500-510 m; Żar, 720-780 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Barwałd Dolny, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka-Groń, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Kamień, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Leskowiec, 800 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Na Morgu, 740 m (Myczkowski 1958, Table 5); Ponikiew pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Rzyki-Szafarze, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Skolarówek,

700 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Tresna, 345-370 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

200. ***Cirriphyllum piliferum*** (Hedw.) Grout – Frequent. Wet waysides, paths, meadows, margins od brown-moss fens, on ground in wet forest.

21 stat.: Brzezinka Dolna [II], 420 m; Bukowiec, 295 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gorzeń Dołny, 280 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 480-490 m; Inwałd-Podgóry, 380 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kobiernice-Łazy, 350-352 m; Kocierz-Basie, 600 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Rzyki-Pracica, 590 m; Straconka, 500 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-445 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 370 m; Żar, 740 m.

Lit.: Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Basie, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Rzyki-Jagódki, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998); Śleszowice, 360 m (Szafran 1965); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998).

201. ***Eurhynchium angustirete*** (Broth.) T.J. Kop. – Fairly frequent. Wet soil in forest, mainly near streams.

12 stat.: Czaniec-Pagóry, 379 m; Kocierz-Basie, 630 m; Kocierz-Słonków, 500 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 390 m; Rzyki-Mydlarze, 520 m; Śleszowice-Kadelówka, 480 m; Targanice Górne, 495 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Tresna-Szataniki, 380 m; Wielka Puszcza [II], 430 m.

Lit.: Do Zadniego Potoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); forest near Cisowy stream, 650 m (Szafran 1954); Gancarz, 620 m (Myczkowski 1958, Table 8); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Basie, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Słonków, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Żywieckie, 390 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew Pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Ryte-Klimaska, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Rzyki-Mydlarze, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka, 750 m (Myczkowski 1958, Table 5); Targanice Górne, 495 m (Stebel 2003a); Tresna-Szataniki, 380 m (Stebel, Stebel 1998).

202. ***E. striatum*** (Hedw.) Schimp. – Very rare.

1 stat.: Bukowiec, on ground in young forest near gravel-pits, 295 m.

Reported by Rabl (1867) from vicinity of Biała and (Jędrzejko, Żarnowiec 1986) from Hrobacza Łąka, Kozy-Górna Wieś and Kozy Małe. No voucher material available.

203. ***Homalothecium lutescens*** (Hedw.) H.Rob. – Very rare.

1 stat.: Pańska Góra [II], on limestone and calcareous soil in abandoned quarry, 370-380 m.

Lit.: ? Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); ? Na Morgu, 740 m (Myczkowski

1958, Table 5).

204. ***H. sericeum*** (Hedw.) Schimp. – Very rare. Sandstone outcrops, old stone walls.

3 stat.: Mucharz, 310 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Królowa Wyżna, 800 m (Szafran 1965); Mucharz, 310 m (Stebel 2008d); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998).

205. ***Kindbergia praelonga*** (Hedw.) Ochyra – Very rare.

2 stat.: Kobiernice-Łazy, mineral soil on wayside, 350-352 m; Pańska Góra [II], slope near abandoned limestone quarry, 370-380 m.

Note. Specimens reported by Rabl (1865) from the vicinity of Biała and the Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996), housed in KRAM, belong to *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske. Reported also by Jędrzejko and Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka, Kozy-Gaje, Kozy-Górna Wieś and Żarnówka Mała stream valley. No voucher material available. Localities seem to be doubtful.

206. ***Oxyrrhynchium hians*** (Hedw.) Loeske var. ***hians*** [≡*Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac.] – Common. Wayside slopes, paths, on ground in deciduous forest, banks of streams, boulders in streams and springs, ruderal places, arable fields, stubble fields. Rarely with sporophytes.

34 stat.: Barwałd Dolny, 360 m; Bolęcina-Socały, 550 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 379 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Huciska, 450 m; Kaczyna, 420 m; Kobiernice-Wałek, 300 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Słonków, 520 m; Kozy Górne, 540-560 m; b. Magurka Wilkowicka and Straconka, 600 m (RK); Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Pańska Góra [III], 380-390 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Roczyny-Pod Górą, 485 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Skawce [II], 295 m; Sobkówka, 350 m; Szeroka Nature Reserve (RK); Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m; Śleszowice-Merkówka, 410 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Dolna-Franiki, 320 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810 m; Wielka Puszcza [II], 430 m; Żarnówka Mała, 470 m.

Herb.: vicinity of Biała (*leg.* Rabbel, 1865, KRAM, Rabl 1867).

Lit.: Barwałd Dolny, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Doliny, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kaczyna, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Słonków, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy-Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie-Żar, 400 m (Myczkowski 1958, Table 10); Na Morgu, 740 m (Myczkowski 1958, Table 5); Ponikiew Pod Czołem, 500 m (Myczkowski 1958, Table 10); Porąbka 290 m (Stebel, Stebel 1998);

Rzyki-Hatale, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Sobkówka, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Śleszowice-Merkówka, 410 m (Stebel, Stebel 1998); Tarnawa Dolna-Franiki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Tarnawska Góra, 420 m (Myczkowski 1958, Table 10); Wielka Góra, 810 m (Stebel, Stebel 1998).

var. ***rigidum*** (Boulay) Ochyra & Żarnowiec – Very rare. Calcareous soil and limestone in abandoned quarry.

2 stat.: Inwałd-Podgóry, *c. spor.*, 380-400 m; Pańska Góra [II], *c. spor.*, 370-380 m.

207. ***O. speciosum*** (Brid.) Warnst. [≡*Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur.] – Very rare. Banks of streams and springs.

3 stat.: Rzyki-Mydlarze, 550 m; Targanice, 650-675 m (RK); Wielka Puszcza [III], 600 m (RK).

Note. Reported from Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). Specimens not available. Specimens reported from Żarnówka Mała stream valley, 470 m (Stebel 2004), b. Magurka Wilkowicka and Straconka, 600 m and Szeroka Nature Reserve, 700 m (Stebel *et al.* 2004b), housed in SOSN, belong to *Oxyrrhynchium hians*.

Lit.: Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice, valley of the Targaniczanka stream, 650-675 m (Stebel *et al.* 2004b); Wielka Puszcza, 600 m (Stebel *et al.* 2004b).

208. ***Platyhypnidium riparioides*** (Hedw.) Dixon – Common. Boulders in streams and rivers. Frequently with sporophytes.

36 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Brańkówka, 290 m; Czaniec-Pagóry, 379 m; Kaczyna, 420 m; Kocierz-Basie, 680 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Lipnik, 460 m; Łękawica-Zimna Woda, 330 m; Magurka Wilkowicka, 500 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-380 m; Oczków, 370 m; Okrajnik, 460 m; Pod Borem, 700 m; Ponikiew-Bakalarzowa, 330 m; Ponikiew, 375-380 m; Ponikiew-Książkowo, 380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rogacz near Magurka Wilkowicka, 550 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Rzyki-Mydlarze, 520-580 m; Rzyki-Pracica, 590-610 m; Straconka, 430-580 m; Targanice Dolne, 360 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Tresna, 380 m; Wielka Puszcza [III], 490 m; Wróblowice, 420 m; Żarnówka-Duża Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Kaczyna, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 680 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Lipnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Łękawica-Zimna Woda, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Magurka Wilkowicka, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Oczków, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-

Bakalarzowa, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Książkowo, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 500 m (Szafran 1954, 1965; Jędrzejko, Żarnowiec 1982b); Rogacz near Magurka Wilkowicka, south-western slope, 550 m (Żarnowiec *et al.* 1997e); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 520-580 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 430-580 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Tresna, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 490 m (Jędrzejko *et al.* 1984a; Stebel, Stebel 1998); Wróblowice, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka-Duża Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1982a, 1986).

209. ***Pseudoscleropodium purum*** (Hedw.) Broth. – Fairly frequent. Grassy wayside slopes, margins of pastures and brown-moss fen communities.

13 stat.: Bukowiec, 295 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gołębiówka, 325 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m; Kobiernice-Łazy, 350 m; Kozy Górne, 530-560 m; Krzeszów, 520 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-455 m; Tresna-Prochoci, 410 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 500-505 m; Zasolnica, Gąsiorówka (RK), 500 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne, quarry, 530-560 m (Stebel, Fojcik 2003; Stebel 2006b); Krzeszów, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Śleszowice-Kadelówka, 440 m (Stebel 2008c); Tresna-Prochoci, 410 m (Stebel, Fojcik 2003); Zasolnica, Gąsiorówka, 500 m (Stebel *et al.* 2004b).

210. ***Rhynchostegium murale*** (Hedw.) Schimp. – Fairly frequent. Wet shaded concrete walls, calcareous soil, limestone. Frequently with sporophytes.

15 stat.: Hrobacza Łąka, 800 m; Inwałd-Podgóry, 380-400 m; Kaczyna, 420 m; Kocierz-Basie, 625 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozubnik, 480 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Porąbka [I], 305-310 m; Porąbka [III], 330 m; Straconka, 430 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tresna, 360 m; Wróblowice, 420 m; Żarnówka Mała-Skałka, 330 m.

Lit.: Hrobacza Łąka, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Kaczyna, 420 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 625 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Wróblowice, 420 m (Stebel, Stebel 1998).

211. ***Sciuro-hypnum oedipodium*** (Mitt.) Ignatov & Huttunen [≡*Brachythecium oedipodium* (Mitt.) A.Jaeger] – Fairly frequent. On ground in coniferous forest and rotten wood. Frequently with sporophytes (Fig. 45).

10 stat.: Bukowiec, 295 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Ponikiew-Paluchowa, 425 m; Potrójna [I], 835 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz Przysłop, 808 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 510-525 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810-820 m.

Lit.: Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

212. ***S. plumosum*** (Hedw.) Ignatov & Huttunen [≡*Brachythecium plumosum* (Hedw.) Schimp.] – Fairly frequent. Boulders in streams and rivers, rarely moist boulders in forest. Frequently with sporophytes.

16 stat.: Bukowiec, 295 m; Kocierz-Basie, 700 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Magurka Wilkowicka, 550 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 390 m; Pod Borem, 500 m; Porąbka [III], 340 m; Rogacz near Magurka Wilkowicka, 550 m; Rzyki-Mydlarze, 500 m; Szeroka Nature Reserve, 805 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 340 m; Żarnówka Mała, 335-355 m.

Herb.: Żarnówka Duża-Słowiaki, 315 m (Żarnowiec *et al.* 1988 as *S. starkei*);

Lit.: Kocierz-Basie, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Magurka Wilkowicka, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 390 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 510 m (Żarnowiec *et al.* 1997b); Rzyki-Mydlarze, 500 and 650 m (Żarnowiec *et al.* 1997b; Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Rogacz near Magurka Wilkowicka, south-western slope, 550 m (Żarnowiec *et al.* 1997b); Żarnówka Duża-Słowiaki, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała, 335 m (Stebel 2004).

213. ***S. populeum*** (Hedw.) Ignatov & Huttunen [≡*Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp.] – Common. Outcrops, boulders, old walls, bark of deciduous trees. Fairly frequently with sporophyres.

47 stat.: b. Bujakowska Góra and Hrobacza Łąka, 740 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Gałasiówka, 700 m; Góra Kamień [I], 660 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 380-400 m; Jaszczurowa-Banówka, 370 m; Kocierz-Basie, 625; Kocierz Górny, 550 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Walaszki, 560 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Koziniec, 350 m; Kozubnik, 480 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Na Pośrednim, 590-600 m; Oczków, 370 m; Palenica, 620-630 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Ponikiew, 375-380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Ponikiew-Wójcikowa, 320 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przełęcz Kocierska, 700 m; Rogacz [I], 870 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Straconka, 430-580 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Śleszowice-Kadelówka, 440 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tresna 345-370 m; Tresna-Szataniki, 380 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Zasolnica [II], 400 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy

stream (Szafran 1954); Gałasiówka, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Góra Kamień, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Groniczek, 830 m (Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Basie, 625 (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie (Krupa 1879); Międzybrodzie, forest below Magórka, 700 m (Szafran 1954); Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Oczków, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew-Wójcikowa, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Żarnowiec, Klama 1994); Przełęcz Kocierska, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 870 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 430-580 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ściszków Groń, 600 and 770-779 m (Szafran 1954; Stebel, Stebel 1998); Tresna 345-370 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna-Szataniki, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 315-320 m (Żarnowiec *et al.* 1987; Stebel, Stebel 1998).

214. ***S. reflexum*** (Starke) Ignatov & Huttunen [≡*Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp.] – Fairly frequent. Rotten wood, bark of trees, humic soil, sandstone boulders and humic soil. Frequently with sporophytes.

19 stat.: Gibasówka Groń, 810 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Groń Jana Pawła II [I], 830-870 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Kocierz-Basie, 680 m; Kucówki, 820 m; Magurka Wilkowicka, 890 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 880-885 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 380 m; Przełęcz Kocierska, 710 m; Rogacz [I], 870 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Rzyki-Młockówka, 690 m; Rzyki-Mydlarze, 530 m; Rzyki-Pracica, 610 m; Smrekownica, 870 m; Szeroka, 780 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 820 m, b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 525-535 m.

Lit.: Gibasówka Groń, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Groń Jana Pawła II, 830-870 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocierz-Basie, 680 m (Stebel, Stebel 1998); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Magurka Wilkowicka, 890 m (Stebel, Stebel 1998); Międzybrodzie Żywieckie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Kocierska, 710 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 870 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Młockówka, 690 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 530-650 m (Żarnowiec *et al.* 1997b; Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Smrekownica, 870 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wielka Góra, 820 m (Stebel, Stebel 1998).

215. ***S. starkei*** (Brid.) Ignatov & Huttunen [≡*Brachythecium starkei* (Brid.) Schimp.] – Rare. Rotten wood and humic soil.

5 stat.: Groń Jana Pawła II [II], 860-870 m; Kucówki, 820 m; Rzyki-Młockówka, 690 m; Smrekownica, 880 m, *c. spor*; Wielka Cisowa Grapa [II], 810-820 m.

Lit.: Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Rzyki-Młockówka, 690 m (Stebel, Stebel 1998); Smrekownica,

880 m (Stebel, Stebel 1998).

Note. Specimens from Żarnówka Duża-Słowiaki (Żarnowiec *et al.* 1988) belong to *S. plumosum*.

Plagiotheciaceae (Broth.) M.Fleisch.

216. ***Herzogiella seligeri*** (Brid.) Z.Iwats. – Common. Rotten wood, rarely on humic soil, shaded sandstone and bark of old trees. Almost always with sporophytes.

35 stat.: Czaniec-Pagóry, 381 m; Czernichów-Surkowie, 430 m; Czupel [II], 780 m; Gałasiówka, 720 m; Gancarz, 765-780 m; Gibasówka-Groń, 820 m; Gorzeń Dolny, 290 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Huciska, 440 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kaczyna, 450 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 880-885 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Pańska Góra [III], 400-405 m; Pod Borem, 560 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Kocierska, 710 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [I], 870 m; Rozcięta, 460-470 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Skawce [II], 295; Skolarówek, 720 m; Szeroka Nature Reserve, 745-775 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 515-520 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żarnówka Mała, 360 m.

Lit.: Czernichów-Surkowie, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Czupel, 780 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka-Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Kaczyna, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora, 800 m (Szafran 1965; Klama *et al.* 1999); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Pod Borem, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Skolarówek, 720 m (Stebel, Stebel 1998); near Szeroka Nature Reserve (Jędrzejko *et al.* 1984b); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Wielka Góra, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała, 360 m (Stebel, Stebel 1998).

218. ***Plagiothecium cavifolium*** (Brid.) Z.Iwats. – Fairly frequently. Mineral soil in deciduous forest, waysides, slopes near streams. Rarely with sporophytes.

11 stat.: Brzezinka Dolna [II], 420 m; Czernichów-Surkowie, 380 m; Inwałd-Podgóry, 360 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Porąbka [III], 350 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Straconka, 500 m; Szeroka Nature Reserve, 805 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 325 m.

Lit.: Czernichów-Surkowie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); b. Leskowiec and Madohora, 900 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 500 m (Stebel, Stebel 1998);

Ściszków Groń, 600 m (Szafran 1954).

219. ***P. curvifolium*** Limpr. – Common. Humic soil in forest (mainly coniferous), logs, stumps and shaded sandstones. Frequently with sporophytes.

34 stat.: b. Bujakowska Góra and Hrobacza Łąka, 740 m; Bukowiec-Kozłówka, 500 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czarna Góra Suwory, 800-805 m; „Diabelski Kamień II", 610-620 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Groniczki [II], 820 m; Groń Jana Pawła II [I], 840 m; Huciska, 450 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kocoń-Przydawki, 570 m; Koziniec, 430 m; Kucówki, 820 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Pańska Góra [III], 400-405 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Potrójna [II], 880 m; Przełęcz Cisowa, 700 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [I], 740 m; Rozcięta, 460 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Mydlarze, 520 m; Rzyki-Pracica, 590-610 m; Skolarówek, 700 m; Ściszków Groń, 770-779 m; Śleszowice-Kadelówka, 480 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 850 m; Wielka Cisowa Grapa [II], 810-820 m.

Lit.: Czernichów (Rogacz), 740 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2009); Groń Jana Pawła II, 840 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kocoń-Przydawki, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 900 m (Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Przełęcz Cisowa, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985c); Rozcięta, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Skolarówek, 700 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Targoszów, 520 m (Barć *et al.* 2009); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

220. ***P. denticulatum*** (Hedw.) Schimp. – Frequent. Rotten wood, bark of trees and humic soil. Frequently with sporopytes.

22 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 500 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Gałasiówka, 720 m; Gancarz, 770 m; Góra Kamień [I], 655-665 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Lipnik, 460 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Oczków, 370 m; Pańska Góra [III], 380-390 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Szeroka, 775 m; Szeroka Nature Reserve, 780 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targanice-Nowa Wieś [II], 750 m (RK); Targoszów-Baryłówka, 560-565 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m.

Lit.: Bujaków, 400 m (Myczkowski 1958, Table 8); Bykowska, 650 m (Myczkowski 1958, Table 9); Czupel, 640 m (Myczkowski 1958); Do Zadniego Potoku, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Gancarz, 620 m (Myczkowski 1958, Table 8); Góra Kamień, 655-665 m (Stebel, Stebel 1998); Groniczek, 670 m (Myczkowski 1958, Table 8); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Jawornica, 750 m (Myczkowski 1958, Table 9); Kobyla

Głowa, 530 m (Szafran 1965); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Lipnik, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reseve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Miarkula, 680 m (Myczkowski 1958, Table 5); Na Morgu, 740 m (Myczkowski 1958, Table 5); Na Przykrej, 780 m (Myczkowski 1958, Table 9); Praciaki, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985b); Roczyny, 720 m (Myczkowski 1958, Table 5); Ryte-Klimaska, 680 m (Myczkowski 1958, Table 8); Szeroka, 750 m (Myczkowski 1958, Table 5); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Turoń, 810 m (Myczkowski 1958, Table 8); Wielka Góra, 800-840 m (Myczkowski 1958, Table 5, 9); Wielka Puszcza, 540 m (Myczkowski 1958, Table 8); Zakocierz, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała, 670 (Myczkowski 1958, Table 8); Żydowiec, 800 m (Myczkowski 1958, Table 8).

221. ***P. laetum*** Schimp. – Frequent. Bark of deciduous trees, logs, wayside slopes. Frequntly with sporophytes.

23 stat.: Bolęcina-Socały, 550 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Kaczyna, 430 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 430 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Lipnik, 650 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Ponikiew-Paluchowa, 425 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przysłopek, 660 m; Rzyki-Hatalówka, 580 m; Rzyki-Jagódki, 510 m; Rzyki-Tomiczki, 530 m; Szeroka Nature Reserve, 760 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Wielka Puszcza [II], 430 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żar, 740 m.

Lit.: Bolęcina-Socały, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 740 m (Stebel, Stebel 1998); Groniczek, 600 m (Szafran 1965); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kaczyna, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Klecza Górna-Pod Lasem, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Leskowiec, 800 m (Szafran 1965); Lipnik, 650 m (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Żarnowiec, Klama 1994); Przełęcz Przegibek (Jedrzejko *et al.* 1985a); Przysłopek, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatalówka, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 510 m (Jędrzejko *et al.* 1997c); Rzyki-Tomiczki, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996; Klama *et al.* 1999); Ślemień, forest sect. No. 127c, 540 m (Barć *et al.* 2009); Zasolnica (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

222. ***P. nemorale*** (Mitt.) A.Jaeger – Frequent. Slopes in deciduous forest, boulders and, rarely, bark of lower part of deciduous tree trunks and logs. Frequently with sporophytes, sometimes with gemmae.

21 stat.: Czaniec-Pagóry, 381 m; Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Huciska,

425 m; Inwałd-Podgóry, 395-400 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kocierz Górny, 550 m; Łękawica-Zimna Woda, 320 m; Madohora, 818-820 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 370 m; Porąbka [III], 340 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [I], 800-840 m; Rzyki-Hatale, 800 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Targanice Górne, 500 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Zagórze, 330 m; Zasolnica Nature Reserve [II], 400 m; Żarnówka Mała, 350 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Huciska, 425 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Łękawica-Zimna Woda, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Żywieckie, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 340 and 530 m (Żarnowiec, Klama 1994; Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Zagórze, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

223. ***P. platyphyllum*** Mönk. – Very rare.

1 stat.: b. Magurka Wilkowicka and Straconka, northern slope, bank of fen, 700 m (RK).

Lit.: ? Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); b. Magurka Wilkowicka and Straconka, 700 m (Stebel *et al.* 2004b).

224. ***P. ruthei*** Limpr. – Very rare. Moist humic soil, margins of forest fens.

4 stat.: Huciska, 425 m; Przyszop, 550-570 m; b. Magurka Wilkowicka and Straconka, 820 m (RK); Madohora Nature Reserve, 850 m (RK).

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Huciska, 425 m (Stebel, Stebel 1998); b. Magurka Wilkowica and Straconka, 820 m (Stebel *et al.* 2004b); Madohora Nature Reserve, 850 m (Stebel *et al.* 2004b); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

225. ***P. succulentum*** (Wilson) Lindb. – Very rare.

1 stat.: Tarnawa Górna, on slope near stream, 500-530 m.

Lit.: Buciorysna, 740 m (Myczkowski 1958, Table 9); Bykowska, 650 m (Myczkowski 1958, Table 9); Groniczek, 670 m (Myczkowski 1958, Table 8); Kozy Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora, 900-934 m (Szafran 1954, var. *longifolia* Mnkm.; Myczkowski 1958, Table 11); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Na Morgu, 740 m (Myczkowski 1958, Table 5); Na Przykrej, 780 m (Myczkowski 1958, Table 9); Szeroka, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wielka Góra, 800 m (Myczkowski 1958, Table 9); Wysoka Góra, 850 m (Szafran 1954); Zakocierz, 780-850 m (Myczkowski 1958, Table 5, 9); Żarnówka Mała, 710 m (Myczkowski 1958, Table 9).

Note. Part of literature data reported above are doubtful (see also Szafran 1961).

226. ***P. undulatum*** (Hedw.) Schimp. [≡*Buckiella undulata* (Hedw.) Ireland] –

Rare. Wet humic soil and wayside slopes in *Picea abies* forest, margins of forest fens (Fig. 46).

9 stat.: Gajka, 530-540 m; Kucówki, 820 m; Lipnik, 730 m; Madohora Nature Reserve [I], 895-915 m; Pod Borem, 550 m; Rozcięta, 485-490 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 500-510 m; Targoszów-Baryłówka, 545-550 m; Zakocierz, 800 m.

Lit.: Gajka, 500-520 m (Barć *et al.* 2009); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kucówki, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Lipnik, 730 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora, 890-930 m (Myczkowski 1958, Table 11, Szafran 1965); Madohora Nature Reserve (Klama *et al.* 1999; Żarnowiec, Klama 2004); Pod Borem, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Ściszków Groń, 820 m (Szafran 1954); Ślemień, forest sect. No. 124d, 650 m (Barć *et al.* 2009); Targoszów, 570 m (Szafran 1965) and 520 m (Barć *et al.* 2009); Zakocierz, 850 m (Myczkowski 1958, Table 9; Stebel, Stebel 1998).

Amblystegiaceae Kindb.

228. ***Amblystegium serpens*** (Hedw.) Schimp. – Common. Bark of trees (mainly deciduous), logs, stumps, walls and ruderal places. Commonly with sporophytes.

40 stat.: Barwałd Dolny, 350 m; Bukowiec, 295 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Gałasiówka, 720 m; Gorzeń Dolny, 280 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Hrobacza Łąka, 800 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 360 m; Kiczora, 755 m; Kocierz-Basie, 650 m; Kocierz Górny, 550 m; Koziniec, 350 m; Kozubnik, 480 m; Kozy Górne, 550-560 m; Kucówki, 830 m; Madohora Nature Reserve [I], 901 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz, 310 m; Na Przykrej, 800 m; Ponikiew-Bakalarzowa, 330 m; Ponikiew, 375-380 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Beskid, 570 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 780 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Rozcięta, 470 m; Rzyki-Tomiczki, 530 m; Straconka, 430 m; Szeroka, 780 m; Śleszowice-Skrzyżowanie, 400; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 430 m; Tresna, 345 m; Żar, 720-740 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Barwałd Dolny, 350 m (Stebel, Stebel 1998); vicinity of Biała (Rabl 1867); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka, 800 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998); Inwałd, quarry, 500 m (Szafran 1965); Inwałd-Podgóry, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 650 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kucówki, 830 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Ponikiew-Bakalarzowa, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Tomiczki, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998);

Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

229. ***Calliergon cordifolium*** (Hedw.) Kindb. – Very rare. Margins of fens in *Picea abies* forest (Fig. 47).

3 stat.: b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; near Szeroka Nature Reserve, forest section No. 42c, 750 m (RK); Targoszów, 485-490 m.

Lit.: Gibasów Wierch (Jędrzejko *et al.* 1984b); near Szeroka Nature Reserve, 750 m (Stebel *et. al.* 2004 b).

230. ***Campyliadelphus chrysophyllus*** (Brid.) R.S.Chopra – Not found.

Lit.: Inwałd, limestone quarry, 500 m (Szafran 1965); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

231. ***Campylidium calcareum*** (Crundwell & Nyholm) Ochyra – Very rare.

1 stat.: Inwałd-Podgóry, calcareous soil and limestone, *c. spor.*, 390-992 m.

232. ***Campylium stellatum*** (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen var. ***stellatum*** – Rare. Brown-moss fens communities, moist waysides.

5 stat.: Kocierz-Walaszki, 550 m; Kozy Górne, 550-560 m; Rzyki-Praciaki, 560 m; Rzyki-Pracica, 590 m, *c. spor.*; Skawce [II], 295 m.

Lit.: Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Rzyki-Praciaki, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998).

var. ***protensum*** (Brid.) Bryhn. – Very rare.

1 stat.: Pańska Góra [II], calcareous soil in abandoned limestone quarry, 370-380 m.

233. ***Drepanocladus polycarpos*** (Voit) Warnst. – Rare. Waysides, drainage ditches, wet places in young *Betula pendula* forest and banks of gravel-pits.

7 stat.: Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Słonków, 510 m; Las-Potok, 470 m; Łodygowice-Lipka, 425 m; Skawce [II], 295 m; Świnna Poręba [II], 273 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998; Żarnowiec 2001; Stebel 2002c); Las-Potok, 470 m (Stebel 2002b); Łodygowice-Lipka, 425 m (Stebel, Stebel 1998; Żarnowiec 2001).

Note. Specimens reported from Sobkówka, 350 m (Stebel 2002a) belong to *Warnstorfia fluitans.*

234. ***Hamatocaulis vernicosus*** (Mitt.) Hedenäs [≡*Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.] – Very rare.

1 stat.: Kocierz-Walaszki, mesotrophic brown-moss fen comunity, 550 m.

Lit.: Kocierz-Walaszki, 550 m.

235. ***Hygroamblystegium fluviatile*** (Hedw.) Loeske – Very rare. Boulders and weirs in streams and rivers (Fig. 48).

3 stat.: Międzybrodzie Żywieckie [I], Isepnica stream, 320-325 m; Porąbka [II], Mała Puszcza stream, 350 m; Wilkowice-Kalwaria, Wilkówka stream, 430 m.

Lit.: Porąbka, Mała Puszcza stream, 350 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002c);

Wilkowice, 430 m (Stebel, Stebel 1998).

Note. Specimens reported from Brańkówka, 290 m, Czernichów-Surkowie, 380 m, Łękawica-Zimna Woda, 320 m and Okrajnik, 460 m (all in Stebel, Stebel 1998) belong to *Cratoneuron filicinum* var. *fallax*.

236. ***H. tenax*** (Hedw.) Jenn. – Very rare.

1 stat.: Porąbka [I], in water on concrete weirs in the Wielka Puszcza stream, 305-310 m.

Note. Specimens reported from Wielka Góra, 810 m (Stebel, Stebel 1998) belong to *Cratoneuron filicinum* var. *fallax*.

237. ***H. varium*** (Hedw.) Mönk. [≡*Orthotheciella varia* (Hedw.) Ochyra]. – Very rare.

1 stat.: Inwałd-Podgóry, wood in pond in limestone quarry, 380 m.

Note. Reported by Jędrzejko, Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka and Kozy-Górna Wieś. No voucher material available.

238. ***Hygrohypnum duriusculum*** (De Not.) D.W.Jamieson – Very rare.

1 stat.: Targoszów, boulders in the Targoszówka stream, 480-485 m.

239. ***H. luridum*** (Hedw.) Jenn. – Frequent. On boulders and weirs in streams, rarely on moist concrete walls. Fairly frequently with sporophytes. (Fig. 49).

16 stat.: Brańkówka, 290 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów-Surkowie, 400 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Koziniec, 350 m; Krzeszów-Putyrówka, 460 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Porąbka [III], 340 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Rzyki-Mydlarze, 550 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Żarnówka Mała, 360-420 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Surkowie, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Krzeszów-Putyrówka (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998)).

240. ***H. ochraceum*** (Wilson) Loeske – Very rare. On boulders and weirs in the streams (Fig. 50).

2 stat.: Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Walaszki, 550 m.

Herb.: Żarnówka Mała stream (leg. J. Żarnowiec, 30 July 1981, SOSN, Jędrzejko, Żarnowiec 1982b as *Cratoneuron commutatum* var. *fluctuans*).

Lit.: Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002d).

241. ***Leptodictyum humile*** (P.Beauv.) Ochyra – Very rare.

1 stat.: Mucharz-Wądole, moist soil among *Phragmites communis* on bank of pond, 300 m.

Lit.: Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Mucharz-Wądole, 300 m

(Stebel, Stebel 1998).

242. ***L. riparium*** (Hedw.) Warnst. – Very rare. Boulders and weirs in streams and rivers, drainage ditches and bank of ponds.

3 stat.: Brańkówka, *c. spor.*, 290 m; Oczków, 340 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Oczków, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

243. ***Sanionia uncinata*** (Hedw.) Loeske [≡*Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst.] – Common. Logs, stumps, bark of trees, shaded boulders and wayside slopes. Frequently with sporophytes.

40 stat.: Brańkówka, 290 m; Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czernichów-Surkowie, 410 m; Gałasiówka, 720 m; Gibasówka Groń, 810 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Góry Małeckie, 800-810 m; Huciska, 450 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kocierz-Basie, 610-725 m; Kocierz Górny [I], 570 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kocoń-Przydawki, 620 m; Kozy Górne, 550-560 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Międzybrodzie Bialskie-Zaprzaliny, 480 m; Pod Borem, 560 m; Pod Borem-Bąkówka, 540 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Cisowa, 770 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 775 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [II], 650 m; Rozcięta, 470 m; Rzyki-Hatale, 830 m; Rzyki-Jagódki, 520 m; Rzyki-Mydlarze, 520-700 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 510-515 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500 m; Tresna-Szataniki, 380 m; Wielka Puszcza [III], 480 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów (Rogacz), 650 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Surkowie, 410 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); forest near Cisowy stream, 560 m (Szafran 1954); Gibasówka Groń, 810 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b, 1986); Kocierz-Basie, 610 m, 725 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Górny [II], 500 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Przydawki, 620 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Madohora, 930 m (Szafran 1965, fo. plumosus Mnkm.); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Międzybrodzie Bialskie Zaprzaliny, 480 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002b); Pod Borem, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem-Bąkówka, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Żarnowiec, Klama 1994); Przełęcz Cisowa, 770 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Przegibek (Jędrzejko *et al.* 1985c); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatale, 830 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 520-700 m; Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Śleszowice, 360 m (Szafran 1965); Tresna-Szataniki, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Wysoka Góra, 850 m (Szafran 1954); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko,

Żarnowiec 1986).

244. ***Serpoleskea subtilis*** (Hedw.) Loeske [≡*Platydictya subtilis* (Hedw.) H.A.Crum] – Not found.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); ? Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Wysoka Góra, summit, trunk of *Fagus sylvatica*, 850 m (Szafran 1954).

245. ***Straminergon stramineum*** (Brid.) Hedenäs [≡*Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb.] – Very rare.

1 stat.: Targoszów-Baryłówka, brown-moss fen community, 560-565 m.

246. ***Warnstorfia exannulata*** (Schimp.) Loeske [≡ *Drepanocladus exannulatus* (Schimp.) Warnst.] – Very rare. Brown-moss fen communities, sedge mires, margins of forest fens and drainage ditches (Fig. 51).

4 stat.: Rzyki-Pracica, 590 m; Targoszów, 485-490 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Tresna-Płonkowie, 500-520 m.

Lit.: Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998; Stebel 2002c).

247. ***W. fluitans*** (Hedw.) Loeske [≡*Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst.] – Very rare. Bank of ponds and gravel-pits.

4 stat.: Brańkówka, 290 m; Czernichów [II], 320 m; Inwałd-Podgóry, 350 m; Sobkówka, 350 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Inwałd-Podgóry, 350 m (Stebel 1999).

Hypnaceae Schimp.

248. ***Callicladium haldanianum*** (Grev.) H.A.Crum – Rare. Logs and stumps, very rarely (but abundantly) on moist clayey soil on wayside (locality Pańska Góra [III]). Frequently with sporophytes (Fig. 52).

8 stat.: Czernichów-Surkowie, 520 m; Kobiernice-Łazy, 357 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; Kucówki, 840 m; Pańska Góra [III], 375-390 m; Przełęcz pod Płonem, 690 m; Przełęcz Przysłop, 808 m; Wielka Puszcza [I], 390 m.

Lit.: Czernichów-Surkowie, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kucówki, 840 m (Stebel 1999); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Przełęcz pod Płonnem, 690 m (Stebel 2003a).

249. ***Calliergonella cuspidata*** (Hedw.) Loeske – Frequent. Wet meadows, brown-moss fen communities, waysides, drainage ditches, wet places in forest.

22 stat.: Bukowiec, 295 m; Czernichów [I], 380 m; Czernichów [II], 320 m; Gibasówaka Groń, 800 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozubnik, 500 m; Kozy Górne, 530-540 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Na Przykrej, 800 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m; Przyszop, 550-570 m; Rzyki-Jagódki, 490 m; Skawce [II], 295 m; Straconka, 430 m; Targanice Górne, 500 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Wielka Puszcza [I], 395 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Czernichów, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów [II], 320 m (Stebel,

Fojcik 2003); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówaka Groń, 800 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd, 500 m (Szafran 1965); Kobyla Głowa, 530 m (Szafran 1965); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne, quarry, 530-540 m (Stebel, Fojcik 2003; Stebel 2006b); Kozubnik, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka, 460 m (Szafran 1954); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Roztoka, 680 m (Myczkowski 1958, Table 6); Rzyki-Jagódki, 490 m; Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka, 750 m (Myczkowski 1958, Table 6); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Żar, eastern part, 760-765 m (Stebel, Fojcik 2003); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

250. ***Ctenidium molluscum*** (Hedw.) Mitt. – Fairly frequent. Wet shaded sandstone boulders and outcrops, calcareous soil (Fig. 53).

15 stat.: Czernichów [I], 380 m; Łodygowice-Lipka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 510 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 490-500 m; Palenica, 620-630 m; Pańska Góra [II], 370-380 m; Przyszop, 550-570 m; Rzyki-Jagódki, 600 m; Rzyki-Mydlarze, 570 m; Rzyki-Pracica, 575-610 m; Szeroka Nature Reserve, 790 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Wielka Cisowa Grapa [I], 850 m; Wielka Puszcza [I], 390 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m.

Lit.: Cisowy Potok (Ochyra, Rusińska, Szmajda 1985); Czernichów, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasowy Wierch, 900 m (Ochyra, Rusińska, Szmajda 1985); Łodygowice-Lipka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Żarnowiec, Klama 1994); Rzyki-Jagódki, 600 m (Żarnowiec *et al.* 1997c); Rzyki-Mydlarze, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Pracica, 575-610 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Góra, 850 m (Stebel, Stebel 1998).

251. ***Hypnum cupressiforme*** Hedw. var. ***cupressiforme*** – Common. Bark of trees, rotten wood, rock outrcops, boulders, old concrete walls, humic soil. Frequently with sporophytes.

53 stat.: Brzezinka Dolna [II], 450 m; b. Bujakowska Góra and Hrobacza Łąka, 740 m; Czaniec-Pagóry, 380 m; Czernichów [I], 360-530 m; Czernichów-Surkowie, 390-400 m; Gałasiówka, 720 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Harańczykówka-Wójciakówka, 500-510 m; Hrobacza Łąka, 810 m; Huciska, 450 m; Kobiernice-Łazy, 350-375 m; Kocierz-Miasteczko, 460 m; Kocierz-Słonków, 510 m; Kozy Górne, 550-560 m; Las, 540 m; Lipnik, 780 m; Łękawica-Zimna Woda, 340 m; Łodygowice-Lipka, 450 m; Madohora, 818-825 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 320-325 m; Mucharz, 310 m; Okrajnik-Stodołczyska, 470 m; Pod Borem, 560 m; Pod Borem-Bąkówka, 530 m; Ponikiew, 375-380 m; Ponikiew-Paluchowa, 415-430 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka [III], 350 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Przyszop, 550-570 m; Rogacz [I], 880 m; Rogacz [III], 660-665 m; Rozcięta, 470 m; Rzyki-Hatale, 810 m; Rzyki-Jagódki, 500 m; Rzyki-Młockówka, 690 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Ściszków Groń, 770-779 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 500-

510 m; Targanice-Nowa Wieś, 580 m; Targoszów, 480-485 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tresna, 370 m; Ubocz, 320-325 m; Wróblowice, 600 m; Żar, 720-740 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m; Żarnówka Mała, 340 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Brzezinka Dolna, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów, 360-530 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2009); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998); Inwałd, 500 m (Szafran 1965); Kocierz-Miasteczko, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Słonków, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Krzeszów, 515 m (Barć *et al.* 2009); Las, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Lipnik, 780 m (Stebel, Stebel 1998); Łękawica-Zimna Woda, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Łodygowice-Lipka, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Okrajnik-Stodołczyska, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem, 560 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem-Bąkówka, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Porąbka, 530 m (Szafran 1954; Żarnowiec, Klama 1994; Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 880 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 500 m (Żarnowiec *et al.* 1997f); Rzyki-Młockówka, 690 m (Stebel, Stebel 1998); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998); Targanice-Nowa Wieś, western slope of Czarny Groń, 580 m (Stebel 2002d); Targoszów, 520-540 m (Barć *et al.* 2009); Tresna, 370 m (Stebel, Stebel 1998) and 375 m (Barć *et al.* 2009); Wróblowice, 600 m (Stebel, Stebel 1998); Wysoka Góra, 850 m (Szafran 1954; Wiśniewska 1957 as Wielka Góra); Żarnówka Duża-Flisaki, 400 m (Żarnowiec *et al.* 1988); Żarnówka-Duża Słowiaki, 315 m (Żarnowiec *et al.* 1988; Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel, Stebel 1998).

var. ***filiforme*** Brid. – Rare. Bark of deciduous trees.

5 stat.: Kocierz Górny [II], 500 m; Mucharz-Górka, 370 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 780 m; Szeroka Nature Reserve, 742 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m.

Lit.: Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Wielka Góra, 850 m (Szafran 1954; Wiśniewska 1957 as Wysoka Góra).

var. ***lacunosum*** Brid. [≡*Hypnum lacunosum* (Brid.) Brid.] – Very rare.

2 stat.: Kocierz-Miasteczko, grassland in abandoned quarry, 450 m; Kocierz-Słonków, stone wall, 550 m.

Lit.: Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Słonków, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Śleszowice, 460 m (Szafran 1965).

var. ***subjulaceum*** Molendo – Very rare.

1 stat.: Madohora, sandstone outcrops, 822 m.

Lit.: Królowa Wyżna, 780 m (Szafran 1965); Porąbka (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b).

252. ***H. jutlandicum*** Holmen & E.Warncke – Very rare.

1 stat.: Kobiernice-Łazy, abundanly on wayside slope in moist coniferous forest, 355-365 m.

Lit.: Porąbka (Wiśniewska 1957). Herbarium specimens not available.

253. ***H. lindbergii*** Mitt. – Common. Wet waysides, paths, wastelands, banks of ditches and streams, rarely at base of old concrete walls.

35 stat.: Brańkówka, 290 m; Bukowiec, 295 m; Chocznia Górna [II], 400 m; Czernichów-Surkowie, 380 m; Gałasiówka, 720 m; Gołębiówka, 345 m; Groniczki [I], 650 m; Huciska, 450 m; Kocierz-Basie, 610 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocierz-Szkoła, 520 m; Kocierz-Walaszki, 550 m; b. Kocierz-Walaszki and Kocierz-Basie, 570-575 m; Kozubnik, 480 m; Kozy Górne, 530-540 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Żywieckie [I], 330 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Podgrodzie, 290 m; Rzyki-Jagódki, 480 m; Rzyki-Pracica, 590-630 m; Skawce [II], 295 m; Szeroka, 675 m; Śleszowice-Kadelówka, 430-435 m; Świnna Poręba [II], 273 m; Skawce [II], 295 m; Targoszów-Baryłówka, 550-555 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna, 500-530 m; Tresna, 345 m; Tresna-Szataniki, 380 m; Wilkowice-Kalwaria, 430 m; Wróblowice, 460 m; Żar, 720-740 m.

Lit.: Brańkówka, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Chocznia-kamieniołom, 400 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Surkowie, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Żar, 720-740 m (Stebel, Stebel 1998); Groniczki, 650 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Basie, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Szkoła, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz-Walaszki, 550 m (Stebel, Stebel 1998); Kozubnik, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Kozy Górne (Stebel 2006b); Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Międzybrodzie Żywieckie, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Narożnik, 600 m (Szafran 1965); Porąbka-Podgrodzie, 290 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 480 m (Żarnowiec *et al.* 1997f); Rzyki-Pracica, 630 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Tresna-Szataniki, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Wróblowice, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Mała stream (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

254. ***H. pallescens*** (Hedw.) P.Beauv. – Common. Bark of lower part of deciduous tree trunks, logs, stumps, shaded rock outcrops. Almost always with sporophytes.

31 stat.: Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Czupel [II], 660 m; Gancarz, 765-780 m; Gibasówka-Groń, 820 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Kobiernice-Łazy, 354 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Madohora Nature Reserve [II], 844 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 875-885 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Przełęcz Kocierska, 720 m; Rogacz [I], 850 m; Rogacz [II], 640 m; Rzyki-Młockówka, 690 m; Rzyki-Mydlarze, 500 m; Skrzyżowanie pod Makowicą, 520-535 m; Szeroka, 780-785 m; Szeroka Nature Reserve, 740 m; Ścieszków Groń, 770-779 m; Śleszowice-Kadelówka, 445-460 m; b. Śleszowice-Kadelówka and Zamczysko, 515-520 m; Targoszów-Wieczorki, 520 m; Tarnawa Górna, 500-530 m;

Wielka Puszcza [I], 390 m; Zamczysko, 540 m; b. Zamczysko and Skrzyżowanie pod Makowicą, 525-535 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żarnówka Mała, 410 m.

Lit.: Czupel, 660 m (Stebel, Stebel 1998); Gibasówka-Groń, 820 m (Stebel, Stebel 1998); Przełęcz Kocierska, 720 m (Stebel, Stebel 1998); Rogacz, 640 and 850 m (Żarnowiec *et al.* 1997f; Stebel, Stebel 1998)); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Rzyki-Młockówka, 690 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Mydlarze, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Ścieszków Groń, 770-779 m (Stebel, Stebel 1998).

255. ***H. pratense*** Spruce – Very rare.

1 stat.: Rzyki-Pracica, brown-moss fen community, 590 m.

Lit.: Rzyki-Pracica, 590 m (Stebel, Stebel 1998).

217. ***Orthothecium intricatum*** (Hartm.) Schimp. – Very rare. Shaded sandstone fissures.

2 stat.: Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Madohora, 820 m.

Note: Specimen reported from Madohora, 934 m (Szafran 1954) belongs to *Ditrichum zonatum* (Szafran 1965). This locality is also erroneously cited in Ochyra *et al.* (1985) and Żarnowiec, Klama (2004).

256. ***Platygyrium repens*** (Brid.) Schimp. – Common. Bark of deciduous trees, rarely on logs and stumps. Always sterile, but commonly with gemmae.

40 stat.: Brzezinka Dolna [II], 450 m; Czaniec-Pagóry, 381 m; Czernichów-Surkowie, 410 m; Gołębiówka, 315 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Huciska, 450 m; Inwałd-Podgóry, 387 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 430 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz Rychwałdzki-Zakręt Beskid, 710-720 m; Koziniec, 360 m; Kozy Górne, 550-560 m; Łękawica-Zimna Woda, 330 m; Mała Bukowa, 615-620 m; Mała Tresna, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Czulaki, 420-425 m; Międzybrodzie Bialskie-Nowy Świat, 570-580 m; Międzybrodzie Żywieckie-Kosarzyska, 540 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Okrajnik-Stodołczyska, 450 m; Pańska Góra [I], 350-355 m; Pod Borem-Gajówka, 510 m; Ponikiew-Paluchowa, 415 m; Porąbka [II], 318 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Przełęcz Kocierska, 720 m; Rogacz [III], 660-665 m; Skawce [II], 295; Straconka, 450 m; Straconka-Handerkula, 610 m; Szeroka, 790 m; Szeroka Nature Reserve, 746 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Targoszów-Wieczorki, 540-550 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 435 m; Tresna, 360 m; Ubocz, 320-325 m; Wielka Puszcza [III], 480 m; Żarnówka Mała-Skałka, 320 m.

Lit.: Brzezinka Dolna, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Cisowy Potok, 500 m (Szafran 1965); Czernichów-Kosarzyska, 540 m (Stebel, Stebel 1998); Czernichów-Surkowie, 410 m (Stebel, Stebel 1998); Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Klecza Górna-Pod Lasem, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Koziniec, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górne (Stebel 2006b); Łękawica-Zimna Woda, 330 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Okrajnik-Stodołczyska, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem-Gajówka, 510 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 500 m

(Jędrzejko *et al.* 1997d); Szeroka Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 1996); Tresna, 360 m (Stebel, Stebel 1998); Wielka Puszcza, 480 m (Stebel, Stebel 1998).

227. ***Pseudotaxiphyllum elegans*** (Brid.) Z. Iwats. [≡*Isopterygium elegans* (Brid.) Lindb.] – Common. Mineral soil in forest, wayside slopes. Always sterile, but abundantly with gemmae.

36 stat.: Bukowiec-Kozłówka, 495 m; Czarna Góra Suwory, 800-805 m; Czernichów [I], 370 m; Góra Kamień [I], 650-665 m; Jaworzyna, 850-860 m; Koziniec, 350 m; Las, 520 m; Lipnik, 490 m; Łękawica Zimna Woda, 320 m; Madohora Nature Reserve [I], 923 m; Magurka Ponikiewska, 805-812 m; b. Magurka Wilkowicka and Czupel, 880-885 m; Mała Straconka, 430 m; Międzybrodzie Bialskie-Piekło, 505-515 m; Międzybrodzie Bialskie-Pijoki, 510-515 m; Na Pośrednim, 580-585 m; Oczków, 370 m; Pańska Góra [III], 380-405 m; Potrójna [I], 800-840 m; Przełęcz Przegibek, 660-663 m; Ponikiew-Paluchowa, 430 m; b. Ponikiew-Paluchowa and Przełęcz pod Gancarzem Pass, 680-695 m; Przełęcz pod Gancarzem, 725-735 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 765-780 m; Przysłopek, 720 m; Przyszop, 550-570 m; Rzyki-Hatalówka, 580 m; Rzyki-Jagódki, 550 m; Rzyki-Tomiczki, 530 m; Straconka, 440-600 m; Śleszowice-Kadelówka, 480 m; Wróblowice, 610 m; Zagórze, 340 m; Zasolnica Nature Reserve [I], 480-490 m; Żarnówka Duża Słowiaki, 320-325 m; Żarnówka Mała, 410 m.

Lit.: Czernichów, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Góra Kamień, 650-665 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Koziniec, 350 m (Stebel, Stebel 1998); Kozy Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Las, 520 m (Stebel, Stebel 1998); Lipnik, 490 m (Stebel, Stebel 1998); Łękawica Zimna Woda, 320 m (Stebel, Stebel 1998); Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004); Mała Straconka, 430 m (Stebel, Stebel 1998); Oczków, 370 m (Stebel, Stebel 1998); Przysłopek, 720 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Hatalówka, 580 m (Stebel, Stebel 1998); Rzyki-Jagódki, 550 m (Żarnowiec *et al.* 1997f); Rzyki-Tomiczki, 530 m (Stebel, Stebel 1998); Straconka, 440-600 m (Stebel, Stebel 1998); Wróblowice, 610 m (Stebel, Stebel 1998); Zagórze, 340 m (Stebel, Stebel 1998); Zasolnica Nature Reserve (Klama *et al.* 1999); Żarnówka Duża-Słowiaki, 315 m (Żarnowiec *et al.* 1988); Żarnówki Małej stream valley, 410 m (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Stebel 2004).

257. ***Ptilium crista-castrensis*** (Hedw.) De Not. – Very rare.

1 stat.: Targoszów, on ground in wet *Picea abies* forest, 485-490 m.

Lit.: Cisowy Potok stream valley, 540 m (Szafran 1954); Madohora, 890-900 m (Myczkowski 1958, Table 11); Targoszów, 500 m (Szafran 1965).

258. ***Pylaisia polyantha*** (Hedw.) Schimp. – Common. Bark of deciduous trees (mainly solitary), rarely on logs, sporadicaly on old concrete walls. Commonly with sporophytes.

32 stat.: Brzezinka Dolna [II], 420 m; Bukowiec, 295 m; Gorzeń Dolny, 280 m; Groń Jana Pawła II [I], 880 m; b. Groń Jana Pawła II and Magura Ponikiewska, 810 m; Inwałd-Podgóry, 380-395 m; Jaszczurowa-Dudówka, 440-450 m; Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m; Kocierz Górny [II], 500 m; Kocierz-Miasteczko, 450 m; Kocoń-Przydawki, 570 m; Magurka Wilkowicka, 875-880 m; Mucharz, 310 m; Mucharz-Rzycki,

320 m; Mucharz-Wądole, 300 m; Pod Borem-Bąkówka, 500 m; Ponikiew-Książkowo, 380 m; Porąbka [II], 318-350 m; Porąbka-Gąsiory, 305 m; Potrójna [I], 840 m; Potrójna [II], 880 m; Przełęcz pod Magurką Ponikiewską, 780 m; Rozcięta, 470 m; Rozcięta-Mrowce, 450 m; Rozcięta-Skotniczyk, 460 m; Targanice-Nowa Wieś [I], 520-530 m; Tarnawa Górna-Makówka, 480 m; Tarnawa Górna-Mikołajki, 435 m; Tresna, 345 m; Wielka Puszcza [I], 395 m; Wielka Puszcza [III], 480 m; Żarnówka Duża-Słowiaki, 320-340 m.

Lit.: vicinity of Biała (Rabl 1867); Brzezinka Dolna [II], 450 m ; Gorzeń Dolny, 280 m (Stebel, Stebel 1998); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Inwałd, 500 m (Szafran 1965); Klecza Górna-Pod Lasem, 440 m (Stebel, Stebel 1998); Kocierz Moszczanicki, 450 m (Szafran 1954); Kocierz-Miasteczko, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Kocoń-Przydawki, 570 m (Stebel, Stebel 1998); Mucharz-Wądole, 300 m (Stebel, Stebel 1998); Pod Borem-Bąkówka, 500 m (Stebel, Stebel 1998); Ponikiew, 400 m (Szafran 1965); Ponikiew-Książkowo, 380 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta, 470 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta-Mrowce, 450 m (Stebel, Stebel 1998); Rozcięta-Skotniczyk, 460 m (Stebel, Stebel 1998); Wapienica, 530 m (Szafran 1965); Wielka Puszcza, 480 m (Stebel, Stebel 1998); Żarnówka Duża-Słowiaki, 320-340 m (Stebel, Stebel 1998).

259. ***Taxiphyllum wissgrillii*** (Garov.) Wijk & Margad. – Very rare.

1 stat.: Gancarz, sandstone fissures, 775 m.

Lit.: Gaje (Jędrzejko, Żarnowiec 1986); Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986).

Hookeriaceae Schimp.

260. ***Hookeria lucens*** (Hedw.) Sm. – Very rare. (Fig. 54).

1 stat.: Targanice-Nowa Wieś [II], near spring in *Luzulo luzuloides-Fagetum* beech forest, 675 m (RK).

Lit.: Gajka, 510 m (Barć *et al.* 2007, 2009); Targanice, valley of the Targaniczanka stream, 675 m (Stebel, Krause, Stachnowicz *et al.* 2004).

9. DOUBTFUL AND EXCLUDED TAXA

Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor – Reported from Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

Bryum stenotrichum Müll.Hal. – Reported from Barwałd Dolny (Stebel, Stebel 1998). Specimens housed in SOSN belong to *Bryum pallescens* Schwägr.

Codriophorus fascicularis (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [=*Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid.] – Reported from Mt Przysłopek (Stebel, Stebel 1998). Specimens housed in SOSN and KRAM belong to *C. aquaticus* (Stebel, Bednarek-Ochyra 2004).

Cynodontium tenellum (Schimp.) Limpr. – Reported from the Madohora Nature Reserve (Żarnowiec, Klama 2004). The voucher material housed in KRAM represents an unidentified species from the Rhabdoweisiaceae.

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb. – Reported from Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

Campylium polygamum (Schimp.) Lange & C.E.O.Jensen – Reported from Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

Dicranella varia (Hedw.) Schimp. – reported from Hrobacza Łąka, Kozy Górna Wieś and Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe. – Reported from Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

Eurhynchiastrum pulchellum (Hedw.) Ignatov & Huttunen [≡*Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn.] – Reported from Kozy Małe (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available. Specimens reported from Rzyki-Praciaki, 570 m, and Zagórze, 340 m (Stebel, Stebel 1998), belong to *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske.

Hypnum fertile Sendtn. – Reported by Żarnowiec and Klama (1996) from the Szeroka Nature Reserve. No voucher material available.

Isothecium myosuroides Brid. – Reported by Jędrzejko and Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka. No voucher material available (see Bednarek-Ochyra, Ochyra, Szmajda 1994b).

Orthodicranum flagellare (Hedw.) Loeske – Reported by Żarnowiec and Klama (2004) from the Madohora Nature Reserve. Specimens housed in KRAM belong to *Dicranella heteromalla* Schimp.

Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra var. ***fluctuans*** (Schimp.) Ochyra [≡*Cratoneuron commutatum* (Hedw.) G. Roth var. *fluctuans* (Schimp.) Wijk & Marg.] – Reported from the Żarnówka Mała stream (Jędrzejko, Żarnowiec 1982b). Specimens housed in SOSN belong to *Hygrohypnum ochraceum* (Wilson) Loeske.

Plagithecium latebricola Schimp. – Reported by Jędrzejko and Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka. No voucher material available.

Polytrichastrum longisetum (Brid.) G. L. Smith [≡*Polytrichum longisetum* Brid.] –

Reported by Jędrzejko and Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka. No voucher material available.

Pseudoleskea incurvata (Hedw.) Loeske – Reported from Hrobacza Łąka (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

Pseudocrossidium hornschuchianum (Schultz) R.H. Zander – Reported by Jędrzejko and Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka. No voucher material available.

Rosulabryum capillare (Hedw.) J.R.Spence [=*Bryum capillare* Hedw.] – Reported from several localities: Hrobacza Łąka, Kozy-Gaje, Kozy-Górna Wieś (Jędrzejko, Żarnowiec 1986), Inwałd, quarry (Szafran 1965), Ryte-Klimaska, 635 m and Czupel, 640 m, (Myczkowski 1958, Table 8). No voucher material available. Probably all localities relate to *Rosulabryum moravicum* which is common on this area.

Seligeria pusilla (Hedw.) Bruch & Schimp. – Reported by Jędrzejko and Żarnowiec (1986) from Hrobacza Łąka. No voucher material available.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. – Reported from Żarnówka Mała stream valley (Jędrzejko, Żarnowiec 1986). No voucher material available.

ACKNOWLEDGEMENTS

Special thanks are due to Mr Arthur Copping, Roydon, Diss, UK, for checking the English, and to the Curator at KRAM for kindly allowing me to study specimens cited in the text. The completion and publication of this paper has been possible through the financial support from the Polish Ministry of Science and Higher Education through grant No. NN 304338534.

REFERENCES

Barć A., Brzustewicz M., Firganek M. 2009. Phytosociological differentiation of *Bazzanio-Piceetum* in the Beskid Mały Mountains (West Carpathians). In: Holeksa J., Babczyńska-Sendek B., Wika S. (eds.) The role of geobotany in biodiversity conservation. University of Silesia, Katowice, pp. 57-69.

Barć A., Fojcik B., Brzustewicz M. 2007. Nowe stanowisko *Hookeria lucens* (Musci, Hookeriaceae) w Beskidzie Małym (Karpaty Zachodnie). Fragm. flor. geobot., ser. Polonica, 14(2): 19-21.

Bednarek-Ochyra H. 1995. Rodzaj *Racomitrium* (Musci, Grimmiaceae) w Polsce: taksonomia, ekologia i fitogeografia. Fragm. flor. geobot., ser. Polonica, 2: 6-307.

Bednarek-Ochyra H. 2006. A taxonomic monograph of the moss genus *Codriophorus* P.Beauv. (Grimmiaceae). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, pp. 276.

Bednarek-Ochyra H., Ochyra R., Szmajda P. 1990. M. 665. *Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp. In: R. Ochyra, P. Szmajda (eds.). Atlas of the geographical distribution of spore plants in Poland. Series V. Mosses (Musci). 6, pp. 41-46 + 1 map. W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences & Adam Mickiewicz University, Kraków-Poznań.

Bednarek-Ochyra H., Ochyra R., Szmajda P. 1994a. M. 455. *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gang. In: R. Ochyra, P. Szmajda (eds.). Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland. 9, pp. 27-35 + 1 map. W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences, Kraków.

Bednarek-Ochyra H., Ochyra R. & Szmajda P. 1994b. M. 538. *Isothecium myosuroides* Brid. In: R. Ochyra & P. Szmajda (eds.). Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland. 9, pp. 41-47 + 1 map. W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences, Kraków.

Jędrzejko K., Żarnowiec J. 1982a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus I. 1-50. Laboratory of Pharmaceutical Botany of the Silesian Medical Academy, Sosnowiec.

Jędrzejko K., Żarnowiec J. 1982b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus II. 51-100. Laboratory of Pharmaceutical Botany of the Silesian Medical Academy, Sosnowiec.

Jędrzejko K., Żarnowiec J. 1985. Roślinność Kóz i okolic (Pogórze Śląskie, Beskid Mały) z uwzględnieniem roślin leczniczych. In: K. Jędrzejko (ed.). Ocena naturalnych zasobów roślin leczniczych metodami geobotanicznymi. ŚAM, Katowice, pp. 63-151.

Jędrzejko K., Żarnowiec J. 1986. Mchy okolic Kóz w województwie bielsko-bialskim (Beskid Mały, Pogórze Śląskie). Acta Biol. Sil., 21: 125-140.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1984a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus III. 101-125. Laboratory of Pharmaceutical Botany of the Silesian Medical Academy, Sosnowiec.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1984b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus V. No. 151-175. Silesian School of Medicine, Katowice-Sosnowiec.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1985a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus VI. No. 176-200. Silesian School of Medicine, Katowice-Sosnowiec.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1985b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus VII. No. 201-225. Silesian School of Medicine, Katowice-Sosnowiec.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1985c. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus VIII. No. 226-250. Silesian School of Medicine, Katowice-

Sosnowiec.
Jędrzejko K., Żarnowiec J., Stebel A., Klama H. 1997a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXI. No. 551-575. In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice.
Jędrzejko K., Żarnowiec J., Stebel A., Klama H. 1997b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXII. No. 576-600. In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice.
Jędrzejko K., Żarnowiec J., Stebel A., Klama H. 1997c. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXIII. No. 601-625. In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice.
Jędrzejko K., Żarnowiec J., Stebel A., Klama H. 1997d. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXIV. No. 626-650. In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice.
Karczmarz K., Żarnowiec J. 1989. Studies on propaguliferous species of *Pohlia* section *Pohliella* in Poland. Taxonomy and distribution. Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Sect. C, 44(9): 143-164.
Kimsa T., Stebel A. 1992. Numerical classification of the lower mountain zone forest communities in the central part of the Beskid Mały Range (West Carpathians). Acta Biol. Siles., 21(38): 61-73.
Klama H., Żarnowiec J., Jędrzejko K. 1999. Mszaki naziemne w strukturze zbiorowisk roślinnych rezerwatów przyrody Makroregionu Południowego Polski. Politechnika Łódzka, Filia w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała, pp. 236.
Kondracki J. 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Kozłowska-Szczęsna T., Krawczyk B., Błażejczyk K. 1983. Warunki bioklimatyczne południowego obrzeża Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Geographia. Studia et Dissert., 7: 7-67.
Krupa J. 1879. Stosunki florystyczne dorzecza Soły. Spraw. Komis. Fizyj. Akad. Umiej., 13: 146-182.
Lisowski S., Kornaś J. 1966. Mchy Gorców. Fragm. flor. geobot., 12(i): 41-111.
Myczkowski S. 1958. Ochrona i przebudowa lasów Beskidu Małego. Ochr. Przyr., 25: 141-237.
Ochyra R. 1978. Musci Poloniae Exsiccati. Centuria II. Fragm. flor. geobot., 24(3) Supplementum: 487-514.
Ochyra R., Stebel A. 2008a. Mosses of the Małe Pieniny Range (Polish Western Carpathians). In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań: pp. 75-141.
Ochyra R., Szmajda P. 1981. La cartographie bryologique en Pologne. In: J. Szweykowski (ed.). New perspectives in bryotaxonomy and bryogeography. Uniwersytet A. Mickiewicza, Poznań, Ser. Biol., 20:105-110.
Ochyra R., Bednarek-Ochyra H., Szmajda P. 1990. M. 640. *Diphyscium foliosum* (Hedw.) Mohr. In: R. Ochyra, P. Szmajda (eds.). Atlas of the geographical distribution of

spore plants in Poland. Series V. Mosses (Musci). 5, pp. 47-52 + 1 map. W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences & Adam Mickiewicz University, Kraków-Poznań.

Ochyra R., Rusińska A., Szmajda P. 1985. M. 626. *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. In: Z. Tobolewski, T. Wojterski (eds.). Atlas of the geographical distribution of spore plants in Poland. Series V. Mosses (Musci). 2, pp. 29-33 + 1 map. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Poznań.

Ochyra R., Stebel A., Bednarek-Ochyra H. 2008. The genus *Hymenoloma* (Bryophyta, Seligeriaceae) in the Polish Carpathians. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań: pp. 211-225.

Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. Census Catalogue of Polish Mosses. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, pp. 372.

Plášek V., Stebel A. 2002. Bryophytes of the Čantoryjský hřbet range (Czantoria range) and its foothills (Western Carpathians – Czech Republic, Poland). Čas. Slez. Muz. Opava (A), 51: 1-87.

Rabl J. 1867. Rośliny skrytopłciowe z okolicy Białej. Spraw. Komis. Fizyj. Akad. Umiej., 1: 229-230.

Rehman A. 1879. Przyczynek do bryologii Galicji. Spraw. Komis. Fizj. Akad. Umiej., 13: 139-156.

Schumacker R., Martiny P. (with collaboration of R. Düll, T. Hallingbäck, N. Hodgetts, C. Sérgio, N. Stewart, E. Urmi, J. Váňa). 1995. Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. In: Red Data Book of European bryophytes. Part. 2. The European Committee for Conservation of Bryophytes, Trondheim, pp. 29-193.

Stebel A. 1995. *Campylopus introflexus* (Musci, Dicranaceae) found in the Carpathians. Fragm. flor. geobot., 40(2): 909-911.

Stebel A. 1999. Nowe stanowiska rzadkich i zagrożonych mchów w Beskidach Zachodnich i na Pogórzu Zachodniobeskidzkim. Fragm. flor. geobot., ser. Polonica, 6: 203-210.

Stebel A. 2002a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXXI (No. 801–850). Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.

Stebel A. 2002b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXXII (No. 851–900). Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.

Stebel A. 2002c. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXXIII (No. 901–950). Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.

Stebel A. 2002d. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXXIV (No. 951–1000). Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.

Stebel A. 2003a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasc. XXXVI. No. 1051-1100. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.

Stebel A. 2003b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasc. XXXVII. No. 1101-1150. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.

Stebel A. 2003c. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasc. XXXVIII.

No. 1151-1200. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.
Stebel A. 2003d. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasc. XLI. No. 1301-1350. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.
Stebel A. 2004. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasc. XLII. No. 1351-1400. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.
Stebel A. 2006a. The mosses of the Beskidy Zachodnie as a paradigm of biological and environmental changes in the flora of the Polish Western Carpathians. Medical University of Silesia and Sorus, Katowice-Poznań, pp. 347.
Stebel A. 2006b. New bryophyte data for mineral workings in Upper Silesia (Poland). In: A. Nowak, G. Hebda (eds.). Biodiversity of quarries and pits. Opole – Górażdże, pp. 71-81.
Stebel A. 2007. Nowe dane do rozmieszczenia krzywoszczeci pogiętej *Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid. (Bryopsida) w Polsce. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 63(2): 93-98.
Stebel A. 2008a. Mosses of the Kotlina Żywiecka Basin (Western Carpathians). In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 11-74.
Stebel A. 2008b. *Brachydontium trichodes* (Bryophyta, Seligeriaceae) in the Polish part of the Carpathians. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 227-236.
Stebel A. 2008c. Chronione gatunki mszaków Beskidu Małego i Beskidu Śląskiego In: E. Żurowska-Oleś, J. Madej (eds.). Sympozja i konferencje ZPKWŚ 2008. Katowice, pp. 46-49.
Stebel A. 2008d. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasc. XLIV. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice.
Stebel A., Bednarek-Ochyra H. 2004. The moss genus *Codriophorus* (Bryopsida, Grimmiaceae) in the Polish Carpathians. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryological Studies in the Western Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 45-61.
Stebel A., Fojcik B. 2003. Atlas rozmieszczenia mchów chronionych Polski w województwie śląskim. Materiały Opracowania, 7: 1-110. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
Stebel A., Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1997a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXV (No. 651-675). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 85-90.
Stebel A., Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1997b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXVI (No. 676-700). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 91-96.
Stebel A., Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1997c. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXVIII (No. 726-750). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 103-108.

Stebel A., Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1997d. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XXIX (No. 751-775). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 109-114.

Stebel A, Krause R., Stachnowicz W., Nejfeld P., Wilczek Z., Górski P. 2004. A Contribution to the Bryoflora of the Western Beskidy. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryological Studies in the Western Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 153-160.

Stebel A, Ochyra R., Bednarek-Ochyra H., Stachnowicz W., Krause R., Zubel R., Rusińska A. 2004. *Hookeria lucens* (Bryopsida, Hookeriaceae) in the Polish Carpathians. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryological Studies in the Western Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 63-70.

Stebel A., Ochyra R. 2000. Flora mchów Magurskiego Parku Narodowego w Beskidzie Niskim (Karpaty Zachodnie). Fragm. flor. geobot. Polonica, 7: 229-263.

Stebel A., Ochyra R., Stuchlik L., Parusel J.B. 2004. Mosses of the Polica Range (Polish Western Carpathians). Sorus, Poznań, pp. 121.

Stebel A., Plášek V. 2001. *Dicranoweisia cirrata* and *Orthodicranum tauricum* (Musci) in the Polish and Czech part of Upper Silesia – distribution and ecology. Natura Silesiae Superioris, 5: 21-31. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Stebel A., Smieja A., Stachurska-Swakoń A., Żarnowiec J. 2008. *Bryum weigelii* (Bryophyta, Bryaceae) in the Polish part of the Carpathians. Scripta facultatis rerum naturalium Universitates Ostraviensis, 186: 183-188.

Stebel A., Stebel A., M. 1998. Materiały do brioflory Beskidu Małego i północnej części Kotliny Żywieckiej (Karpaty Zachodnie). Fragm. flor. geobot. ser., Polonica, 5: 217-236.

Stebel A. M. 1996. O ochronę roślinności torfowiskowej w miejscowości Las w Beskidzie Małym (Karpaty Zachodnie). Zesz. Nauk. Politechniki Łódzkiej – Inżynieria Włókiennicza i Ochr. Środ., 40(12): 189-190.

Stebel A. M. 1998. W sprawie ochrony roślinności nieleśnej w Beskidzie Małym (Karpaty Zachodnie). Natura Silesiae Superioris, 2: 27-50. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Stebel A. M. 1999. Roślinność nieleśna Beskidu Małego. Cz. I. Zbiorowiska wodne i szuwarowe. Natura Silesiae Superioris, 3: 37-59. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Stebel A. M. 2001. Roślinność nieleśna Beskidu Małego. Cz. II. Zbiorowiska ruderalne. Natura Silesiae Superioris, 5: 33-48. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Stebel A. M. 2002. Roślinność nieleśna Beskidu Małego. Cz. III. Zbiorowiska okrajkowe. Natura Silesiae Superioris, 6: 39-62. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Stebel A. M. 2003. Roślinność nieleśna Beskidu Małego i problemy jej ochrony. In:

Roślinność nieleśna na terenie parków krajobrazowych w Beskidach i problemy jej ochrony. Materiały konferencyjne. Będzin - Żywiec, pp. 11-15.

Stebel A.M., Stebel A. 2004. Nadwodnik naprzeciwlistny *Elatine hydropiper* w Beskidzie Małym (Karpaty Zachodnie). Chrońmy przyr. ojcz., 60(2): 96-97.

Szafran B. 1954. Zapiski bryologiczne z Karpat Zachodnich (Beskidy, Tatry, Pieniny). Fragm. flor. geobot., 1(1): 143-167.

Szafran B. 1961. Mchy (Musci). Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Tom 2. PWN, Warszawa.

Szafran B. 1965. Mchy Beskidu Śląskiego i Małego. Fragm. flor. geobot., 11(4): 605-630.

Wika S., Kompała A., Woźniak G. 1996. Nieleśne zbiorowiska roślinne wschodniej części Beskidu Małego. Zesz. Nauk. Politechniki Łódzkiej - Inżynieria Włókiennicza i Ochr. Środ., 40(12): 199-202.

Wiśniewska Z. 1957. *Hypnum cupressiforme* L. i jego odmiany w zbiorach Instytutu Botaniki UJ. Fragm. flor. geobot. 3: 129-140.

Żarnowiec J. 2001. A taxonomic monograph of the *Drepanocladus aduncus* group (Bryopsida: Amblystegiaceae). Łódź Technical University, Bielsko-Biała Branch, Bielsko-Biała, pp. 248.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Klama H. 1986. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus IX (No. 251-275). In: Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus IV-XI. Silesian School of Medicine, Katowice–Sosnowiec, pp. 63-71.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Klama H. 1987. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus X (No. 276–300). In: Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus IV-XI. Silesian School of Medicine, Katowice–Sosnowiec, pp. 75-82.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Klama H. 1988. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccatii. Fasciculus XI (No. 301-325). In: Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus IV-XI. Silesian School of Medicine, Katowice–Sosnowiec, pp. 85-93.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Stebel A., Klama H. 1997a. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XII (No. 326-350). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 7-12.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Stebel A., Klama H. 1997b. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XIII (No. 351-375). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 13-18.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Stebel A., Klama H. 1997c. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XV (No. 401-425). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 25-30.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Stebel A., Klama H. 1997d. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XVI (No. 426-450). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 31-36.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Stebel A., Klama H. 1997e. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XVIII (No. 476-500). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 43-48.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Stebel A., Klama H. 1997f. Musci macroregioni meridionali Poloniae exsiccati. Fasciculus XX (No. 526-550). In: K. Jędrzejko (ed.). Mosses from southern Poland. Silesian School of Medicine in Katowice, Katowice, pp. 55-60.

Żarnowiec J., Klama H. 1994. Nowe stanowisko *Sorbo aucupariae-Aceretum carpaticum* Cel. et. Wojt. (1961) 1978 w Karpatach Zachodnich. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B - Botanica, 43: 125-131.

Żarnowiec J., Klama H. 1996. Mszaki rezerwatu przyrody „Szeroka" (Beskid Mały). Zesz. Nauk. Politechniki Łódzkiej – Inżynieria Włókiennicza i Ochr. Środ. 40(12): 219-224.

Żarnowiec J., Klama H. 2004. The bryophyte flora of the Madohora Nature Reserve in the Beskid Mały Range (Western Carpathians). In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.) Bryological Studies in the Western Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 83-100.

Żarnowiec J., Stebel A., Ochyra R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red-list of mosses in Poland. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds.). Bryological Studies in the Western Carpathians, Sorus, Poznań, pp. 9-28.

CARTOGRAMS OF THE DISTRIBUTION OF SELECTED MOSS SPECIES IN THE BESKID MAŁY RANGE

Fig. 10.

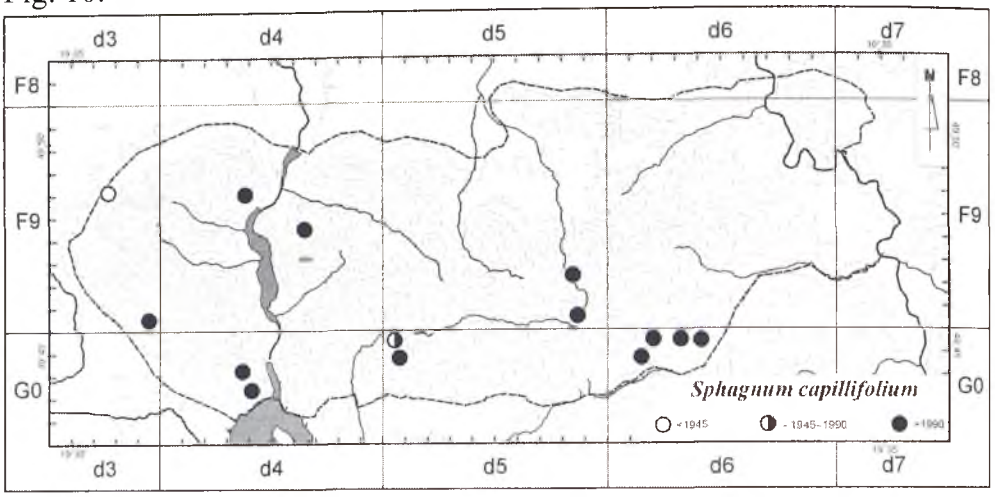


Fig. 11.

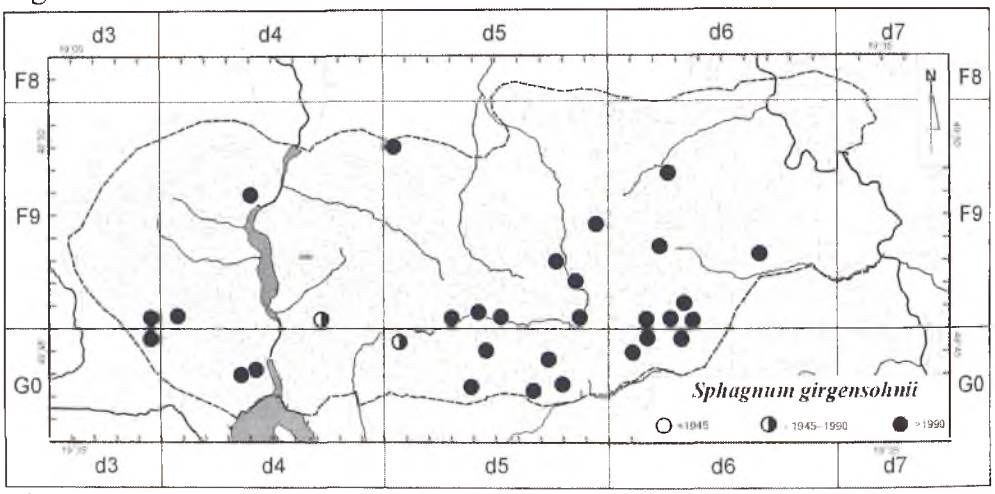


Fig. 12.

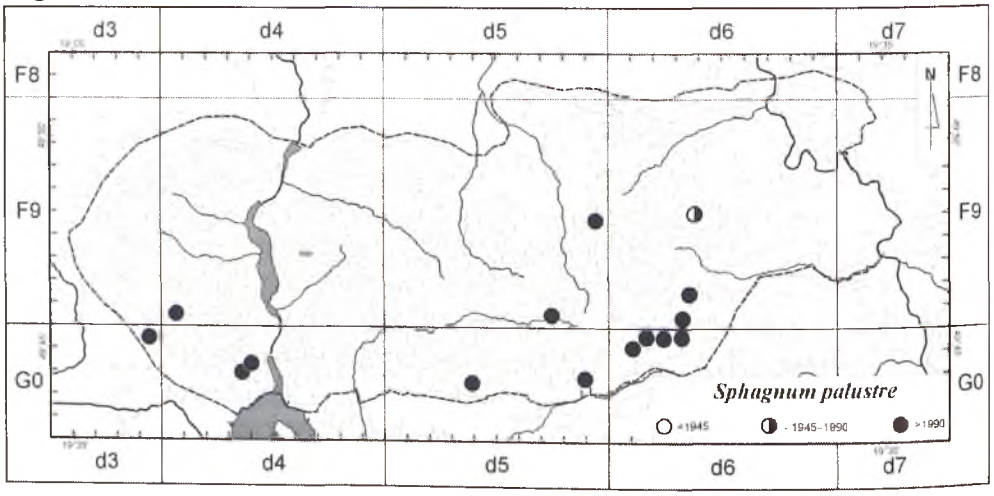


Fig. 13.

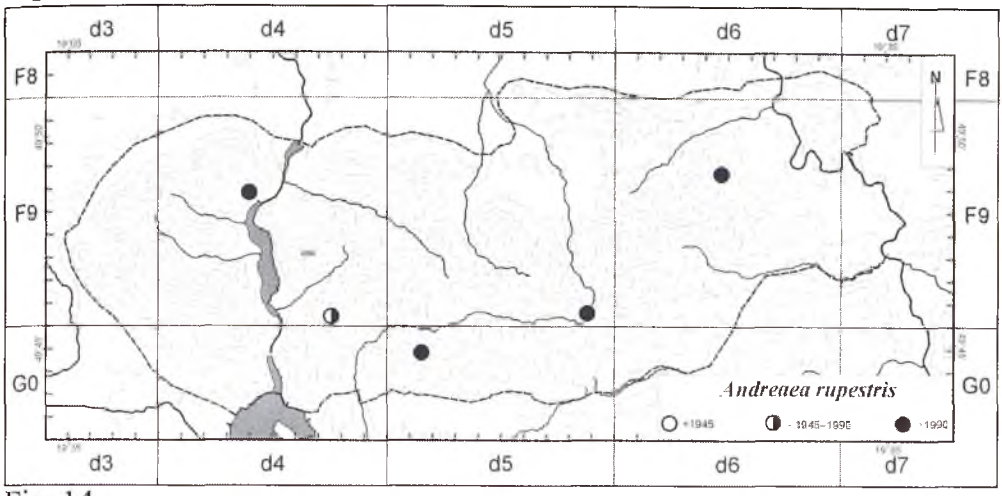


Fig. 14.

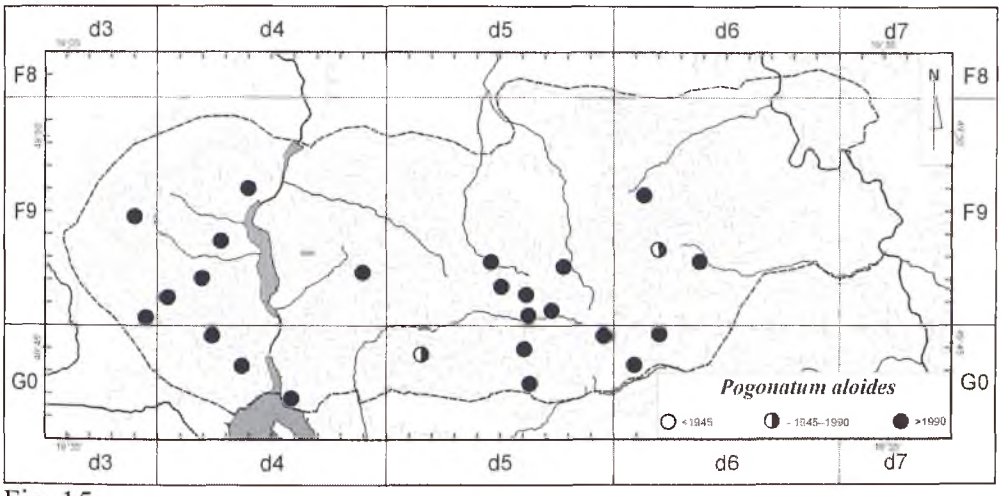


Fig. 15.

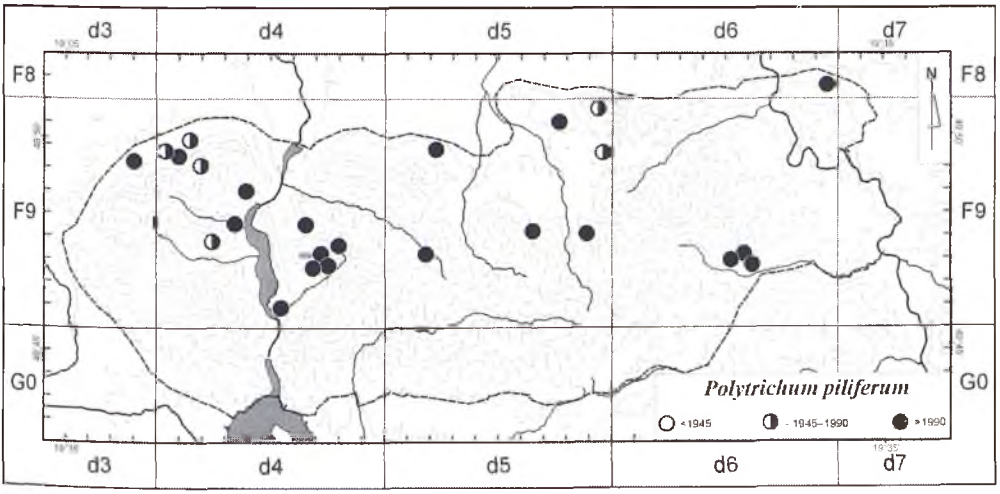


Fig. 16.

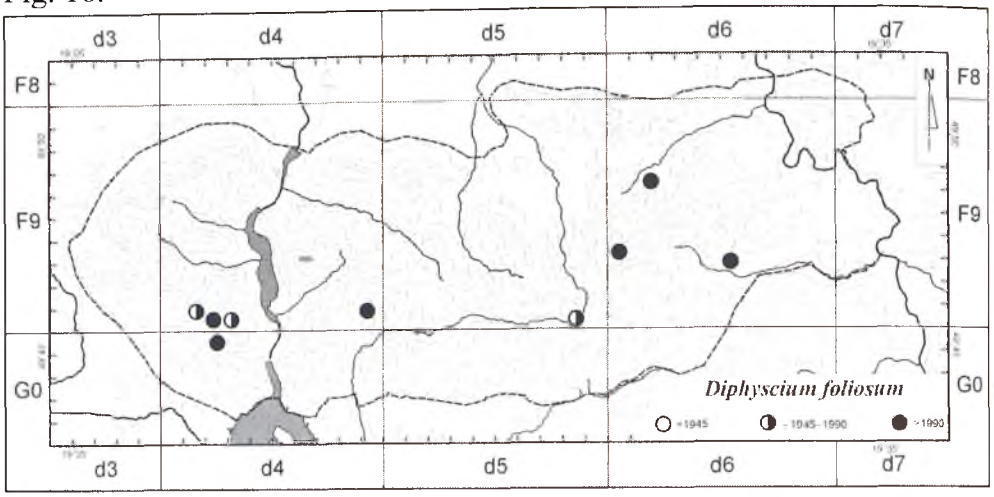


Fig. 17.

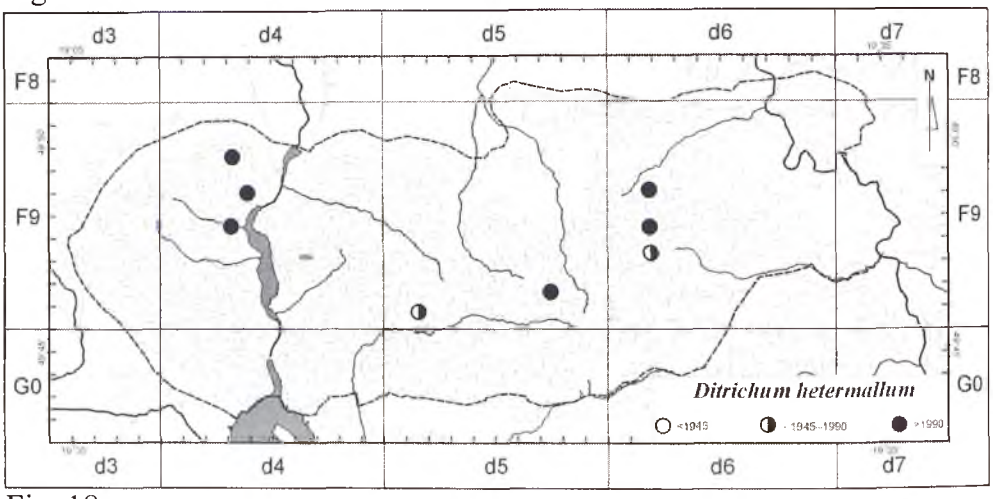


Fig. 18.

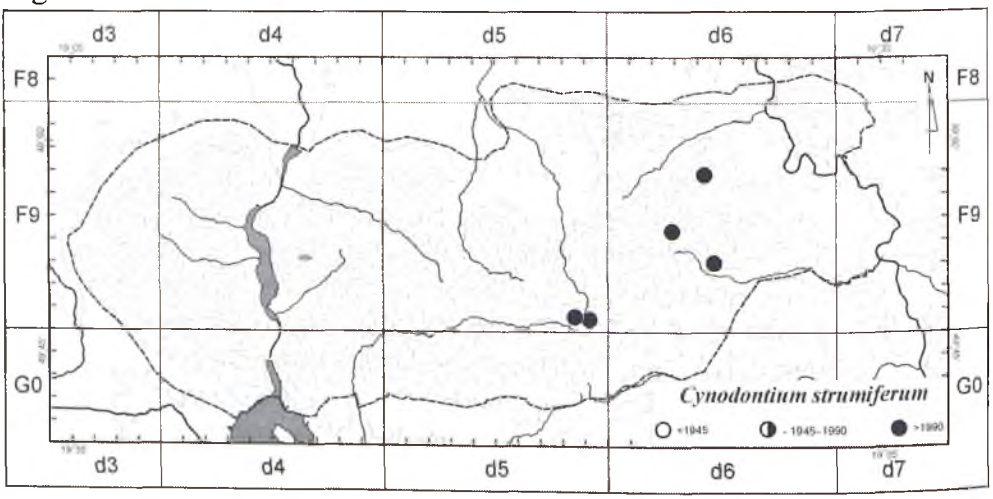


Fig. 19.

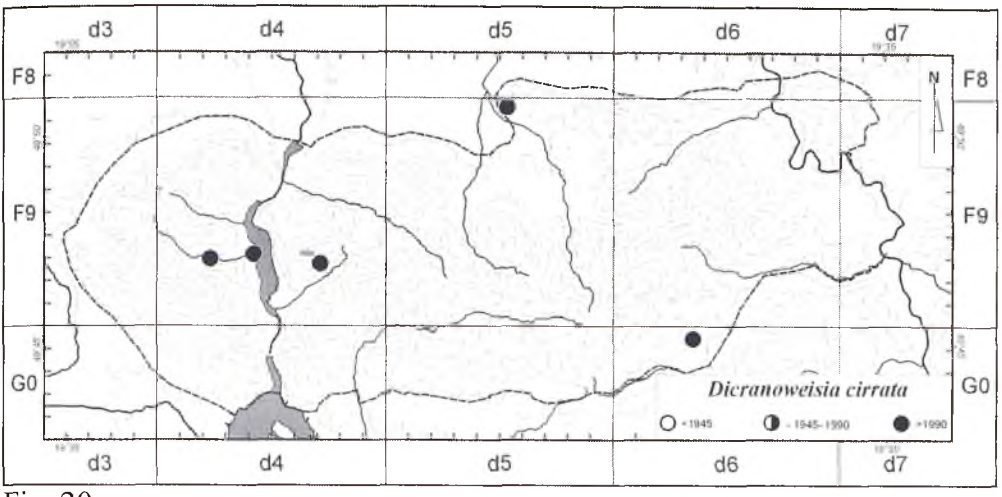


Fig. 20.

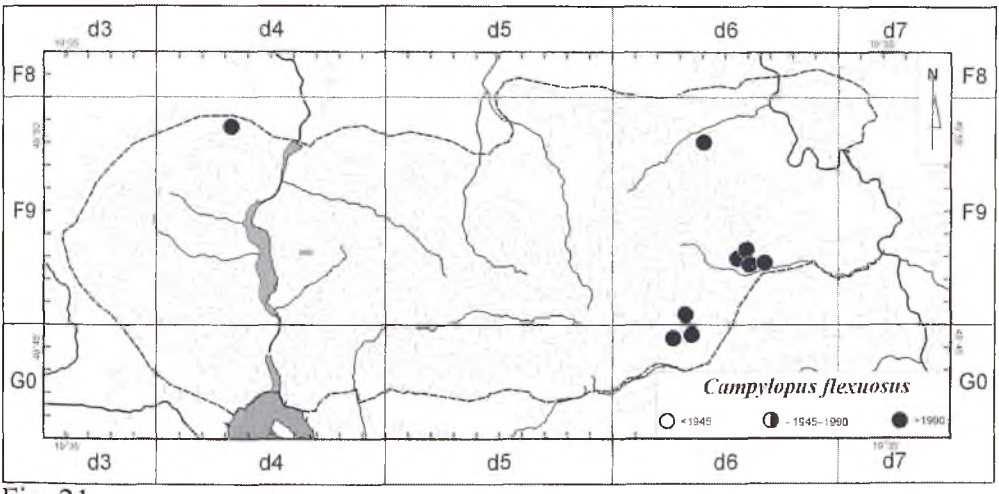


Fig. 21.

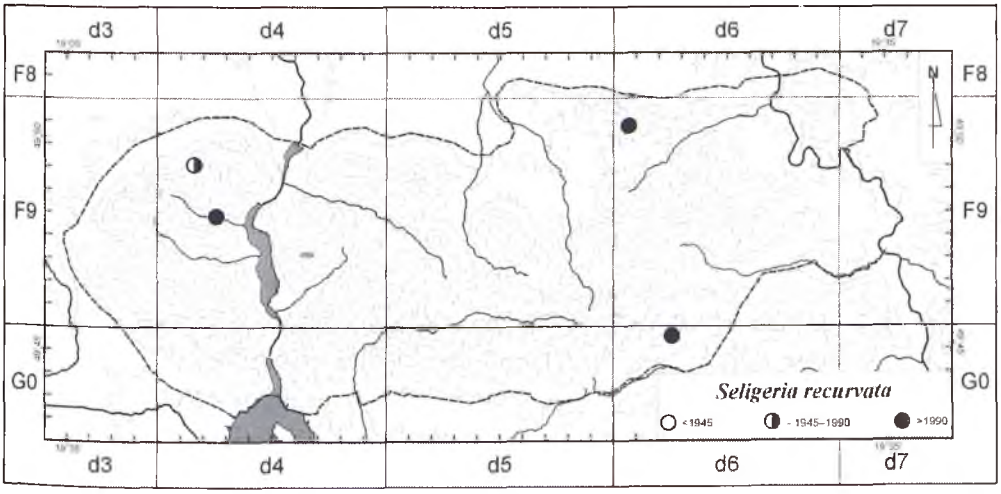


Fig. 22.

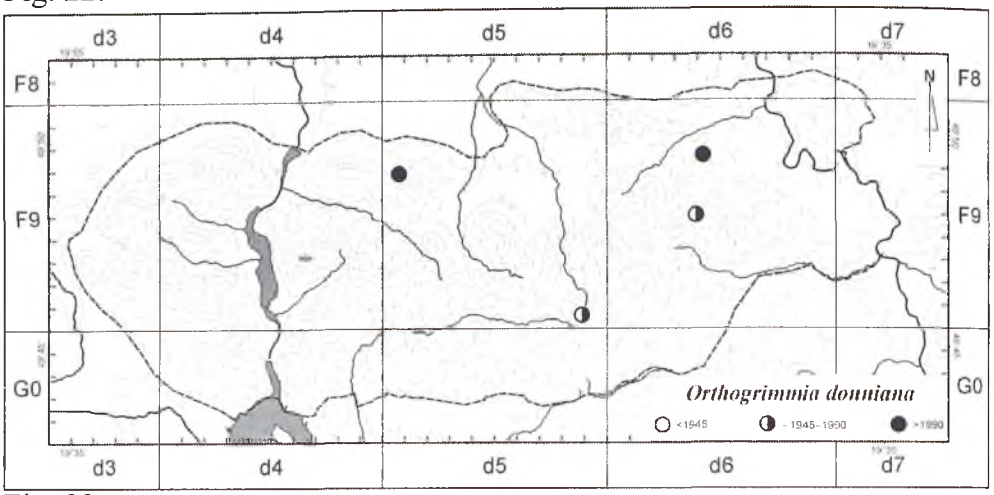


Fig. 23.

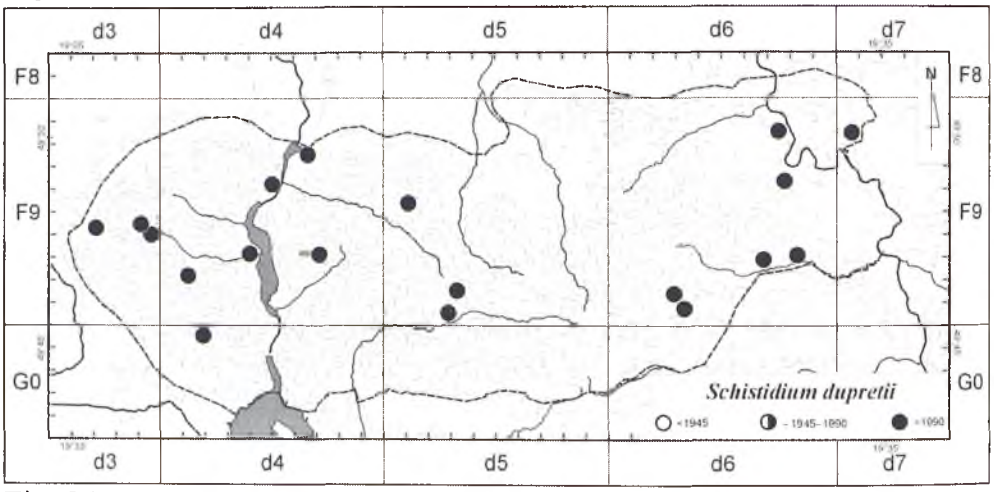


Fig. 24.

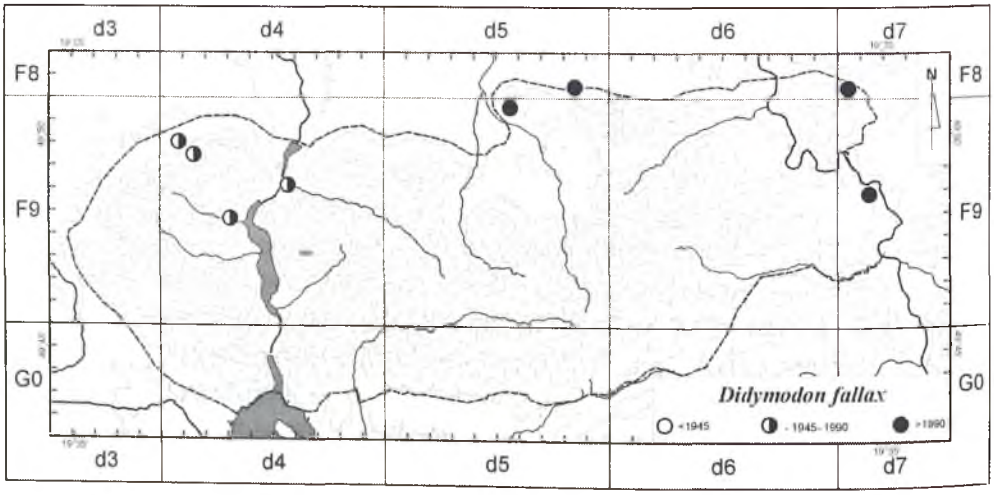


Fig. 25.

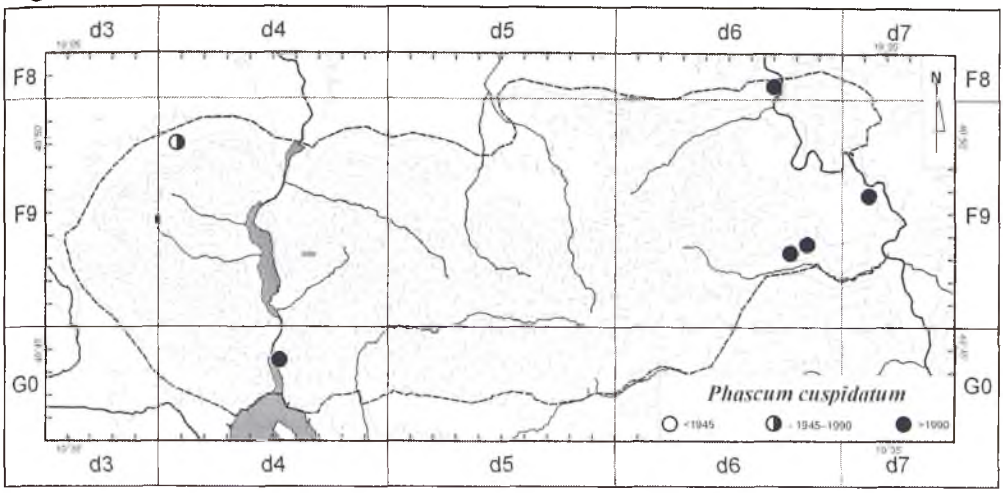


Fig. 26.

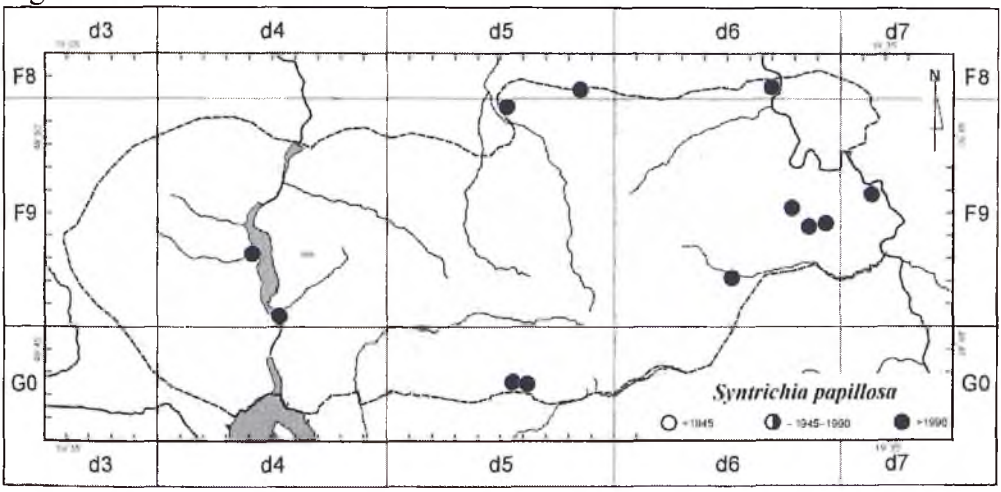


Fig. 27.

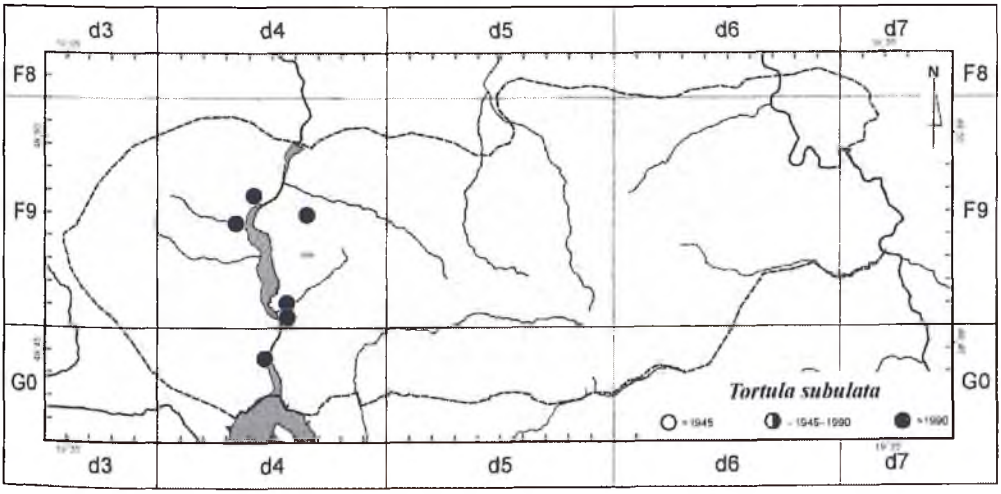


Fig. 28.

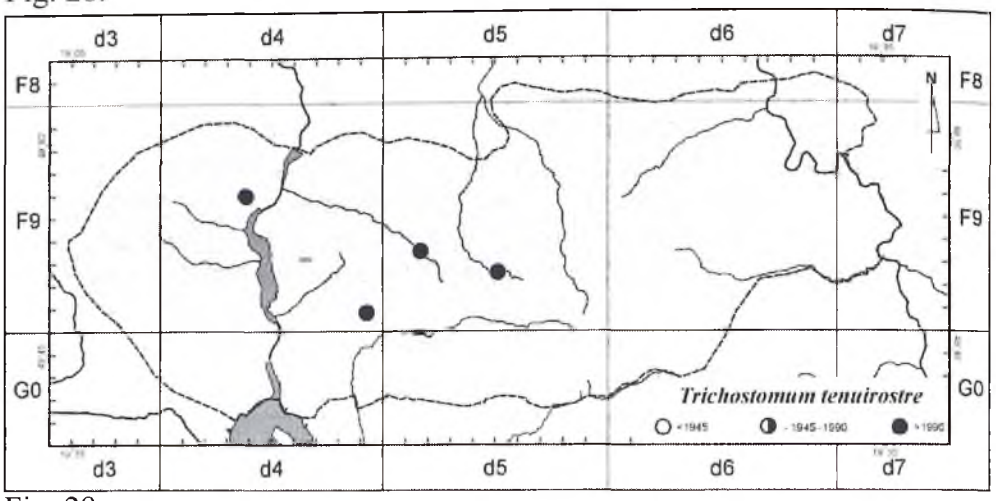


Fig. 29.

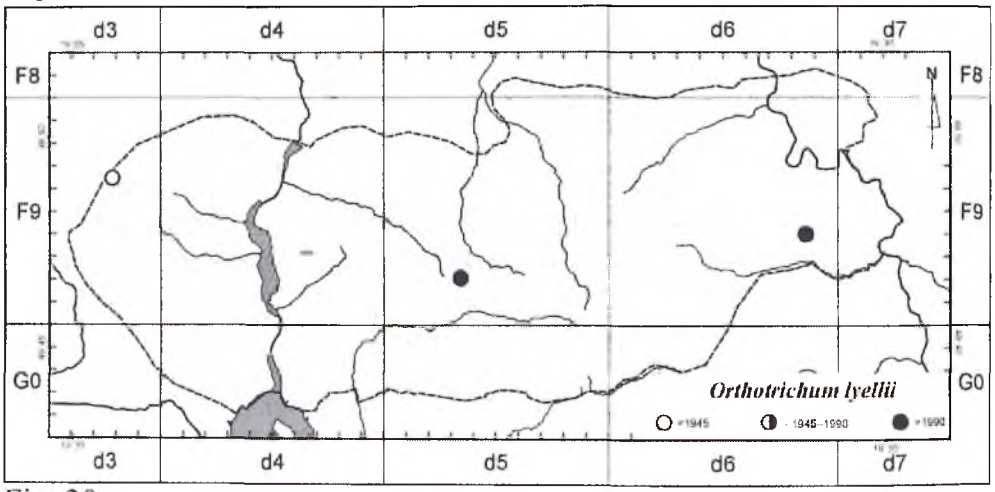


Fig. 30.

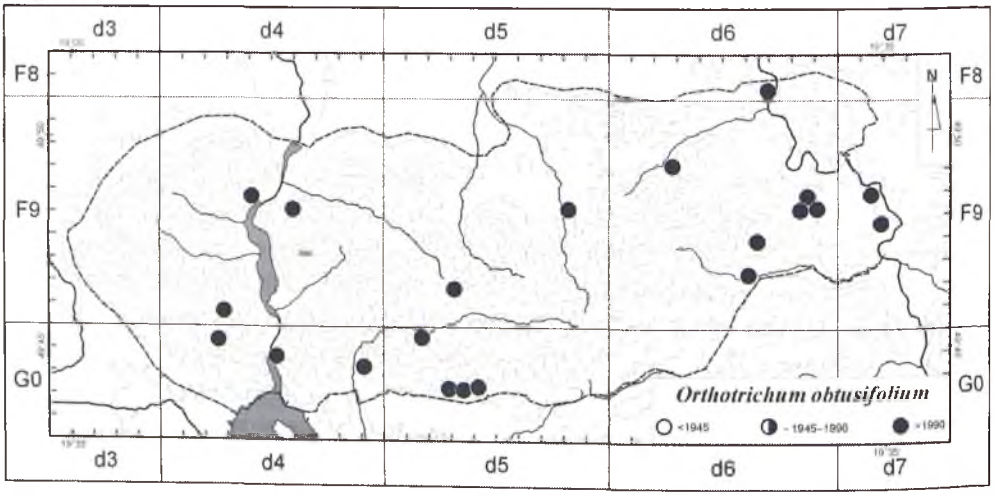


Fig. 31.

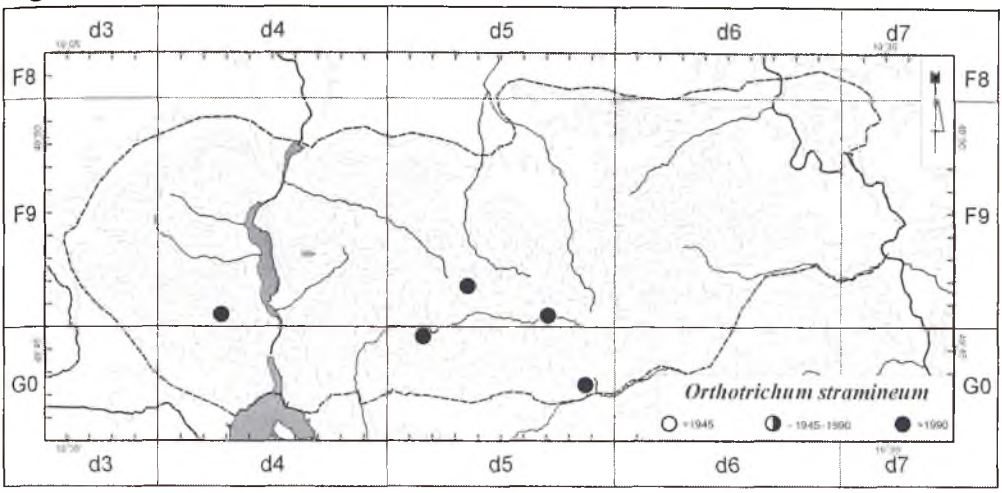


Fig. 32.

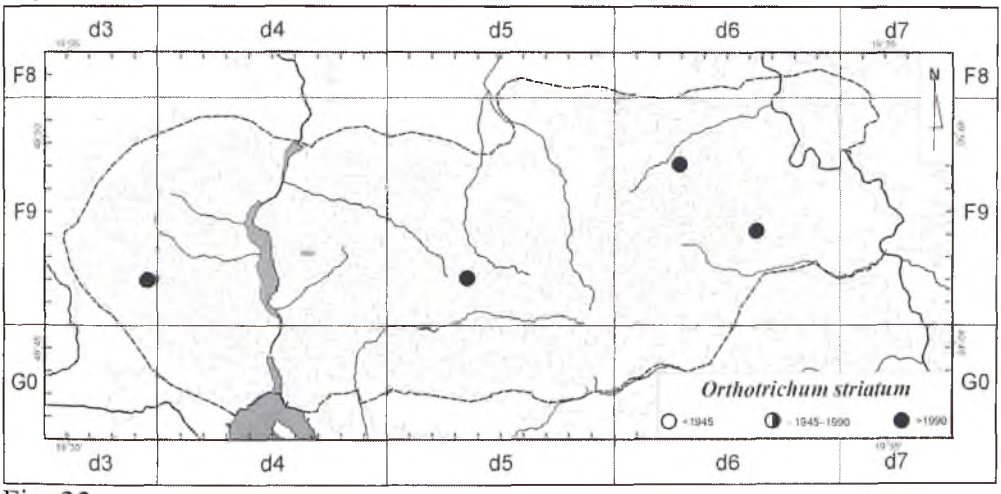


Fig. 33.

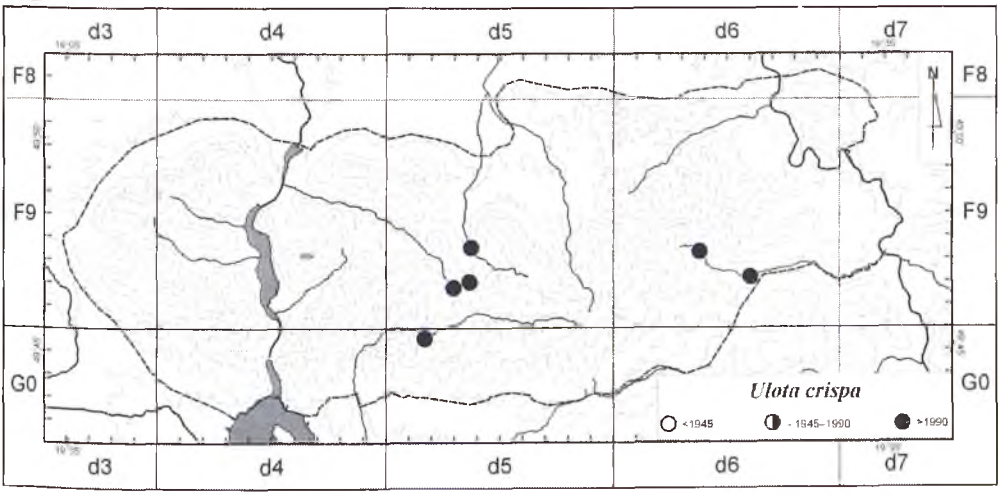


Fig. 34.

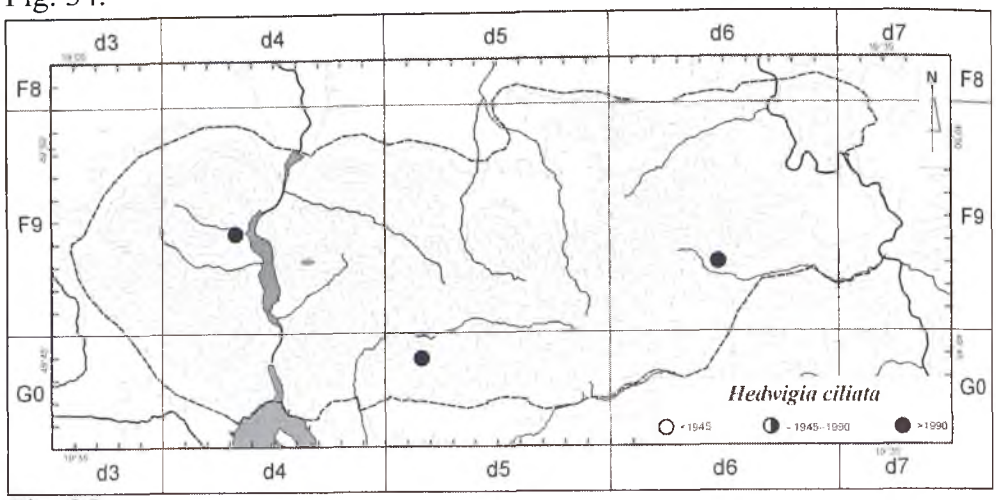


Fig. 35.

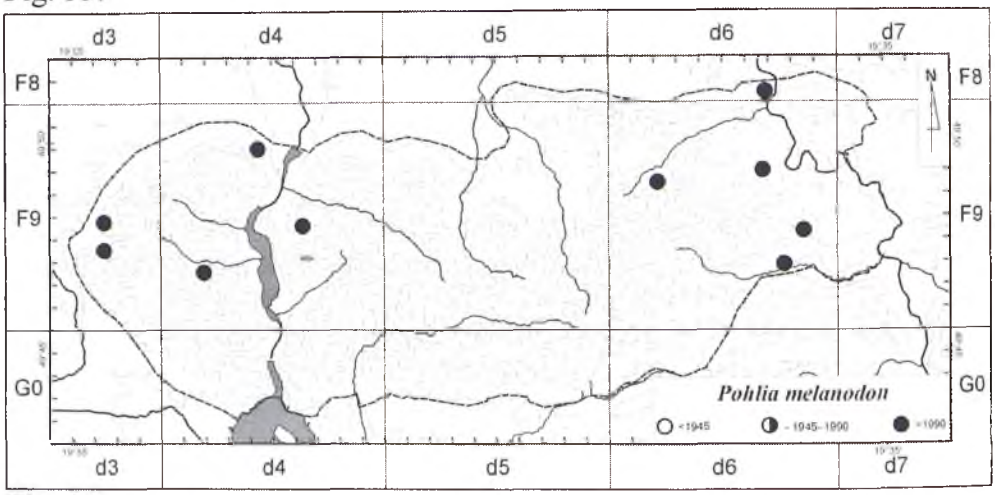


Fig. 36.

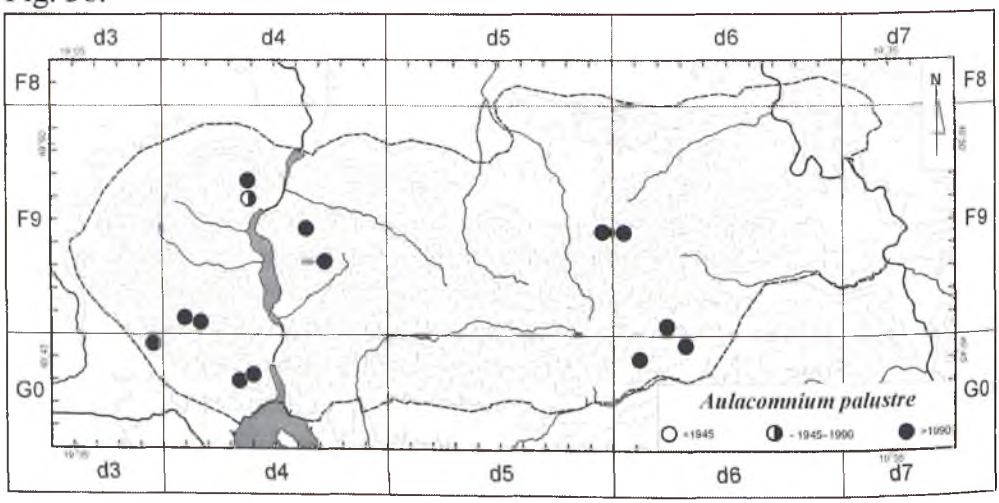


Fig. 37.

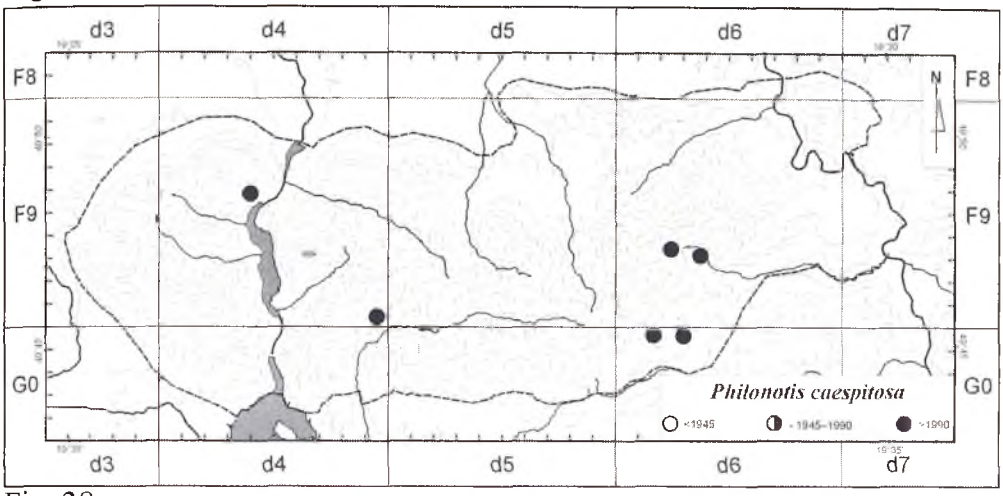


Fig. 38.

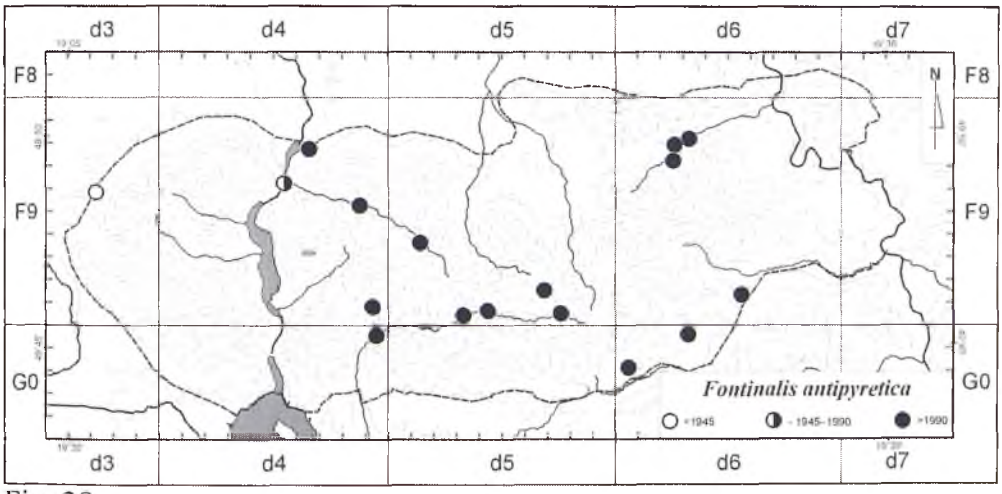


Fig. 39.

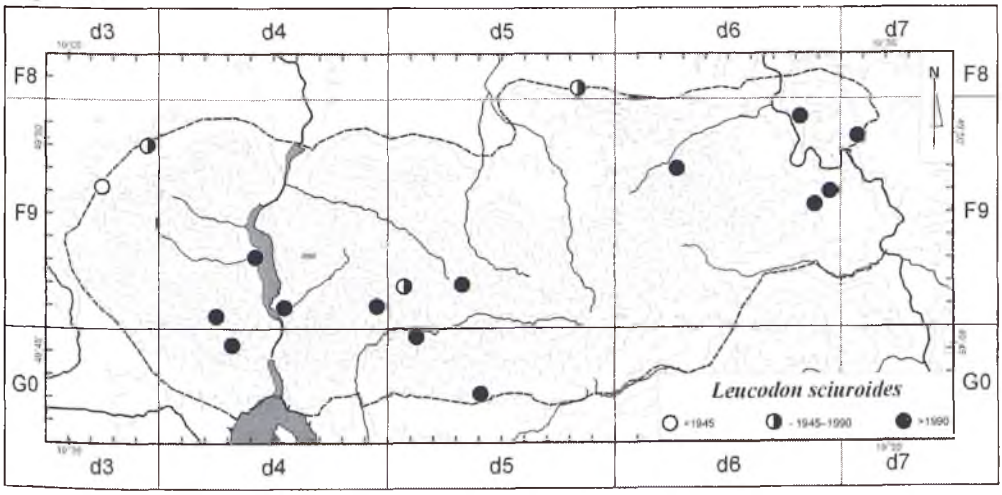


Fig. 40.

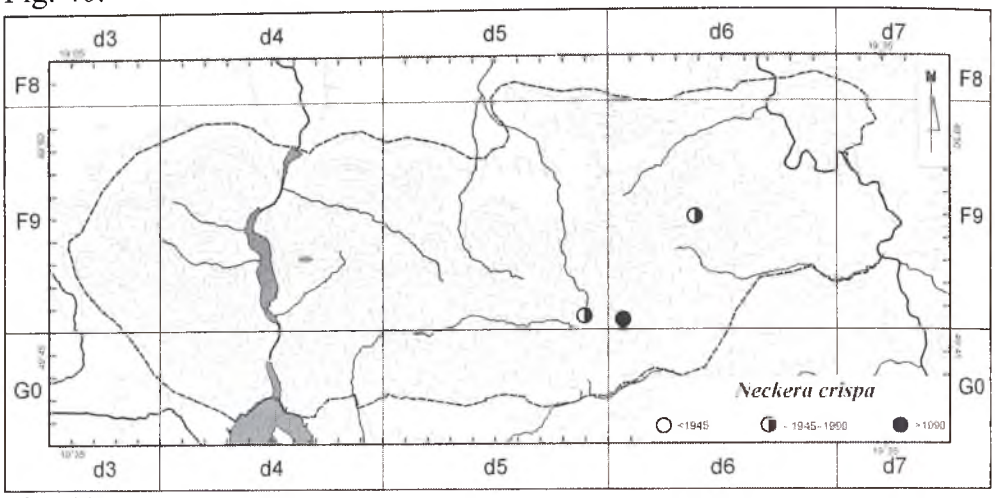


Fig. 41.

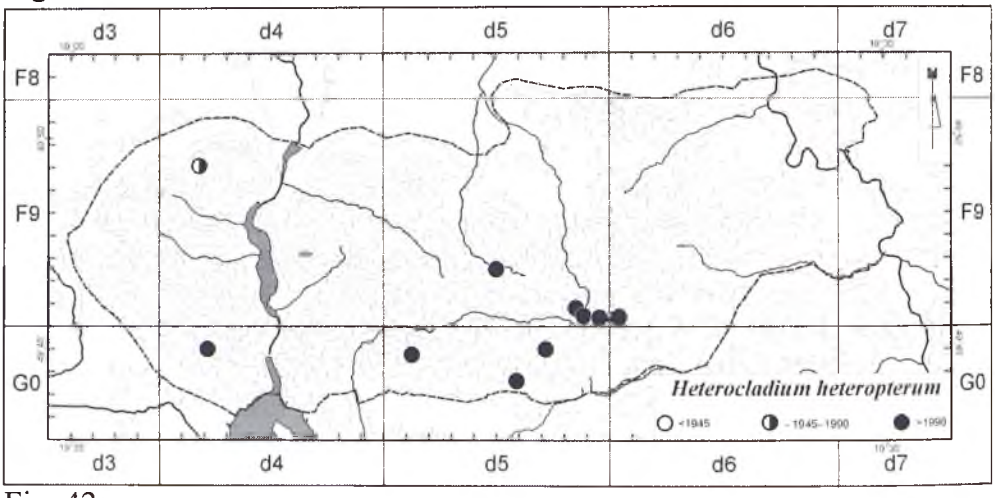


Fig. 42.

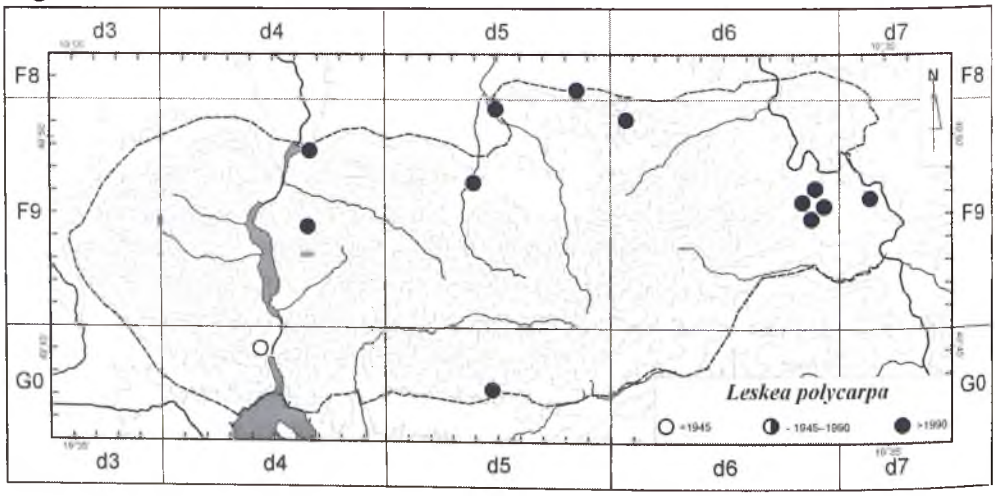


Fig. 43.

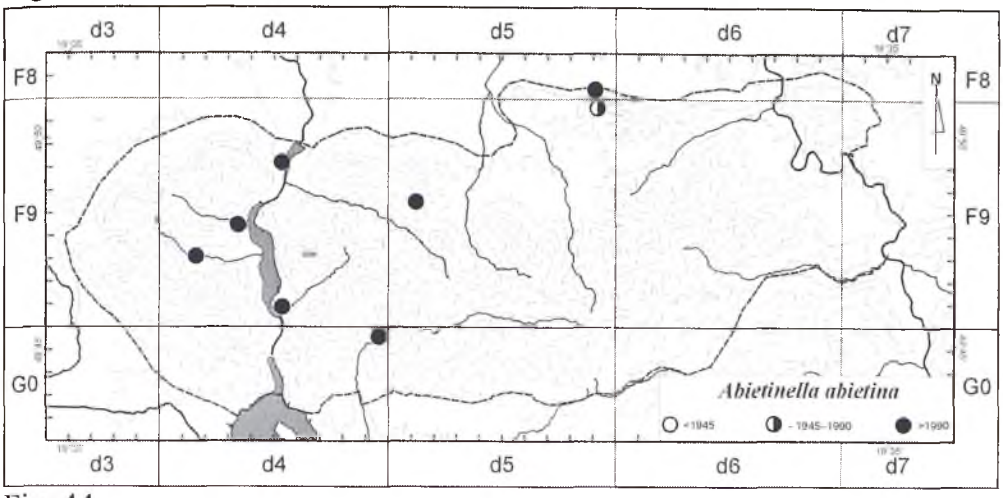


Fig. 44.

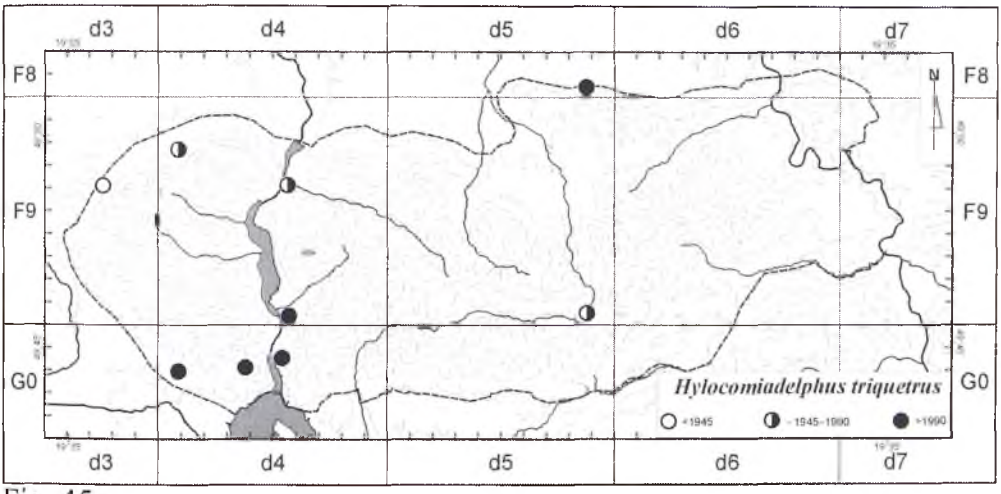


Fig. 45.

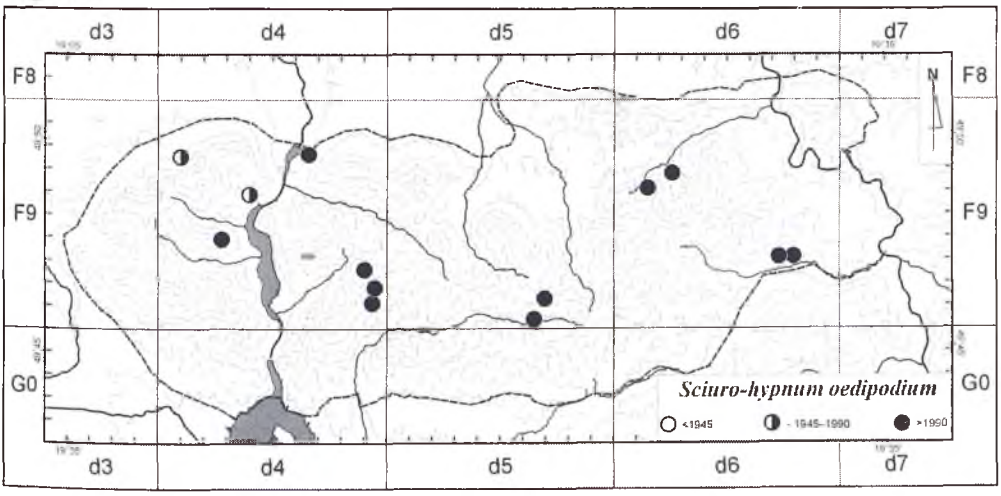


Fig. 46.

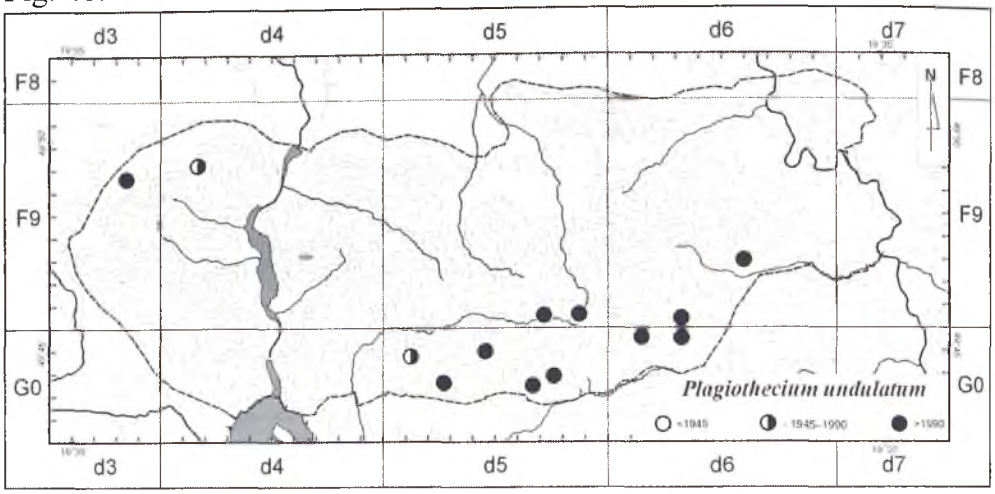


Fig. 47.

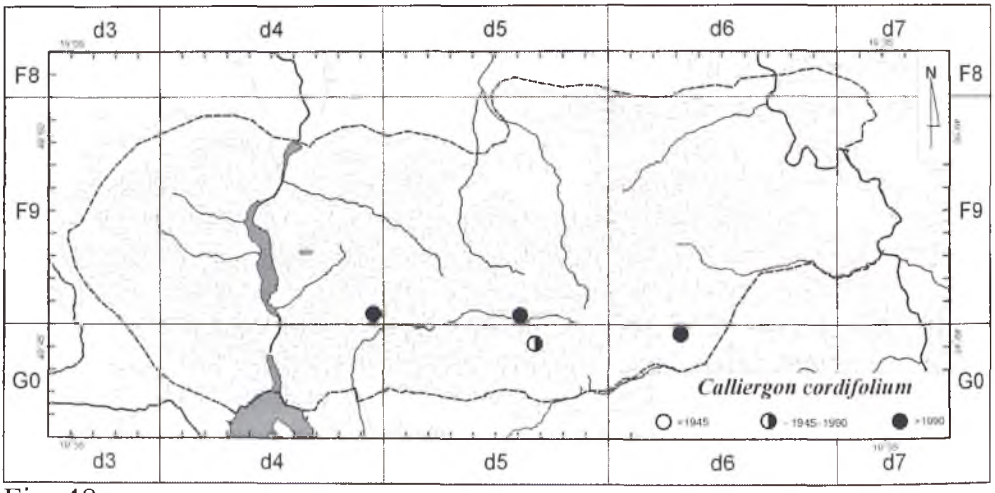


Fig. 48.

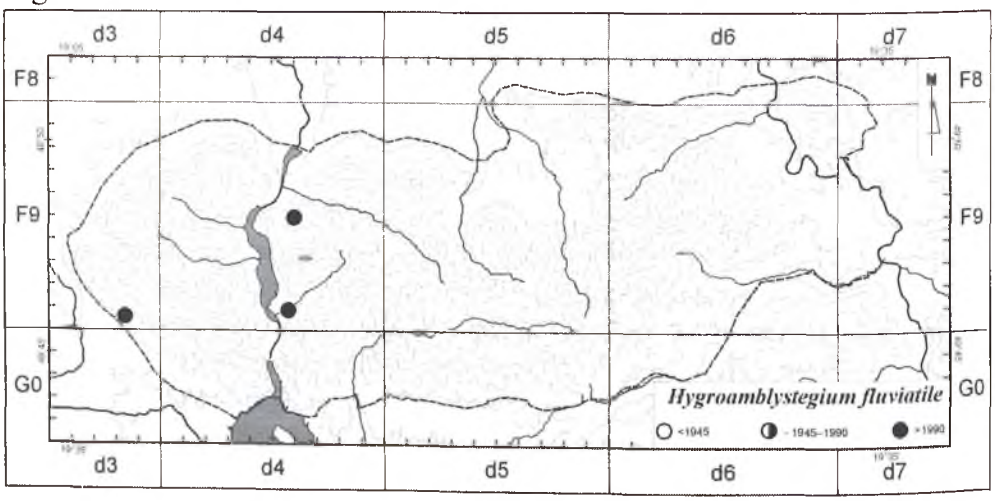


Fig. 49.

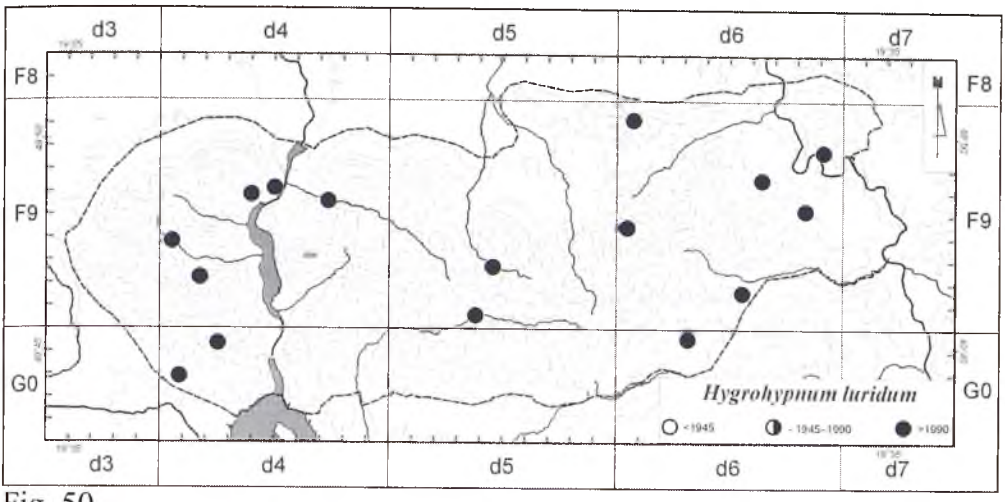


Fig. 50.

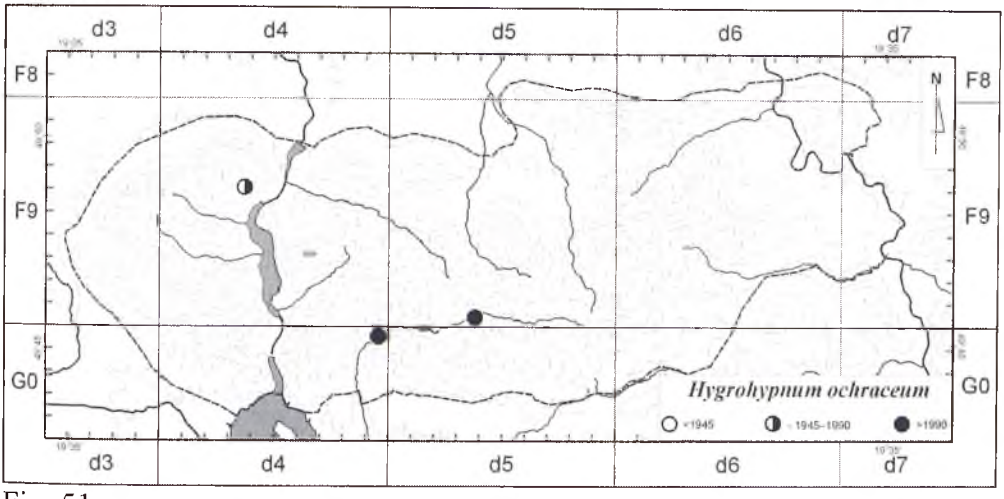


Fig. 51.

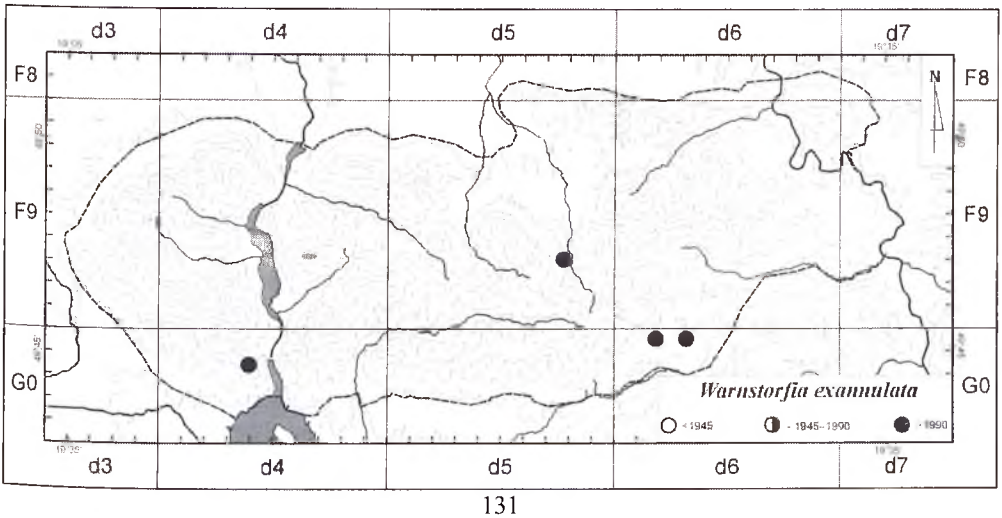


Fig. 52.

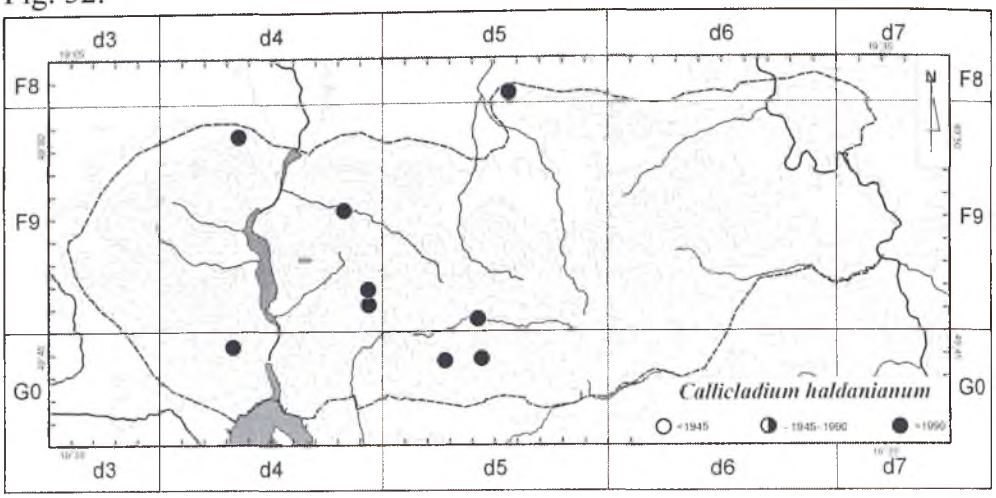


Fig. 53.

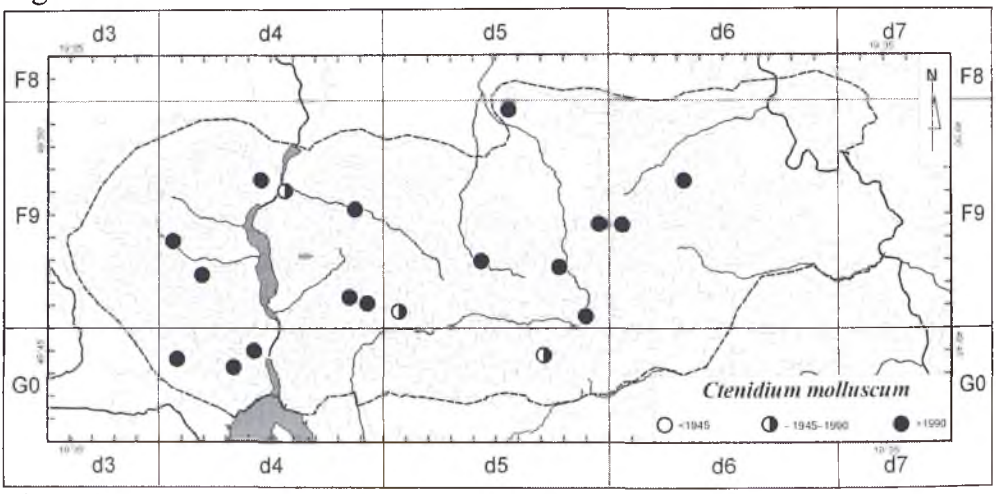
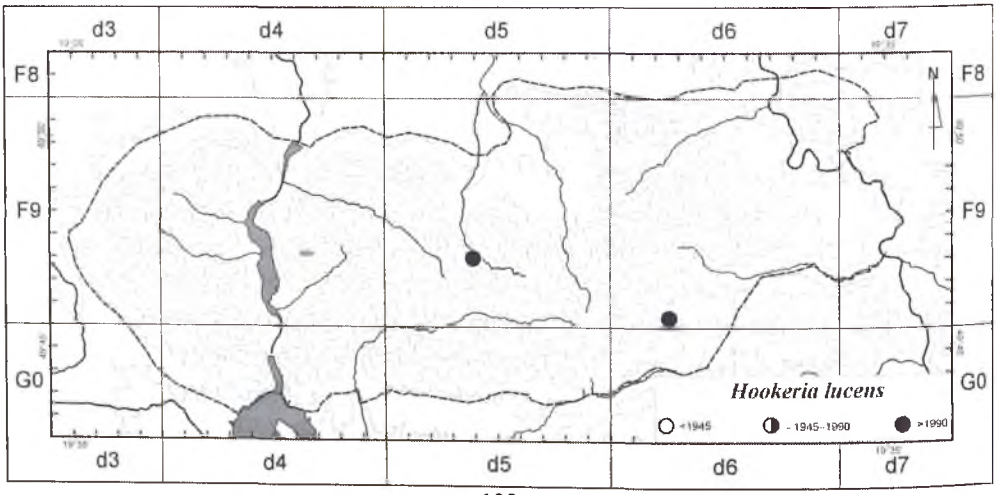


Fig. 54.



INDEX OF TAXA

Taxa name	Page	Figure/Page
Abietinella abietina	**79**	**43/129**
Amblystegium serpens	97	
Andreaea rupestris	**36**	**13/119**
Anomodon attenuatus	76	
Anomodon viticulosus	107	
Atrichum angustatum	36	
Atrichum tenellum	36	
Atrichum undulatum	36	
Aulacomnium palustre	**69**	**36/126**
Barbula convoluta	58	
Barbula unguiculata var. *robusta*	58	
Barbula unguiculata var. *unguiculata*	58	
Bartramia halleriana	70	
Bartramia ithyphylla	70	
Bartramia pomiformis	70	
Blindia acuta	53	
Brachydontium trichodes	53	
Brachytheciastrum velutinum	83	
Brachythecium albicans	84	
Brachythecium campestre	84	
Brachythecium glareosum	84	
Brachythecium mildeanum	84	
Brachythecium oedipodium	90	
Brachythecium plumosum	91	
Brachythecium populeum	91	
Brachythecium reflexum	92	
Brachythecium rivulare	85	
Brachythecium rutabulum	85	
Brachythecium salebrosum	86	
Brachythecium starkei	92	
Brachythecium velutinum	83	
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	58	
Bryum argenteum	65	
Bryum bicolor	66	
Bryum caespiticium	65	

Bryum capillare 109
Bryum dichotomum 66
Bryum flaccidum 69
Bryum klinggraeffii 66
Bryum pallescens 66
Bryum pseudotriquetrum 66
Bryum rubens 66
Bryum stenotrichum 107
Bryum subapiculatum 66
Bryum weigelii 67
Buckiella undulata 96
Bucklandiella microcarpa 54
Bucklandiella sudetica 54
Buxbaumia viridis 42
Callicladium haldanianum **101** **52/132**
Calliergon cordifolium **98** **47/130**
Calliergon giganteum 108
Calliergon stramineum 101
Calliergonella cuspidata 101
Campyliadelphus chrysophyllus 98
Campylidium calcareum 98
Campylium polygamum 108
Campylium stellatum var. *protensum* 98
Campylium stellatum var. *stellatum* 98
Campylopus flexuosus **51** **20/121**
Campylopus introflexus 51
Campylopus subulatus 52
Campylostelium saxicola 54
Ceratodon purpureus 45
Cirripyllum piliferum 87
Climacium dendroides 75
Codriophorus acicularis 54
Codriophorus aquaticus 54
Codriophorus fascicularis 107
Cratoneuron commutatum var. *fluctuans* 108
Cratoneuron filicinum var. *fallax* 83
Cratoneuron filicinum var. *filicinum* 83

Ctenidium molluscum	**102**	**53/132**
Cynodontium polycarpon	46	
Cynodontium strumiferum	**46**	**18/120**
Cynodontium tenellum	108	
Dichodontium pellucidum	47	
Dicranella cerviculata	48	
Dicranella heteromalla	48	
Dicranella rufescens	49	
Dicranella schreberiana	49	
Dicranella staphylina	49	
Dicranella varia	108	
Dicranodontium denudatum	52	
Dicranoweisia cirrata	**47**	**19/121**
Dicranoweisia crispula	47	
Dicranum bonjeanii	49	
Dicranum polysetum	49	
Dicranum scoparium	49	
Dicranum viride	50	
Didymodon fallax	**59**	**24/122**
Didymodon rigidulus	59	
Didymodon tophaceus	59	
Diphyscium foliosum	**42**	**16/120**
Distichium capillaceum	46	
Ditrichum flexicaule	108	
Ditrichum heteromallum	**46**	**17/120**
Ditrichum zonatum	46	
Drepanocladus exannulatus	101	
Drepanocladus fluitans	101	
Drepanocladus polycarpos	98	
Drepanocladus uncinatus	100	
Drepanocladus vernicosus	98	
Dryptodon hartmanii	55	
Dryptodon muehlenbeckii	55	
Dryptodon pulvinatus	55	
Encalypta streptocarpa	43	
Ephemerum serratum var. *angustifolium*	57	
Eurhynchiastrum pulchellum	108	

Eurhynchium angustirete	87	
Eurhynchium hians	88	
Eurhynchium pulchellum	108	
Eurhynchium speciosum	89	
Eurhynchium striatum	87	
Fissidens adianthoides	44	
Fissidens bryoides	44	
Fissidens dubius var. *dubius*	44	
Fissidens dubius var. *mucronatus*	44	
Fissidens exilis	44	
Fissidens pusillus	44	
Fissidens taxifolius	44	
Fontinalis antipyretica	**76**	**38/127**
Funaria hygrometrica	42	
Grimmia donniana	56	
Grimmia hartmanii	55	
Grimmia muehlenbeckii	55	
Grimmia pulvinata	55	
Hamatocaulis vernicosus	98	
Hedwigia ciliata	**65**	**34/126**
Herzogiella seligeri	93	
Heterocladium heteropterum	**78**	**41/128**
Homalia trichomanoides	77	
Homalothecium lutescens	87	
Homalothecium sericeum	88	
Hookeria lucens	**107**	**54/132**
Hygroamblystegium fluviatile	**98**	**48/130**
Hygroamblystegium tenax	99	
Hygroamblystegium varium	99	
Hygrohypnum duriusculum	99	
Hygrohypnum luridum	**99**	**49/131**
Hygrohypnum ochraceum	**99**	**50/131**
Hylocomiadelphus triquetrus	**81**	**44/129**
Hylocomium splendens	81	
Hymenoloma crispulum	47	
Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme*	102	
Hypnum cupressiforme var. *filiforme*	103	

Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* 103
Hypnum cupressiforme var. *subjulaceum* 103
Hypnum fertile 108
Hypnum jutlandicum 103
Hypnum lacunosum 103
Hypnum lindbergii 104
Hypnum pallescens 104
Hypnum pratense 105
Isopterygium elegans 106
Isothecium alopecuroides 77
Isothecium myosuroides 108
Kindbergia praelonga 88
Leptobryum pyriforme 67
Leptodictyum humile 99
Leptodictyum riparium 100
Leskea polycarpa **79** **42/128**
Leskella nervosa 79
Leucobryum glaucum 52
Leucodon sciuroides **76** **39/127**
Mnium hornum 74
Mnium marginatum 74
Mnium spinosum 75
Mnium spinulosum 75
Mnium stellare 75
Neckera complanata 77
Neckera crispa **77** **40/128**
Neckera pennata 77
Niphotrichum canescens 55
Niphotrichum elongatum 56
Oligotrichum hercynicum 37
Orthodicranum flagellare 108
Orthodicranum montanum 50
Orthodicranum tauricum 51
Orthogrimmia donniana **56** **22/122**
Orthotheciella varia 99
Orthothecium intricatum 105
Orthotrichum affine 62

Orthotrichum anomalum 62
Orthotrichum diaphanum 62
Orthotrichum lyellii **63** **29/124**
Orthotrichum obtusifolium **63** **30/124**
Orthotrichum pallens 63
Orthotrichum patens 63
Orthotrichum pumilum 63
Orthotrichum speciosum 64
Orthotrichum stramineum **64** **31/125**
Orthotrichum striatum **64** **32/125**
Oxyrrhynchium hians var. *hians* 88
Oxyrrhynchium hians var. *rigidum* 89
Oxyrrhynchium speciosum 89
Oxystegus tenuirostris 61
Palustriella commutata 80
Palustriella commutata var. *fluctuans* 108
Palustriella decipiens 80
Paraleucobryum longifolium 51
Phascum cuspidatum **59** **25/123**
Philonotis caespitosa **70** **37/127**
Philonotis calcarea 70
Philonotis fontana 70
Physcomitrella patens 43
Physcomitrium pyriforme 43
Plagiomnium affine 71
Plagiomnium cuspidatum 72
Plagiomnium elatum 72
Plagiomnium ellipticum 72
Plagiomnium medium 73
Plagiomnium rostratum 73
Plagiomnium undulatum 73
Plagiothecium cavifolium 93
Plagiothecium curvifolium 94
Plagiothecium denticulatum 94
Plagiothecium laetum 95
Plagiothecium latebricola 108
Plagiothecium nemorale 95

Plagiothecium platyphyllum 96
Plagiothecium ruthei 96
Plagiothecium succulentum 96
Plagiothecium undulatum **96** **46/130**
Platydictya subtilis 101
Platygyrium repens 105
Platyhypnidium riparioides 89
Pleuridium subulatum 46
Pleurozium schreberi 81
Pogonatum aloides **37** **14/119**
Pogonatum urnigerum 38
Pohlia bulbifera 67
Pohlia camptotrachela 67
Pohlia cruda 67
Pohlia filum 67
Pohlia melanodon **67** **35/126**
Pohlia nutans 67
Pohlia wahlenbergii 68
Polytrichastrum alpinum 38
Polytrichastrum formosum 39
Polytrichastrum longisetum 108
Polytrichastrum pallidisetum 40
Polytrichum alpinum 38
Polytrichum commune 40
Polytrichum decipiens 40
Polytrichum formosum 39
Polytrichum juniperinum 40
Polytrichum longisetum 108
Polytrichum piliferum **41** **15/119**
Pottia truncata 61
Pseudephemerum nitidum 46
Pseudocrossidium hornschuchianum 109
Pseudoleskea incurvata 109
Pseudoscleropodium purum 90
Pseudotaxiphyllum elegans 106
Pterigynandrum filiforme 78
Ptilium crista-castrensis 106

Pylaisia polyantha 106
Racomitrium aciculare 54
Racomitrium aquaticum 54
Racomitrium canescens 55
Racomitrium elongatum 56
Racomitrium fasciculare 108
Racomitrium microcarpon 54
Racomitrium sudeticum 54
Rhabdoweisia crispata 47
Rhizomnium magnifolium 70
Rhizomnium punctatum 71
Rhodobryum roseum 68
Rhynchostegium murale 90
Rhytidiadelphus loreus 82
Rhytidiadelphus squarrosus 82
Rhytidiadelphus triquetrus 81
Rosulabryum capillare 109
Rosulabryum laevifilum 68
Rosulabryum moravicum 68
Sanionia uncinata 100
Schistidium apocarpum 56
Schistidium crassipilum 57
Schistidium dupretii **57** **23/122**
Schistidium lancifolium 57
Schistidium papillosum 57
Schistidium robustum 57
Sciuro-hypnum oedipodium **90** **45/129**
Sciuro-hypnum plumosum 91
Sciuro-hypnum populeum 91
Sciuro-hypnum reflexum 92
Sciuro-hypnum starkei 92
Seligeria pusilla 109
Seligeria recurvata **53** **21/121**
Serpoleskea subtilis 101
Sphagnum affine 32
Sphagnum angustifolium 32
Sphagnum capillifolium **33** **10/118**

Sphagnum compactum	33	
Sphagnum cuspidatum	33	
Sphagnum denticulatum	33	
Sphagnum fallax	33	
Sphagnum fimbriatum	33	
Sphagnum flexuosum	34	
Sphagnum girgensohnii	**34**	**11/118**
Sphagnum imbricatum	32	
Sphagnum inundatum	35	
Sphagnum magellanicum	35	
Sphagnum palustre	**35**	**12/118**
Sphagnum papillosum	35	
Sphagnum rubellum	35	
Sphagnum russowii	35	
Sphagnum squarrosum	35	
Sphagnum subsecundum	36	
Straminergon stramineum	101	
Streblotrichum convolutum	58	
Syntrichia papillosa	**59**	**26/123**
Syntrichia ruralis	60	
Syntrichia virescens	60	
Taxiphyllum wissgrillii	107	
Tetraphis pellucida	41	
Thamnobryum alopecurum	77	
Thuidium assimile	79	
Thuidium delicatulum	79	
Thuidium erectum	79	
Thuidium philibertii	79	
Thuidium recognitum	109	
Thuidium tamariscinum	80	
Tortella tortuosa	60	
Tortula acaulon	59	
Tortula muralis	60	
Tortula papillosa	59	
Tortula papillosa var. *saxatilis*	60	
Tortula ruralis	60	
Tortula subulata	**61**	**27/123**

Tortula truncata	61	
Trichodon cylindricus	46	
Trichostomum tenuirostre	**61**	**28/124**
Ulota bruchii	64	
Ulota crispa	**64**	**33/125**
Warnstorfia exannulata	**101**	**51/131**
Warnstorfia fluitans	101	
Weissia controversa	62	

STRESZCZENIE (POLISH SUMMARY)

MCHY BESKIDU MAŁEGO (KARPATY ZACHODNIE)

Praca stanowi podsumowanie badań nad florą mchów pasma Beskidu Małego położonego w Karpatach Zachodnich. Na badanym terenie stwierdzono występowanie 260 gatunków i 8 odmian, co stanowi około 37% muskoflory Polski. Nie potwierdzono stanowisk kilku gatunków, m.in. *Buxbaumia viridis* i *Neckera pennata*. Analiza częstości występowania wykazała, że największą grupę stanowią taksony bardzo rzadkie (45,7%), następnie dość częste (16,9%), rzadkie i pospolite(14,6% każda) i częste (8,3%). Biorąc pod uwagę siedliska występowania mchów stwierdzono, że największą grupę stanowią gatunki naziemne (51,1%), epilityczne (41,0%), epifityczne (17,9%), młak i torfowisk (16,1%), epiksyliczne (13,8%) i wodne (10,1%).

Na terenie Beskidu Małego występuje szereg gatunków objętych ochroną prawną w Polsce, a także uznanych za zagrożone w Polsce i w polskiej części Karpat (Tabela 1). Są to: 41 gatunki objęte ochroną ścisłą, 21 gatunków objętych ochroną częściową, 9 gatunków zagrożonych w Europie, 26 gatunków zagrożonych w Polsce, 25 gatunków zagrożonych w polskiej części Karpat i 26 gatunków zagrożonych w Beskidach Zachodnich.

Dokonano także weryfikacji list florystycznych mchów 3 rezerwatów przyrody istniejących na terenie Beskidu Małego i ustalono, że flora rezerwatu „Madohora" liczy 87 gatunków, rezerwatu „Szeroka" 60 taksonów, natomiast rezerwatu „Zasolnica" 33 gatunki.

PRZYRODA GÓRNEGO ŚLĄSKA – ilustrowany przyrodniczy kwartalnik popularno-naukowy, ukazujący się od 1995 roku. Dotychczas wydano 62 numery. Wydawnictwo przeznaczone jest do publikacji oryginalnych prac, krótkich komunikatów i artykułów przeglądowych o przyrodzie Górnego Śląska – jej bogactwie i różnorodności, stratach, zagrożeniach, ochronie i kształtowaniu, strukturze i funkcjonowaniu, a także o jej badaczach, miłośnikach i nauczycielach oraz postawach człowieka wobec przyrody.
Cena jednego egzemplarza: 3,00 zł. Dostępny także w prenumeracie.

RAPORTY OPINIE – naukowe wydawnictwo seryjne, ukazujące się od 1996 roku.
W ramach serii opublikowano:
T o m 1 (1996) – zawierający czerwone listy roślin naczyniowych oraz kręgowców Górnego Śląska w granicach województw: bielskiego, częstochowskiego, katowickiego i opolskiego.*
T o m 2 (1997) – zawierający czerwone listy wątrobowców, mchów i zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska w granicach województw: bielskiego, częstochowskiego, katowickiego i opolskiego.*
T o m 3 (1998) – zawierający czerwone listy chrząszczy i motyli dziennych Górnego Śląska w granicach województw: bielskiego, częstochowskiego, katowickiego i opolskiego.*
T o m 4 (1999) – zawierający czerwone listy grzybów wielkoowocnikowych i porostów Górnego Śląska w granicach województw: bielskiego, częstochowskiego, katowickiego i opolskiego.
T o m 5 (2001) – zawierający czerwone listy pająków i mięczaków Górnego Śląska w granicach województw: bielskiego, częstochowskiego, katowickiego i opolskiego.
Cena jednego egzemplarza: 3,00 zł.

ŚLĄSKA BIBLIOTECZKA PRZYRODNICZA – popularno-naukowe wydawnictwo seryjne, ukazujące się od 1996 roku. W ramach serii opublikowano:
T o m 1. J. B. Parusel. 1996. Pszczyńskie żubry. Publikacja poświęcona 130–letniej historii hodowli żubrów na Ziemi Pszczyńskiej.
Cena jednego egzemplarza: 4,50 zł
NATURA SILESIAE SUPERIORIS – rocznik naukowy, ukazujący się od 1997 roku.
Wydawnictwo przeznaczone jest do publikacji wyników badań i studiów przyrody ożywionej i nieożywionej Górnego Śląska, dokumentujących jej bogactwo i różnorodność, straty, zmiany i zagrożenia oraz strukturę i funkcjonowanie w aspektach jej ochrony i kształtowania. Dotychczas wydano 12 tomów i jeden suplement.
Cena jednego egzemplarza: 20,00 zł.

MATERIAŁY OPRACOWANIA – naukowe wydawnictwo seryjne, ukazujące się od 1998 roku.
W ramach serii opublikowano:
T o m 1. A. Stebel. 1998. Mszaki województwa katowickiego – stan poznania, zagrożenia i ochrony.*
T o m 2. T. Nowak. 1999. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych na terenie wschodniej części Garbu Tarnogórskiego (Wyżyna Śląska).
T o m 3. M. Syniawa. 2000. Biograficzny słownik przyrodników śląskich. Cz. 1.*
T o m 4. W. Serafiński, M. Strzelec, A. Michalik-Kucharz. 2000. Bibliografia współczesnej malakofauny Śląska (1600-2000).*

T o m 5. B. Fojcik, A. Stebel. 2001. Struktura ekologiczna i przestrzenna brioflory miasta Katowice.*
T o m 6. G. Woźniak. 2001. Flora roślin naczyniowych osadników ziemnych wód kopalnianych – nieużytków poeksploatacyjnych na Górnym Śląsku.*
T o m 7. A. Stebel, B. Fojcik. 2003. Atlas rozmieszczenia mchów chronionych Polski w województwie śląskim.
T o m 8. K. Malewski. 2005. Roślinność wodna i bagienna dolin rzecznych zlewni Białej Przemszy. (Cena 5,00 zł).
T o m 9. A. Stebel. 2006. Atlas rozmieszczenia wątrobowców chronionych Polski w województwie śląskim.
T o m 10. R. Krause, S. Wika. 2009. Zróżnicowanie roślinności źródliskowej z klasy *Montio-Cardaminetea* w zachodniej części Beskidów Zachodnich. (Cena jednego egzemplarza: 10,00 zł).
Cena jednego egzemplarza: 3,00 zł.

WYDAWNICTWA ZWARTE
J. B. Parusel. 2002. NATURA 2000 – europejska sieć ekologiczna w województwie śląskim (propozycje). Cena jednego egzemplarza: 2,00 zł.
M. Strzelec, W. Serafiński. 2004. Biologia i ekologia ślimaków w zbiornikach antropogenicznych. Cena jednego egzemplarza: 10,00 zł.
M. Mendrek, J. B. Parusel (red.). 2006. Żubry potrzebują Indian. Cena jednego egzemplarza: 15,00 zł.
M. Syniawa. 2006. Biograficzny słownik przyrodników śląskich. Tom 1. Cena jednego egzemplarza: 30,00 zł.
S. Wika , G. Woźniak (red.). 2007. Threats, protection and transformation of vegetation of the Upper Silesia and adjacent area. Cena jednego egzemplarza: 15,00 zł.
J. B. Parusel (red.). 2009. Rezerwat przyrody „Ochojec" w Katowicach (Górny Śląsk). Monografia naukowo-dydaktyczna. Cena jednego egzemplarza: 75,00 zł.
J. Ziomek, A. Banaszak, K. Skowrońska. 2009. Chomik europejski. Najbarwniejszy ssak naszych pol. Cena jednego egzemplarza: 2,00 zł.

WYDAWNICTWA MULTIMEDIALNE
Studnia. 2008. Płyta muzyczna zespołu U Pana Boga za piecem zadedykowana rezerwatom przyrody „Las Murckowski" i „Ochojec" oraz liczydłu górskiemu.
Cena jednego egzemplarza: 15,00 zł.
Parusel J. B. 2009. Rezerwat przyrody „Ochojec" w Katowicach w obliczu zagrożeń. Sprawozdanie z kampanii informacyjnej o jubileuszu 25-lecia rezerwatu „Ochojec" w Katowicach (1982-2007). Cena jednego egzemplarza: 15,00 zł.

*Nakład wyczerpany.

WYDAWNICTWA SĄ DO NABYCIA W BIURZE CENTRUM DZIEDZICTWA PRZYRODY GÓRNEGO ŚLĄSKA W KATOWICACH ORAZ W:
• Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu, ul. 3 Maja 19, • Muzeum Górnośląskim w Bytomiu, ul. J. III Sobieskiego 2, • Muzeum Śląskim w Katowicach, Al. Korfantego 3, • Muzeum Śląska Opolskiego w Opolu, ul. Mały Rynek 7, • Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu, ul. Sienkiewicza 23. Można je także otrzymać za zaliczeniem pocztowym lub dokonać wpłaty na konto: Kredyt Bank SA II/O Katowice, nr rachunku: 37 15001445121440034418000O.

Centrum Dziedzictwa
Przyrody Górnego Śląska

Sygn. S15/11

Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska zostało powołane Zarządzeniem Nr 204/92 Wojewody Katowickiego z dnia 15 grudnia 1992 r. do badania, dokumentowania i ochrony oraz prognozowania stanu przyrody Górnego Śląska. Od 1 stycznie 1999 r. Centrum jest samorządową jednostkę budżetową przekazaną województwu śląskiemu Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 listopada 1998 r.