

## Distribution of some lichenicolous fungi in Poland

KRYSTYNA CZYŻEWSKA

Department of Algology and Mycology, University of Łódź  
Banacha 12/16, PL-90-237 Łódź  
czyzew@biol.uni.lodz.pl

Czyżewska K.: *Distribution of some lichenicolous fungi in Poland*. Acta Mycol. 38 (1/2): 111-122, 2003.

Nineteen species of lichenicolous fungi collected in 129 localities in Poland in the years 1968 and 1970-2003 are reported in the paper. They are as follows: *Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich, *Tremella cladoniae* Diederich et M.S. Christ., *T. hypogymniae* Diederich et M.S. Christ., *T. lichenocola* Diederich, *Chyococcum hypocenomyces* D. Hawksw., *Polycoccum superficiale* D. Hawksw. et Miądlikowska, *Nectria lecanodes* Ces., *Pronectria erythrinella* (Nyl.) Lowen, *Corticifraga fuckelii* (Rehm) D. Hawksw. et R. Sant., *C. peltigerae* (Nyl.) D. Hawksw. et R. Sant., *Libertiella malmedyensis* Speg. et Roum., *Lichenocodium erodens* M.S. Christ. et D. Hawksw., *L. lecanorae* (Jaap) D. Hawksw., *L. pyxidatae* (Oudem.) Petrak et Sydow, *Vouauxiella lichenicola* (Lindsay) Petrak et Sydow, *Bispora christiansenii* D. Hawksw., *Illosporium carneum* Fr., *Karsteniomyces peltigerae* (P. Karst.) D. Hawksw. and *Taeniolella beschiana* Diederich.

**Key words:** lichenicolous fungi, *Ascomycota*, *Basidiomycota*, anamorphic fungi, distribution, Poland

### INTRODUCTION

Recent studies reveal that lichenicolous fungi in Poland are frequently noted on lichens, occurring on their thalli or apothecia as parasitic, saprobic or parasymbiotic fungi. Several works or notes on lichenicolous fungi in Poland, both published (cf. Zielińska 1963; Starmachowa and Kiszka 1965; Czyżewska 1981, 1998; Alstrup and Miądlikowska 1995; Alstrup and Olech 1996; Kukwa and Motiejūnaitė 1999; Fałtynowicz 2000; Kiszka and Kościelniak 2000; Krzewicka and Śliwa 2000; Kukwa 2000; Czyżewska et al. 2001, 2002; Łubek 2002; Jando and Kukwa 2003) and unpublished (e.g. Miądlikowska 1999; Zalewska 2000), show that many researchers are interested in the species diversity and distribution of this group of fungi in Poland nowadays.

## MATERIAL AND METHODS

129 localities of 19 selected species of lichenicolous fungi belonging to the Ascomycota, Basidiomycota and anamorphic fungi in Poland are presented. The fungi examined come from the Lichen Herbarium of the University of Łódź (LOD) collected chiefly by the author in the years 1968 and 1970-2003. Taxonomic and distribution data are based on two sources: a revision of older herbarial collections and conscious field collections conducted since 1996 in Poland, deposited in full in the Herbarium at the University of Łódź.

Cross-sections of apothecia and pycnidia were analysed under a light microscope. The distribution of the species examined is given in the 10 x 10 km ATPOL grid square system (modification acc. to Cieśliński and Fałtynowicz 1993); see Fig. 1. The nomenclature follows Hawksworth (1983), Hawksworth and Miądlikowska (1997) and Diederich (1992, 1996), and the status of higher taxa is acc. to Kirk et al. (2001).

**Abbreviations:** AJ – Agnieszka Janiak, AS – Aldona Spadło, BK – Beata Koźmider, HW – Hubert Wójcik, IS-O – Izabela Sochocka-Osińska, JM – Jurga Motiejunaite, JMi – Jolanta Miądlikowska, LS – Lucyna Śliwa, MK – Martin Kukwa, MR – Marzena Ratajczak, PCz – Paweł Czarnota, PO – Piotr Ogrodowczyk.

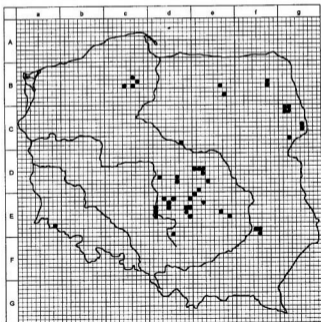


Fig. 1. Distribution of localities of lichenicolous fungi in the ATPOL grid square system.

## LIST OF RECORDED TAXA

Species of lichenicolous fungi are listed alphabetically. Macro- and mesoregions, according to the physical-geographical classification by K o n d r a c k i (2000), as well as localities, preceded by their location and habitat, according to the co-ordinates of the ATPOL grid square system, are indicated.

*Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich

**Bf47:** Pojezierze Mazurskie (Mazurskie Lakeland), Pojezierze Elckie (Elckie Lakeland), Rajgród – on the thalli of *Scoliciosporum chlorococcum* and *Lecanora conizaeoides* growing on *Tilia cordata* in a city park. 2001. **Bf57:** Pojezierze Elckie (Elckie Lakeland), Rybczyzna – on the thallus of *Phaeophyscia orbicularis* growing on *Malus domestica*. 2001. **Cd87:** Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Chełmińsko-Dobrzyńskie Lakeland), Pojezierze Dobrzyńskie (Dobrzyńskie Lakeland), Płock, Wzgórze Tumskie near the Cathedral – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Aesculus hippocastanum* and of *Xanthoria candelaria* growing on *Betula pendula* 2002. leg. IS-O; Kościuszki street no 24 near Św. Trójcy church – on the thalli of *L. conizaeoides* and *Physcia dubia* growing on *Fraxinus excelsior*. 2002. **Dd76:** Nizina Południowowielkopolska (Południowowielkopolska Lowland), Wysoczyzna Łaska (Łaska High Plain), Łódź, Matejki street – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Tilia eu-chlora*; Strykowska street – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Acer saccharinum*; Nowopolska street – on the thalli of *Physcia tenella* growing on an old *Tilia cordata*. 2000; Łagiewnicki Forest, unit 8h – on the thalli of *S. chlorococcum* growing on *Carpinus betulus*. 1998. **De40:** Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park, Skierniewice Forest District, units 5, 6 – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Alnus glutinosa* and *S. scoliciosporum* growing on *Carpinus betulus*. 1998. **De42:** Bolimowski Landscape Park, Mariańska Forest range, unit 222 – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on an old fence. 1999. **Ed24:** Nizina Południowowielkopolska (Południowowielkopolska Lowland), Kotlina Szczercowska (Szczercowska Basin), between Klucze and Podklucze – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on a pine stump in a pine plantation. 2000. **Ee22:** Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórze Opoczyńskie (Opoczyńskie Hills), Opoczno Forest District, Białaczów reserve, units 101 and 103 – on the thalli of *S. chlorococcum* and *L. conizaeoides* growing on *Carpinus betulus*. 2001. leg. PO. **Ee46:** Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Garb Gielniowski, Skarżysko-Kamienna, Łyżwy district, near the bend in the Oleśnica river – on the algae growing on *Quercus robur*, nature monument no 257. 2002. leg. HW. **Ef85:** Kotlina Sandomierska (Sandomierska Basin), Równina Biłgorajska (Biłgorajska Plain), Janowskie Forests Landscape Park, Kolonia Łysaków – on the thalli of *Ph. tenella* growing on a wooden fence. 1999.

*Bispora christiansenii* D. Hawksw.

**Cd87:** Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Chełmińsko-Dobrzyńskie Lakeland), Pojezierze Dobrzyńskie (Dobrzyńskie Lakeland), Płock, Kazimierza Wiel-

kiego street no 42 – on the apothecia of *Candelariella aurella* growing on a cement power pylon. 2002. leg. IS-O. **De40:** Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park, Dzierzgow – on the thallus of *C. aurella* growing on a cement pole. 1999.

*Clypeococcum hypocenomycis* D. Hawksw.

**Bc47:** Pojezierze Południowopomorskie (Południowopomorskie Lakeland), Tucholskie Forests, Kręgi Kamienne reserve near the village of Odry – on the thalli of *Hypocenomyce scalaris* growing on *Pinus sylvestris* in an old pinewood. 2001. **Bc54:** Tucholskie Forests, near Rytel – on the thalli of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2001. **Cd87:** Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Chełmińsko-Dobrzyńskie Lakeland), Pojezierze Dobrzyńskie (Dobrzyńskie Lakeland), Płock, municipal cemetery – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 2002. leg. IS-O. **Cg01:** Nizina Południowopodlaska (Południowopodlaska Lowland), Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Puszcza Knyszyńska Landscape Park, behind the village of Ogrodniczki – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in an old pine plantation. 2000. **Cg11:** Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Sowiany near Białystok – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Dd66:** Nizina Południowowielkopolska (Południowowielkopolska Lowland), Wysoczyzna Łaska (Łaska High Plain), Łódź, Łagiewnicki Forest, unit 10c – on the thallus of *H. scalaris* growing on *Betula pendula*. 1997. leg. BK. **De40:** Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park, Skierniewice Forest District, unit 11 – on the thallus of *H. scalaris* growing on *Alnus glutinosa*. 1999. **De41:** Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park, Skierniewice Forest District, fire road 4 – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 1999. **De42:** Bolimowski Landscape Park, Jesionka near Sucha Żyrardowska – on the thallus of *H. scalaris* growing on an old *Quercus robur*. 1999; vicinity of Mrozy, Mariańska Forest range, unit 222a – on the thallus of *H. scalaris* growing on *Fraxinus excelsior*. 1999. **De52:** Bolimowski Landscape Park, Jeruzal – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 1999. **Ed13:** Nizina Południowowielkopolska (Południowowielkopolska Lowland), Kotlina Szczercowska (Szczercowska Basin), Święte Ługi range, unit 385 – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Ed15:** Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Range), Wysoczyzna Bełchatowska (Bełchatowska High Plain), Kałduny near Bełchatów – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 1985 (cf. also Czyżewska 1998). **Ed19:** Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Elevation), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Sulejowski Landscape Park, Tresta Rządowa – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 2000. **Ed24:** Nizina Południowomazowiecka (Południowomazowiecka Lowland), Kotlina Szczercowska (Szczercowska Basin), between Kluki and Podklucze – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Ed31, Ed41:** Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (Woźnicko-Wieluńska Upland), Wyżyna Wieluńska (Wieluńska Upland), Załęczański

Landscape Park, Wieluń Forest District, units 108 and 112 – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 1998. leg. AJ. **Ed34**: Wysoczyzna Belchatowska (Belchatowska High Plain), Stanisławów near Sulmierzyce – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 1982 (cf. also Czyżewska 1998). **Ed38**, **Ed39**: Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórza Radomszczańskie (Radomszczańskie Hills), Ręczno, Paskrzyn – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in an old pine plantation. 1996. **Ee00**: Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Range), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Spalski Landscape Park, Spalskie Forests, Spała reserve – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* and *Quercus robur*. 1995. **Ee22**: Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórza Opoczyńskie (Opoczyńskie Hills), Opoczno Forest District, Białaczów reserve, unit 101 – on the thalli of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* and *Q. robur*. 2002. **Ee58**: Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Przedgórze Iłżeckie, Starachowice Forest District, Rosochacz reserve, unit 102c – on the thallus of *H. scalaris* growing on an old *P. sylvestris*. 2002. leg. AS. **Ef85**: Kotlina Sandomierska (Sandomierska Basin), Równina Biłgorajska (Biłgorajska Plain), Lasy Janowskie Landscape Park, the vicinity of Bania, W edge of the Łęka reserve, dunes – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pinewood. 1999; Kolonia Łysaków – on the thallus of *H. scalaris* growing on *Juniperus communis*. 1999; see also Czyżewska et al. (2001, 2002), Fig. 1.

*Corticifraga fuckelii* (Rehm) D. Hawksw. et R. Sant.

**Be56**: Pojezierze Południowopomorskie (Południowopomorskie Lakeland), Tucholskie Forests, Czernik Forest District, the vicinity of the village of Gotelp, in the Niechwaszcza valley – on the thallus of *Peltigera didactyla* var. *extenuata* in the psammophilous grassland on the forest edge. 1974. det. JMi 1997.

*Corticifraga peltigerae* (Nyl.) D. Hawksw. et R. Sant.

**Cg72**: Nizina Północnopodlaska (Północnopodlaska Lowland), Równina Bielska (Bielska Plain), the vicinity of Kleszczule, Jelonka reserve, plot 1 – on the thallus of *Peltigera malacea* in *Spergulo-Corynephorum cladinetosum*. 1999. **Ed95**: Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Pasma Przedborsko-Małogoskie (Przedborsko-Małogoskie Range), Bukowa Góra reserve – on the thallus of *Peltigera praetextata* on soil in a beech wood. 1968. det. JMi 1997.

*Illosporium carneum* Fr.

**Be54**: Pojezierze Południowopomorskie (Południowopomorskie Lakeland), Tucholskie Forests, Suszek, near the Field Station of the University of Łódź – on the thallus of *Peltigera didactyla* var. *didactyla* growing on soil in *Spergulo-Corynephorum*. 2002. **Be77**: Równina Mazurska (Mazurska Plain), Jerutki near Szczytno – on the thalli of *Peltigera didactyla* var. *didactyla* growing on soil in *Spergulo-Corynephorum*. 1999. **De41**: Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park,

on the road to the Grabie forester's lodge – on the thalli of *Peltigera didactyla* var. *didactyla* growing on soil in *Spergulo-Corynephorretum cladinetosum*. 1998. det. JMi 1998. **De73**: Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Elevation), Wysoczyzna Rawska (Rawska High Plain), Trębaczew reserve, unit 97 – on the thallus of *Peltigera hymenina* growing on a grassy forest edge. 1972. det. JMi 1998.

*Karsteniomyces peltigerae* (P. Karst.) D. Hawksw.

**Ed51**: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (Woźnicko-Wieluńska Upland), Wyżyna Wieluńska (Wieluńska Upland), Załęczanski Landscape Park, Mt. Góra Buki – on the thallus of *Peltigera ponojensis* growing on the bottom of a limestone quarry. 1997. leg. LS, PCz, MK. det. JMi 1998.

*Libertiella malmedyensis* Speg. et Roum.

**Bc56**: Pojezierze Południowopomorskie (Południowopomorskie Lakeland), Tucholskie Forests, Czersk Forest District, Ostrowy forestry, unit 265 – on the thallus of *Peltigera didactyla* var. *didactyla* growing on a grassy escarpment of a forest road. 1974. det. JMi 1997.

*Lichenocnium erodens* M.S. Christ. et D. Hawksw.

**Cd87**: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Chełmińsko-Dobrzyńskie Lakeland), Pojezierze Dobrzyńskie (Dobrzyńskie Lakeland), Płock, Wzgórze Tumskie – on the thalli of *Lecanora conizaeoides* growing on *Populus nigra*. 2002. leg. IS-O; Płock-Radziwie – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Pinus sylvestris* in a pinewood. 2002; Płock-Borowiczki, a park near a sugar plant – on the thalli of *Candelaria concolor* growing on *Fraxinus excelsior* and of *L. conizaeoides* growing on *Quercus robur*. 2002. leg. IS-O. **Cg01**: Nizina Północnopodlaska (Północnopodlaska Lowland), Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Białystok-Wygoda – on the thalli of *Hypogymnia physodes*, *Hypocenomyce scalaris* and *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 2000; Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Puszcza Knyszyńska Landscape Park, near Ogrodniczki – on the thalli of *L. conizaeoides* and *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in an old pine plantation. 2000. **Cg11**: Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Sowłany near Białystok – on the thalli of *L. conizaeoides*, *H. physodes* and *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Dd76**: Nizina Południowowielpolska (Południowowielpolska Lowland), Wysoczyzna Łaska (Łaska High Plain), Łódź, Matejki street – on the thallus of *H. scalaris* growing on *Tilia euchlora*; Strykowska street – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *Acer saccharinum*. 2000; Łagiewnicki Forest, unit 8h – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *Quercus robur* and *P. sylvestris*. 1997. leg. BK. **De40**: Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Bolimowski Landscape Park, Dzierzgow on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*, *Betula pendula*, *Alnus glutinosa* and *Quercus robur*. 1998, 1999; Skierniewice Forest District, unit 6 – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *B. pendula*, *A. glutinosa* and *Carpinus betulus*. 1998. **De42**: Bolimowski Landscape Park, Mrozy – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on an old fence and on *P. sylvestris* and *Populus tre-*

*muda*. 1999; Mariańska Forest range, unit 222a – on the thalli of *H. scalaris* growing on *Fraxinus excelsior* and of *L. conizaeoides* growing on *A. glutinosa*. 1999. **De52**: Bolimowski Landscape Park, Jeruzal – on the thalli of *H. scalaris* and *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 1999. **Ea78**: Sudety Zachodnie (Western Sudetes), Szklarska Poręba, Odrodzenia, Franciszkańska and 11 Listopada streets – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Acer pseudoplatanus*. 1998; Kilińskiego street – on the thallus *L. conizaeoides* growing on *Picea abies*. 1997. leg. MR. **Ed13**: Nizina Południowielkopolska (Południowielkopolska Lowland), Kotlina Szczercowska (Szczercowska Basin), Restarzew Forest District, unit 356 – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *Larix europaea*. 1985 (cf. Czyżewska 1998); Święte Ługi range, units 80 and 385 – on the thalli of *L. conizaeoides* and *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Ed19**: Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Elevation), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Sulejowski Landscape Park, Tresta Rządowa – on the thallus of *Hypocenomyce scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Ed24**: Kotlina Szczercowska (Szczercowska Basin), between Klucze and Podklucze – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* and *B. pendula*. 2000. **Ed39**: Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórza Radomszczańskie (Radomszczańskie Hills), Sulejowski Landscape Park, Paskrzyn – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 1995. **Ed48**: Wzgórza Radomszczańskie (Radomszczańskie Hills), Sulejowski Landscape Park, Bąkowa Góra Mt., Bąkowa Góra reserve – on the thalli of *L. conizaeoides* and *H. scalaris* growing on *P. sylvestris*. 1996. **Ee00**: Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Elevation), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Spalski Landscape Park, Spała reserve, unit 282 – on the thallus of *H. physodes* growing on *P. sylvestris* and *Quercus robur*. 1990. **Ee22**: Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórza Opoczyńskie (Opoczyńskie Hills), Opoczno Forest District, Białaczów reserve, unit 101 – on the thalli of *L. conizaeoides* and *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* and *Betula pendula*. 2001. leg. PO. **Ee46**: Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Garb Gielniowski, Skarżysko-Kamienna, Łyżwy district, near the Oleśnica river – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *Q. robur*, nature monument no 257. 2002, Szkolna street, behind the city hospital – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2002; Płaskowyż Suchedniowski (Suchedniowski High Plain), Skarżysko-Kamienna, Zalew Rejów, near the statue of the guerrillas – on the thalli of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in an old pinewood. 2002, Słoneczna street, the *Muzeum Orla Białego* museum – on the thalli of *H. scalaris* growing on *Q. robur*, nature monument no 262. 2001. leg. HW. **Ee58**: Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Przedgórze Iłżeckie, Starachowice Forest District, Rosochacz reserve, units 102 and 103 – on the thalli of *H. scalaris* and *L. conizaeoides* growing on *Q. robur*, *P. sylvestris*, *Abnus glutinosa* and *Acer platanoides*. 2002. leg. AS. **Ef84**: Kotlina Sandomierska (Sandomierska Basin), Równina Biłgorajska (Biłgorajska Plain), Lasy Janowskie Landscape Park, near Gielnia – on the thallus of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 1999. **Ef85**: Lasy Janowskie Landscape Park, the vicinity of Majdan Łysakowski, edge of Park – on the thalli of *H. physodes*, *H. scalaris* and *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*, *B. pendula* and *Juniperus communis*. 1999. **Ef95**: Lasy Janowskie Landscape Park, Imielty Ług reserve, dunes – on the thallus of *H. scalaris* growing on *P. sylvestris* in a pinewood. 1999.

*Lichenocmium lecanorae* (Jaap) D. Hawksw.

**Cd87:** Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Chełmińsko-Dobrzyńskie Lakeland), Pojezierze Dobrzyńskie (Dobrzyńskie Lakeland), Płock, Mickiewicza street near the railway station – on the apothecia of *Lecanora conizaeoides* growing on *Tilia cordata*. 2002. leg. IS-O; near the Jewish cemetery – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on a branch lying on the ground. 2002. **Cg11:** Nizina Południowopodlaska (Południowopodlaska Lowland), Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Sowłany near Białystok, on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *Pinus sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Dd76:** Nizina Południowowielkopolska (Południowowielkopolska Lowland), Wysoczyzna Łaska (Łaska High Plain), Łódź, Łagiewnicki Forest, unit 8b – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* and *Quercus petraea*. 1997. **De40:** Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park, near Dzierżgów – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pinewood. 1999. **De41:** Bolimowski Landscape Park, vicinity of Wólka Łasińska near Bolimów – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *Betula pendula* in a pine plantation. 1999. **De42:** Bolimowski Landscape Park, Mariańska Forest range, unit 222a – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *Alnus glutinosa*. 2001. **De52:** Bolimowski Landscape Park, Jeruzal – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 1999. **De62:** Bolimowski Landscape Park, Esterka – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 1998. **De91:** Wzniesienia Południowomazowieckie (Południowomazowieckie Elevation), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Spalski Landscape Park, Konewka reserve – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 1995. **Ea78:** Sudety Zachodnie (Western Sudetes), Szklarska Poręba, Wolności, Turystyczna and Mickiewicza streets – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *Picea abies*, *Fraxinus excelsior* and *B. pendula*. 1998. leg. MR. **Ed19:** Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Sulejowski Landscape Park, Treść Rządowa – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pinewood. 2000. **Ed24:** Nizina Południowowielkopolska (Południowowielkopolska Lowland), Kotlina Szczercowska (Szczercowska Basin), between Klucze and Podklucze – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pine plantation. 2000. **Ed31, Ed41:** Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (Woźnicko-Wieluńska Upland), Wyżyna Wieluńska (Wieluńska Upland), Załęczański Landscape Park, Wieluń Forest District, Broników range, units 108, 109, 111, 112 – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in pine plantations. 1998. **Ed38:** Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórza Radomszczańskie (Radomszczańskie Hills), Sulejowski Landscape Park, Ręczno – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 1996. **Ee00:** Nizina Południowomazowiecka (Południowomazowiecka Lowland), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Spalski Landscape Park, Spała reserve – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris*. 1990. **Ee22:** Wyżyna Przedborska (Przedborska Upland), Wzgórza Opoczyńskie (Opoczyńskie Hills), Opoczno Forest District, Białaczów reserve, unit 101 – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *B. pendula*. 2001. **Ee46:** Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Płaskowyż Suchedniowski (Suchedniowski High Plain), Skarżysko-Kamienna, Zalew Rejów, near the statue of the guerrillas – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in an old pinewood. 2002. **Ee58:** Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Przedgórze Iłżeckie, Starachowice Forest District, Rosochacz reserve, units 102 and 103 – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *B. pendula*, *P. sylvestris* and on a decaying stump. 2002. leg. AS. **E85:** Kotlina Sandomierska (Sandomierska Basin), Równina



Bilgorajska (Bilgorajska Plain), Lasy Janowskie Landscape Park, W edge of the Łęka reserve, dunes of Łęczne Góry – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *Q. robur* and *B. pendula*. 1999. **Ef95**: Lasy Janowskie Landscape Park, Imielny Łęg reserve – on the apothecia of *L. conizaeoides* growing on *P. sylvestris* in a pinewood. 1999.

*Lichenonium pyxidatae* (Oudem.) Petrak et Sydow

**Ee00**: Nizina Południowomazowiecka (Południowomazowiecka Lowland), Równina Piotrkowska (Piotrkowska Plain), Spalski Landscape Park, Spała reserve, unit 286 – on the podetia of *Cladonia ochrochlora* growing on a decaying log of *Pinus sylvestris*. 2003. **Ee58**: Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Przedgórze Iłżeckie, Starachowice Forest District, Rosochacz reserve, unit 102 – on the podetia of *C. digitata* growing on *Pinus sylvestris*. 2002.

*Nectria lecanodes* Ces.

**Cg72**: Nizina Północnopodlaska (Północnopodlaska Lowland), Równina Bielska (Bielska Plain), the vicinity of Kleszczce, Jelonka reserve, plot 1 – on the thallus of *Peltigera malacea* growing on soil in *Spergulo-Corynephorum cladinetosum*. 1999. leg. and det. JM.

*Polycoccum superficiale* D. Hawksw. et Miądlikowska

**Cg72**: Nizina Północnopodlaska (Północnopodlaska Lowland), Równina Bielska (Bielska Plain), the vicinity of Kleszczce, Jelonka reserve, plot 1 – on the thallus of *Peltigera malacea* growing on soil in *Spergulo-Corynephorum cladinetosum*. 1997. det. JMi; confirmed 1999.

*Pronectria erythrinella* (Nyl.) Lowen

**Be77**: Pojezierze Mazurskie (Mazurskie Lakeland), Równina Mazurska (Mazurska Plain), Jerutki near Szczytno – on the thallus of *Peltigera didactyla* var. *didactyla* growing on soil in *Spergulo-Corynephorum*. 1999.

*Taeniolella beschiana* Diederich

**De 41**: Nizina Środkowomazowiecka (Środkowomazowiecka Lowland), Równina Łowicko-Błońska (Łowicko-Błońska Plain), Bolimowski Landscape Park, Skiernewice Forest District, unit 184 – on the squamules of *Cladonia chlorophaea* s.l. growing on *Betula pendula*. 1998. det. MK.

*Tremella cladoniae* Diederich et M.S. Christ.

**Cd87**: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (Chełmińsko-Dobrzyńskie Lakeland), Pojezierze Dobrzyńskie (Dobrzyńskie Lakeland), Płock-Radziwie – on the thalli of *Cladonia ochrochlora* growing on *Pinus sylvestris* in a pinewood. 2003. leg. IS-O.

*Tremella hypogymniae* Diederich et M.S. Christ.

**Bf57:** Pojezierze Mazurskie (Mazurskie Lakeland), Pojezierze Etckie (Etckie Lakeland), the vicinity of the village of Rybczyzna and Dręstwo Lake, Rajgród Forest District, unit 60 – on the thalli of *Hypogymnia physodes* growing on *Betula pendula* in an old pinewood. 2001. **Cg12:** Nizina Północnopodlaska (Północnopodlaska Lowland), Wysoczyzna Białostocka (Białostocka High Plain), Puszcza Knyszyńska Landscape Park, behind the village of Królowy Most – on the thallus of *H. physodes* growing on *Pinus sylvestris* in an old pinewood. 2000.

*Tremella lichenicola* Diederich

**Ee58:** Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Przedgórze Iżęckie, Starachowice Forest District, Rosochacz reserve, unit 103 – on the thallus of *Mycoblastus fucatus* growing on *Quercus robur*. 2003. leg. AS.

*Vouauxiella lichenicola* (Lindsay) Petrak et Sydow

**Ee58:** Wyżyna Kielecka (Kielecka Upland), Przedgórze Iżęckie, Starachowice Forest District, Rosochacz reserve, unit 103 – on the apothecia of *Lecanora pulicaris* growing on *Quercus robur*. 2003. leg. AS.

## CONCLUSIONS

- Nineteen species of lichenicolous fungi belonging to (1) Basidiomycota and the orders Stereales – *Athelia arachnoidea* and Tremellales – *Tremella cladoniae*, *T. hypogymniae* and *T. lichenicola*; (2) Ascomycota and the orders Dothideales – *Clypeococcum hypocenomycis* and *Polycoccum superficiale*, Hypocreales – *Nectria lecanodes* and *Pronectria erythrinella* as well as Lecanorales – *Corticifraga fuckelii* and *C. peltigerae*, and (3) anamorphic fungi [= Deuteromycotina] and the classes Coelomycetes – *Libertiella malmedyensis*, *Lichenoconium erodens*, *L. lecanorae*, *L. pyxidatae* and *Vouauxiella lichenicola*, as well as Hyphomycetes – *Bispora christiansenii*, *Illosporium carneum*, *Karsteniomyces peltigerae* and *Taeniolella beschiana*, are reported.
- Among lichenicolous fungi, pathogens (9 species) prevail over parasymbiotic fungi (3), saprobic fungi (1) and commensals (3), and colonise 18 species of different hosts. Their biological and ecological properties are as follows:
  - *Athelia arachnoidea* – an important pathogen of lichens, especially *Lecanora conizaeoides* and *Scoliciosporum chlorococcum*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia dubia*, *Ph. tenella*, *Xanthoria candelaria*, also epiphytic green algae.
  - *Bispora christiansenii* – parasitic on the apothecia of *Candelariella aurella*.
  - *Clypeococcum hypocenomycis* – parasitic on the thalli of *Hypocenomyce scalaris*.
  - *Corticifraga fuckelii* – rather a commensal than a pathogen on the thallus of *Peltigera didactyla* var. *extenuata*.
  - *C. peltigerae* – parasitic on the thalli of *Peltigera malacea* and *P. praetextata*.

- *Illosporium carneum* – parasitic on the thalli of *Peltigera didactyla* var. *didactyla* and *P. hymenina*.
- *Karsteniomyces peltigerae* – a commensal (?) on the thallus of *Peltigera ponojensis*.
- *Libertiella malmedyensis* – a commensal on the old thalli of *Peltigera didactyla* var. *didactyla*.
- *Lichenocodium erodens* – parasitic mainly on the thalli of *Lecanora conizaeoides*, and also on *Hypocenomyce scalaris* and *Candelaria concolor*.
- *L. lecanorae* – parasymbiotic or weakly parasitic on the apothecia of *Lecanora conizaeoides*.
- *L. pyxidatae* – parasitic on the podetia of *Cladonia digitata* and *C. ochrochlora*.
- *Nectria lecanodes* – parasitic on the thallus of *Peltigera malacea*.
- *Polycoccum superficiale* – acc. to Miądlikowska (1999), it may be a saprobic fungus on the thalli of *Peltigera malacea*.
- *Pronectria erythrinella* – parasitic on the thalli of *Peltigera didactyla* var. *didactyla*.
- *Taeniolella beschiana* – parasymbiotic or weakly parasitic on the squamule of *Cladonia chlorophaea* s.l.
- *Tremella cladoniae* – parasitic on the squamule of *Cladonia ochrochlora*.
- *T. hypogymniae* – parasitic on the thalli of *Hypogymnia physodes*.
- *T. lichenicola* – a parasitic fungus on the thalli of *Mycoblastus fucatus*.
- *Vouauziella lichenicola* – parasymbiotic on the apothecia of *Lecanora pulicaris*.
- The species were examined in 129 localities situated in northern Poland (Bc, Be, Bf, Cd ATPOL grid squares), north-eastern Poland (Cg), south-western Poland (Ea), south-eastern Poland (Ef) and central Poland (Dd, De, Ed, Ee); see Fig. 1.
- The occurrence of each species contributes to the knowledge on their actual distribution in Poland.

**Acknowledgements:** I would like to express my thanks to dr. Jolanta Miądlikowska (University of Gdańsk) for the determination of some lichenicolous fungi growing on species of the genus *Peltigera*, and dr Martin Kukwa (University of Gdańsk) – for determining *Taeniolella beschiana*, and dr. Jurga Motiejūnaitė (Institute of Botany, Vilnius) for contributing and determining *Nectria lecanodes*. The study was conducted as part of University of Łódź grant no 505/413.

#### REFERENCES

- Alstrup V., Miądlikowska J. 1995. Some peltigericolous fungi and lichens mainly from Poland. *Graphis Scripta* 7: 7-10.
- Alstrup V., Olech M. 1996. Lichenicolous fungi from the Polish Tatra Mountains. *Fragm. Flor. Geobot.* 41 (2): 747-752.
- Cieśliński S., Fałtynowicz W. 1993. Note from editors. (In:) S. Cieśliński, W. Fałtynowicz (eds) *Atlas of the geographical distribution of lichens in Poland 1*. W. Szafer Inst. Bot., Polish Acad. Sci., Kraków: 7-8.
- Czyżewska K. 1981. Flora porostów Wzgórz Radomszczańskich i ich pobrzeży. *Acta Univ. Lodz.* 1: 225-256.
- Czyżewska K. 1998. Lichenized Ascomycotina of the Bełchatów Industrial Region (Central Poland). *Acta Mycol.* 33 (2): 341-366.
- Czyżewska K., Motiejūnaitė J., Cieśliński S. 2001. Species of lichenized and allied fungi new to Białowieża Large Forest (NE Poland). *Acta Mycol.* 36 (1): 13-19.
- Czyżewska K., Cieśliński S., Motiejūnaitė J., Kolanko K. 2002. The Budzisk nature reserve as a biocentre of lichen diversity in the Knyszyńska Large Forest (NE Poland). *Acta Mycol.* 37 (1/2): 77-92.

- Diederich P. 1992. New or interesting lichenicolous fungi. 2. *Taeniolella beschiana* sp. nov. and *Taeniolella serusiancaii* sp. nov. (Hyphomycetes). Bull. Soc. Nat. luxemb. 93: 155-162.
- Diederich P. 1996. The lichenicolous Heterobasidiomycetes. Bibl. Lichenol. 61: 198.
- Faltynowicz W. 2000. *Diploschistes muscorum* i inne interesujące gatunki porostów w Borach Tucholskich (północna Polska). Acta Bot. Cassubica 1: 143-145.
- Hawksworth D. L. 1983. Key to Fungi occurring on lichens in the British Isles. Lichenologist 15: 3-44.
- Hawksworth D. L., Miądlikowska J. 1997. New species of lichenicolous fungi occurring on *Peltigera* in Ecuador and Europe. Mycol. Res. 101. 9: 1127-1134.
- Jando K., Kukwa M. 2003. Porosty, grzyby naporostowe i naziwczynie projektowanego rezerwatu „Wiszące Torfowiska nad jeziorem Jaczno” oraz terenów przyległych do jeziora Jaczno w Suwalskim Parku Krajoobrazowym (Północno-Wschodnia Polska). Parki Nar. Rez. Przyr. 22 (1): 3-17.
- Kirk P. M., Cannon P. F., David J. C., Stalpers J. A. 2001. Ainsworth and Bisby's: Dictionary of the Fungi. 9th Ed. CAB International, 655 pp.
- Kiszka J., Kościelniak R. 2000. Nowe i rzadkie gatunki porostów Lichenes w Bieszczadzkiem Parku Narodowym i jego otulinie. Część III. Roczniki Bieszczadzkie 9: 27-32.
- Kondracki J. 2000. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Krzewicka B., Śliwa L. 2000. Porosty rezerwatu „Prądkki” koło Krosna (Pogórze Dynowskie). Ochrona Przyrody 57: 51-58.
- Kukwa M. 2000. Porosty i grzyby naporostowe zachodniej części Pojezierza Iławskiego (Polska północna). Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 7: 281-297.
- Kukwa M., Motiejūnaitė J. 1999. Some new or noteworthy lichenicolous fungi to Poland. Fragm. Flor. Geobot. 44 (2): 491-497.
- Lubek A. 2002. Contribution to lichenicolous fungi from the Świętokrzyski National Park (Central Poland). Acta Mycol. 37 (1/2): 93-100.
- Miądlikowska J. 1999. Rodzaj *Peltigera* (Peltigerales, Ascomycota) w Polsce na tle jego współczesnej systematyki. Praca doktorska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk (msc.).
- Starmachowa B., Kiszka J. 1965. Grzyby pasożytnicze występujące na porostach zebranych w Beskidzie Śląskim (Karpaty Zachodnie). I. Fragm. Flor. Geobot. 11 (4): 629-635.
- Zalewska A. 2000. Ekologia porostów Puszczy Boreckiej i jej obrzeży. Studium bioróżnorodności. Praca doktorska wykonana na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn (msc.).
- Zielińska J. 1963. O kilku pasożytach porostów z rodzaju *Peltigera* Pers. Monogr. Bot. 15: 427-432.

## Rozmieszczenia wybranych grzybów naporostowych w Polsce

### Streszczenie

W pracy przedstawiono 19 gatunków grzybów naporostowych należących do (1) *Basidiomycota* i rzędów *Stereales* – *Athelia arachnoidea* oraz *Tremellales* – *Tremella cladoniae*, *T. hypogymniae*, *T. lichenicola*; (2) *Ascomycota* i rzędów *Dothideales* – *Clypeococcum hypocenomycis*, *Polycoccum superficiale*, *Hypocreales* – *Nectria lecanodes*, *Pronectria erythrinea* oraz *Lecanorales* – *Corticifraga fückelii*, *C. peltigerae* i (3) grzybów anamorficzych [=Deuteromycotina] z klas *Ceomycetes* – *Libertiella malmedyensis*, *Lichenocodium erodens*, *L. lecanorae*, *L. pyxidatae* i *Vouauxiella lichenicola* oraz *Hyphomycetes* – *Bispora christiansenii*, *Illosporium carneum*, *Karsteniomyces peltigerae* i *Taeniolella beschiana*. Wśród grzybów naporostowych dominują patogeny (9 gatunków) nad parasymbiontami (3), saprotrofami (1) i komensalami (3); zasiedlają one 19 gatunków żywicieli. Gatunki te zbadano na 129 stanowiskach zlokalizowanych w Polsce Północnej (w kwadratach siatki ATPOL Bc, Be, Bf, Cd), Północno-Wschodniej (Cg), Południowo-Zachodniej (Ea), Południowo-Wschodniej (Ef) i Środkowej (Dd, De, Ed, Ee). Występowanie każdego z tych gatunków jest przyczynkiem do poznania rzeczywistego ich rozmieszczenia w Polsce (Fig. 1).