

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki Roślin

Jan BYSTREK

Usnea hirta (L.) Mot. in Europe

Usnea hirta (L.) Mot. w Europie

The present paper is the subsequent part of the studies on the collection of *Usnea* in the herbarium LBL-L. As in the previous papers, the distribution of localities is given exclusively on the basis of herbarial materials and each locality is given a number at which the specimen is kept in the herbarium.

The assessment of taxonomic value is presented on the basis of analysis of the types and specimens whose localities are quoted in *Lichenum* generis *Usnea* (4).

Despite the fact that *U. hirta* and its taxons are easily identifiable, its denotation (as other *Usnea* species) requires careful preparation of the investigated specimens.

Abbreviations in the text: The name is quoted at the first locality only, at the subsequent localities the author only quotes the first letter of the name. The *U. hirta* collection is provided with compound numbers. The second element of the number is that of the species in *Lich. gen. Usnea* Motyka (4), it is omitted in the list of localities. The following abbreviations of the trees names are introduced in the list of localities: *Aa* — *Abies alba*, *Ag* — *Alnus glutinosa*, *Bp* — *Betula pendula*, *Cb* — *Carpinus betulus*, *Fs* — *Fagus sylvatica*, *Jc* — *Juniperus communis*, *Le* — *Larix europaea*, *Pa* — *Picea abies*, *Pm* — *Pinus montana*, *Ps* — *Pinus sylvestris*, *Pt* — *Populus tremula*, *Qr* — *Quercus robur*, *Sf* — *Salix fragilis*, *Sa* — *Sorbus aucuparia*, *Sci* — *Salix cinerea*, *Tp* — *Tilia parvifolia*, and associations: *P-Q* — *Pino-Quercetum*, *V-P* — *Vaccinio-Pinetum*, *V.u-P* — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pi-P* — *Piceeto-Pinetum*.

Usnea hirta (L.) Mot.

Lich. gen. *Usnea* 83.1936 (diagn., synonym., exs., neotypus, distr.) Porosty (*Lichenes*) 5. 2: 200. 1962. Wigg. Prim. Fl. Holsat. 31. 1780. *Lichen hirtus* L., Sp. pl. 1155. 1753. (neotypus sensu Mot., Malmé, Lich. suec. 201 *U. hirta*).

Usnea hirta is one of the five species described by Linnaeus in *Species plantarum*. All fruticose *Usnea* species that do not form apothecias were included in this species. In this way *U. hirta* was a cosmopolitan species quoted in nearly all papers on lichens.

In Linnaeus herbarium the type *Lichen hirtus* did not subsist. Motyka did not find the type with other lichenologists dealing with *Usnea*, either. He suggested the specimen kept in Uppsala as a neotype (Malmé, Lich. suec. 201) and on this basis he worked out the diagnosis, to which he related all remarks concerning the changeability of *U. hirta*.

The basic diagnostic characteristics of *U. hirta*: Thallus erect or fruticose, caespitose, the base part narrowed, indistinctly black. The twigs irregularly cylindrical, locally distinctly foveolate or otherwise deformed, sometimes irregularly segmented. Cortex thin, membraneous, without papillae, medulla delicate, cobwebby. Mostly numerous lateral twigs. Soralia mostly present, most often numerous, with plentiful acerose soredia. Medulla and soredia KOH-, PFDA-.

U. hirta is the species which is similar to North American *U. varilosa*. It differs from it in thinner twigs, ornamentation of the cortex and poorly formed distinctly narrowed base.

U. hirta is a very variable species, but only as regards non-diagnostic characteristics, as it was signalled by Motyka (5). Some distinct taxons in the typical form make the impression of separate species, but there are numerous transition forms among them, in spite of having geographic ranges, characteristic of themselves. Only ssp. *helvetica* Mot. is the subspecies of distinct and little changeable diagnostic characteristics.

The variability of *U. hirta* concerns the habit and size (from 1 cm long caespitose, pulvinately var. *minutissima* to dispersed, up to 10 cm long and wide var. *comiformis*, var. *laricicola*, or ssp. *helvetica*). Cortex ornamentation is extremely varied — from smooth to very distinctly foveolate and thereby, with deformed twigs. The number of lateral twigs as well as the number of soralia and soredia is different, and the colour varies — from pale-green to distinctly brown.

Despite the considerable variability of *U. hirta*, it is a distinctly formed species, and the difficulties in identification are often due to the wrong

way of collecting it (without basal part) as well as to inadequately careful preparation of the examined specimens.

U. hirta only grows on organic substratum, trunk's cortex and branches of numerous tree and bush species, rotting wood, in the typical form mainly on *Pinus* and *Betula* in forests.

Key to identification of subspecies and varieties

Usnea hirta (L.) Mot.

1. Thallus regularly caespitose or fruticose abundantly branched, concentrated, dispersed, twigs slightly deformed without segmentation 2
- 1.* Thallus irregularly fruticose or partly pendent, of different length, twigs distinctly deformed, deeply foveolate and irregularly rugose main twigs mostly brown or brownish 7
2. Thallus straw-yellow, yellow-brown or brown 3
- 2.* Thallus vivid-, grey- or olive green 4
3. Lateral twigs numerous, growing obliquely upwards ... var. *laricicola* (Mot.) Frey
- 3.* Lateral twigs lacking or very scarce, in the apex part of the thallus water-dropwort-like or brush-like agglomerations of the twigs var. *pallescens* (Mot.) Bystr.
4. Thallus very small, 1-2 cm long pulvinately concentrated, nearly without lateral twigs var. *minutissima* (Mer.) Bystr.
- 4.* Thallus bigger, 3-6 (12) cm long 5
5. Thallus 10 (12) cm, dispersed, non-segmented twigs, † regularly thinning, whippish at their apices, soredia thin, acerose only in apical part var. *comiformis* Mot. ex Räs.
- 5.* Thallus smaller, 3-5 cm long, twigs often the thickest in the middle part, shortly thinned on the apices, soralia and soredia very numerous 6
6. Thallus differently stained, abundantly branched, with numerous lateral twigs var. *hirta*.
- 6.* Thallus brown-green or brown, scarcely branched, lateral twigs not numerous var. *communis* (Mot.) Bystr.
7. Thallus 2-5 cm long, irregularly fruticose, apothecias frequent, up to 1 cm in diameter 8
- 7.* Thallus up to 12 cm, brown, irregularly branched, apothecias frequent, up to 2 cm in diameter, twigs deformed, foveolate, rugose, soralia on apical twigs ssp. *helvetica* Mot.
8. Thallus abundantly branched at the base, lateral twigs numerous var. *villosa* Ach.
- 8.* Thallus poorly branched at the base, lateral twigs scarce or lacking var. *laevior* Mot.

Ssp. *hirta*. *U. hirta* ssp. *hirta* Mot., Flora polska *Usneaceae* 5. 2: 202. 1962. *U. hirta* ssp. *typica* Mot., Lich. gen. *Usnea* 89. 1936. Isotypus sensu Motyka: Malme, Lich. suec. 201 (neotypus n.v., U). Typical subspecies.

1. Var. *hirta*. *U. hirta* var. *hirta* Mot., Flora polska *Usneaceae* 5. 2. 202. 1962. Typical variety.

Exs. examined: Räs., Lich. Fenn. exs. 166 *U. hirta* and 243 *U. hirta* var. *villosa* (LBL-L). Tobolewski, Lichenotheca Polonica 75. *U. hirta* (LBL-L).

Poland: Chelmsk Land: Borek and Malinówka, *Ps*, 1978 Zwolak (2), Sawin, *Ag*, 1978 Z (3), Wólka Okopska, *T-C*, *Bp*, 1974 Nowak (105), Strzelce, *Ps*, 1972 Bogoski (4). Łęczna-Włodawa Lake District: Sobibór, Zawalocze, Żłobek, *Ps*, *Bp*, Budzyńska & Bystrek (67), Kołacz, *Ps*, 1972 Bab (68). Parczew Forest, *V-P*, *Ps*, 1949 Motyka (36), Sosnowica: Białka, *Bp* 1967 Szymańska (40). Lublin Region: Bychawa environs, Dębczynna, *Ps*, 1957 B (104). Lublin environs: Kozłówka and Jawidz, Rudka and Nasutów, *Ps*, *Qr*, 1962 Jędrzejewska (38, 62, 65, 66), Kozie Góry reservation, *Bp*, *Ps*, 1994 B (975, 976). Puławy, *P-Q*, *Ps*, 1972 Zwierzchowska (19). Bełżyce: Płowizny near Wronów, *Cf*, 1975 Bystrek & Flisińska (6), Opole Lubelskie: Zagrody, *Ps*, 1971 B & Popiołkówna (69), Karczmiska, *Ps*, 1971 B & P (63) Łaziska near Józefów, *Sa*, 1975 B & Flisińska (51 for.), Wólka Kolczyńska, *V-P*, *Bp*, 1975 F (107). Kraśnik environs: Urzędów: Owczarnia, *P-Q*, *Ps*, 1989 Bystrek & Kreto (18), by the road to Gizówka, *Ps*, 1950 Rydzak (45), Gościeradów: Solonin, *Ps*, 1949 R (46), Kotówka, *Le*, 1950 R (73+var. *laricicola*). Zaklików, *Vu-P*, *Bp*, 1965 Tatarkiewicz (82) Leżajsk environs: Jelna, *Ps*, *Bp*, *Qr*, 1959 Ordyczyńska (37 commonly), Białobrzegi, *Ps*, 1959 O (11), Brzoza, lignicola, 1960 Bystrek & Ordyczyńska (91), Biedaczów, *Betula*, 1960 O (92), Sarzyna, *Ps*, 1960 B & O (93). Janów Lubelski Forest: forest-range Ruda, 116, 1950 R (39a,b,c). Kocudza, forest range Władysławów, *V-P*, *Ps*, 1950 R (83). Bilgoraj environs: Książpol, *Ag*, 1973 Obszyńska (71). Zwierzyniec environs: Guciów, *Fs*, 1951 R (9 for.), Kosobudy, *Ps*, *Cb*, *Bv*, 1951 R (13) 1951 R., 1958 B (47), Jarugi, *Aa*, 1958 B (106), Rudka, *Ps*, 1957 B (55), Obroc reservation, *Aa*, 1951 R (56), Bukowa Mt, 1957 B (78), Kruglik, *Qr*, 1973 Chorążyczewska (77). Florianka, *Ps*, 1950 R (74). Susiec: Rybnica, *V-P*, *Ps* 1950 R (50), *Aa*, 1951 R (12), hoarding in the village and *Ps*, *Bp*, 1964 Krygler (75, 76 commonly), upon the river Jeleń, *Pa*, *Ps* 1958 B (111, commonly). Józefów near Tomaszów Lub.: Górecko Kościelne, Czartowe Pole, Fryszarka, Hamernia, Borowina, Osuchy, Nowiny: *Ps*, *Pt*, *Bp*, *Sf*, 1973 B (14, 57–61, 70). Kawęczynek near Szczbrzeszyn, 1972 B (53). Biała Podlaska Region: Łomazy, *V-P*, *Bp*, by the road, 1958 B (4), Chmielinne, *Ag*, 1962 Ordyczyńska (41, 75). Łuków Region, *V-P*, *Ps*, 1951 Oleszczuk (10). Łuków environs: Jata, nature reservation, *Aa*, 1971 B (84). Bielsk Podlaski Region: Boćki and Dubno: *V-P*, *Ps*, *Qr*, 1989 B & Rybaczuk (42–44). Białowieża Forest and Białowieża National Park, commonly: *Bp*, *Pa*, *Ps*, *Qr*, 1950–1962 R (81a,b), Rybaki and Stara Białowieża: *Ps*, *Qr*, *Bp*, 1994 B (543) Knyszyn Forest, *Ps*, 1968 B (88). Augustów Forest: forest-range Augustów, Czarny Bród upon lake Studzieniczne: *Bp*, *Ps*, *Apl*, *Sa*, lignum, 1966 B & Lewkiewicz (85, 86 commonly), Krasne and Szczerba near Augustów 1929 Szafer (89, 90 det. M). Serwy, hoardings, commonly, 1958 B (87, optime evoluta). Wejcherowo: Biała Mt, *V-P*, *Ps*, 1953 Tobolewski (91). Lich. Polonica 75, optime evoluta). Oliwa near Gdynia, young pine forest, 1930 Urbański (93, dupl. hb. Krawiec). The Świętokrzyskie Mts, Chelmska Góra Mt, *Ps*, 1936 Mt (96b). The West Carpathians Mts: the Beskid Sądecki Mts, Jaworzynka Mt. near Krynica, 900 m *Fs*, 1955 Tatarkiewicz (94). Kąclowa near Grybów, *Ps* 1924 M (96 det M). Gronków near Nowy Targ, 1955 Waksmundzki (98).

In Sphagneto dico "na Czerwonym" pr. Nowy Targ, *Ps*, M (100 det. M). Molodycz near Jarosław, *Ps*, 1932 Lidia Borowiec (det. M 110). The Western Bieszczady Mts, Puszcza Bukowa, S slope Dział Mt, *Pa*, 800 m, 1958 Glanc (97).

Ukraine: The Czarnohora Mts, Pożyżewska Mt, 1934 M (for. acced. ad var. *minutissima*, 183). Worochta, *Ps* on peat-bog, on trunks and branches, 1931 Środoń (hb. Sulma, 212). The Central Gorgany Mts: valley Łomnica, forest upon Jala Mt, 1939 Sulma (214). Wolyń, Suraż, near Szumsk, damp forest, *Bp*, 1939 leg.? (242). Western Podole, the Chom Mt near Bóbrka, *Ps*, 1936 M (243).

Belorus: Polesie Region, Załawie, *Ps*, 1927 Macko (253, 254). Smoleńsk, Jelnia, Werchowje Malyschking, 1914 Tomin (262).

Lithuania: Vilna environs, Pohulanka, 1932 Krawiec (252).

Finland: Kl. Kurkijoki, Himohirsi, 1924 Räsänen (det. M 255). Ka., St. Johannes, Kirkonkylä, *Ps*, 1895 Boldt (256 det. M). Savonia bor., Kaukusaari, *Betula pubescens*, 1947 Huuskonen (260, Räs., Lich. Fenn. exs. 243 *U. hirta* var. *villosa* (Ach.) Räs.). Ostrobottnia austr., Lappfjärd, Lankooskallio, *Ps*, 1946 Railonsala (235, Räs., Lich. Fenn. exs. 166. *U. hirta*).

Sweden: (Angersio?), leg.? det. M (optime evoluta 213, paratypus). Upplandia, Uppsala environs, Läby, *Ps*, 1929 M (264). Dalarne, Jäma sn. a tall vid Dessarbronn, 1934 Hasselroth (265, 267). Vb. Norsjö sn., Rengar d, *Ps*, 1932 Schöler (266 dupl. hb. Degelius). Alfta-Tärila, Övre Bensjärs, *Ps*, 1931 Lidman (249 det. M), Prästasen, *Ps*, 1931 L (238).

Norway: Asele Lappmark, Frederika: Frederika strax S. om byn/pa, *Ps*, 1931 Nilsson (246). Hord., Vossvange, 1922 Holmboe (248 det. M).

Austria: Tirol: Nauders, Selesköpfen, 1400–1500 m, *Ps*, 1960 Putzler (234). Nauders, Schöpfungswarte, 1435 m, *Pa*, 1960 P (236), Sesvenna-Gruppe, Mutzköpfen bei Nauders, in der Nähe des Riatschhofes, 1550 m, *Ps*, 1960 P (261). Ober-Vintschgau, Ötzteler-Alpen, bei Graun, Lärchen-Fichtenwälder am Fusse des Endkopfes im Langtauferertal, 1600 m, *Le*, 1960 P (237).

Switzerland: Wallis, Bürchen-Oberhellen ob Visp, 1550 m, flache Sumpfwiese mit freienstehenden, Lärchen, 1937 Frey (239).

Germany: Brandenburg, zwischen Fürstenau und Zatten/Kreis Arnswalde, Kiefer, 1928 Hillmann (257 det. M). Teltow, *Ps* in margine silvae prope viam ad Massow, 1917 H (258). Württemberg, Stuttgart, am Pfaffensee, *Ag*, 1948 Putzler (259).

France: Pyrénées or., Mont Louis, route aux Bouillouses, 1715 m, près d'un pont sur la Têt. *Pm* près du fleuve, 1950 Frey (240). Seine et Marne, Forêt de Fontainebleau *Ps*, 1935 Jovet (241).

Bulgaria: The Rodope Mts, 1450, *Ps*, 1958 Železowa (250, 251), *Ps*, 1958 Ž (263).

2. Var. *communis* (Mot.) Bystr. nova comb. *U. hirta* ssp. *typica* for. *communis* Mot., Lich. gen. *Usnea* 94: 1936, *U. hirta* ssp. *hirta* var. *hirta* for. *communis* Mot., Fl. Polska *Usneaceae* 5, 1: 202. 1962 (holotypus LBL-L 101!).

Exs. examined: Glanc, Zielnik porostów 25 *U. hirta*. Tobolewski, Lich. Pol., 75 *U. hirta*. Krypt. exs. 1052 *U. hirta*.

Poland: Lublin Region: Dębczynna near Bychawa, *V-P: Ps*, 1957 B (452). Lublin environs: Kozłówka Forest: Dąbrówka, Nasutów, Niemce, Jawidz: *V-P: Ps, Pt, Qr*, 1961 Jędrzejewska (470–473). Firlej, *V-P: Ps*, 1960 B (476). Borek near Samokłęski, *Ag*, 1932 Sulma (477). Radzyń Podlaski environs: Branica Suchowolska and Kuraszew, *T-C* and *V-P: Bp*, 1973 Bystrek & Samorańska (453, 454). Puławy environs: Abramów, *Ps*, 1978 B (455), Żyrzyn, Kotliny, *Ag, Ps, Qr*, 1971 Szymanek (456). Ryki, *Sf, Bp, Qr*, 1957 Wielgosz (479, 479a,b). Opole Lubelskie environs, Jankowa, *Ag* 1971 B & Popiołkówna (453). Chełm Region: Łęczna–Włodawa Lake District: Sobibór, Wolczyny, Zawalocze: *Bp, Ps*, 1972 Budzyńska & Bystrek (107, 475). Podchylinie near Sawin, *Ps*, 1978 Zwolak (463). Strzelce, *Ps*, 1972 Bogoski (457) Biłgoraj: Szum, *Ps*, 1970 Żabińska (458), Baba near Księżpól, *V-P: Ps, Bp*, 1982 B (462a,b) Księżpól, 1973 Obszyńska (461), Czartowe Pole, 1970 Motyka–Zgłobicka (459). Zwierzyniec environs: Kosobudy: *Le, Pa, Cb*, 1951 R (467), Florianka, Bukowa Mt, *Ps*, 1973 Chorążyczevska (466, 469), Susiec, *Sf* upon the Rybnica, and plank hoarding, 1964 Krygler (465). Janów Lubelski Forest, *Ps*, 1957 M (460). Leżajsk environs: Brzoza, *Le*, 1960 Ordyczyńska (478), Białobrzegi and Jelna: *Pt, Ps*, 1963 O (422, 427). Dębica Region: Radomszczańskie Hills, the Bąkowa Mt near Przedbórz, *Bp*, 1934 Panow (101, holotypus and 101a isotypus). Łañcut environ, *Bp*, 1933 leg. Swystun (450 det. M). The Western Beskides: Muszyna, *Pa*, 1953 R (424.51), Bińczarowa and Kąclowa near Grybów, *Ps*, 1927 M (423, 425). The Western Bieszczady, Cisna, *Pa*, 1958 Głanc (421). Forest-range Zielonka near Poznań *Ps, G* (Zielnik porostów, 25 *U. hirta*, 428). The Biala Mt. near Wejcherowo, *Ps*, Tobolewski (429). Zambrów: Wądołki Borowe, 1932 Krawiec (448). Augustów Forest: forest-range Augustów, *Ps*, 1966 Lewkiewicz (447), Studzienicze Lake: *Ps* and plank hoarding, 1966 B & L (437, 438, 440, 445), Czarny Bród: *Ps, Bp, lignum*, 1966 B & L (439, 441, 442, 444), *Sf* upon Czarna Hańcza River and trees at the sluice Swoboda and in pine forests, 1969 B (446), Sejny, *Pi-P, Bp*, 1968 B (436). Białystok Region: Knyszyn Forest, *Bp* upon the Brzozówka, 1962 B. (443), Białowieża Forest, road Białowieża–Pogorzelce, *Cb*, 1950 R (432), Białowieża, plank hoarding, 1959 B (433) Białowieża, Palace Park, *Ps, Le*, 1962 B (435), Browśk, *Ps*, 1964 R (430).

Finland: Nyl., Tuusula, Ruotsinkylä, *Ps*, 1929 M (217 det. M, for. acced. ad var. *comiformis* Mot.), Nykanas Vasterby, *Le*, 1929 E. Häyrén (230).

Italy: Val Venosta, inter Laces et St. Martino, 1100 m 1931 Beguinot (218 for.).

Sweden: Närke, Asker Bystä, *Alnus, Ps, Rhamnus*, 1929 Johansson (219, 231). Suderem. V. Vingaker, Högsjon in litore septtr., *Ag*, Johansson (220).

Austria: Tirol, Ober-Vindschgau, Sesvenna-Gruppe, Wald am Westhang des Reschensees, 1600 m, *Le*, 1960 P (223, 224), bei Nauders auf dem Mutzkopf, 1800 m, *Pa*, 1960 P (225), Mutzköpfen bei Nauders, in der Nähe des Riatschhofes, 1550 m, *Ps*, 1960 P (285).

Germany: Schleswig-Holstein, Kr. Steinburg: *Bp* 1926 Erichsen (226 det. M). Oldenburg, Querenstede, bei Zwischenahn, 1903 Sandstede (227, Krypt. exs, 1052). Württemberg, Kr. Tuttlingen, Südwest-Alb Irrendorfer Hardt., 880 m, *Quercus*, 1960 Putzler (221).

France: Haute Savoie, Glacier de l'Argentière, 2000 m, *Larix*, 1935 Maheu (228), Thonon Bois de St Disdille, *Larix*, 1936 Rannaud (229).

Ukraine: Gliniany (West. Podole), *Ps*, 1937 M (232). Łysa Góra near Złoczów, 1938 M (298).

3. Var. *minutissima* (Mer.) Bystr. nova comb. *U. barbata* var. *florida* for. *minutissima* Mer. ex Kreyer, Acta Horti Petropol. 31: 274. 1913 (isotypus Mer., Lich. Ros. 53 descript. Motyka 1936). *U. hirta* ssp. *minutissima* Mot., Lich. gen. *Usnea* 102. 1936.

Exs. examined: Britzlm., Lich. exs. Augsb. 505 *U. barbata*, *A. pulvinata*.

Poland: Lublin Region: Kraśnik environs: Borów, *Bp*, 1949 R (156). Annopol: Kopce, *P-Q, Ps*, 1975 Flisińska (158). Ryki, 1957 Wielgosz (157). Puławy: Żyrzyn, *Ps*, 1971 Szymanek (103). Lublin, Wiejska st., 1950 R (159). Włodawa environs: Sobibór: Dubnik, *Bp*, 1973 Budzyńska (109). Chelm environs: Sawin: Bachus, *V-P, Ps*, 1978 Zwolak (112). Brzeźno: Wólka Okopska, *P.-Q., Bp*, B (155). Zwierzyniec environs: the Bukowa Mt and Czubiński reservation, *Aa, Bp*, 1964 B (160). Leżajsk: plank hoarding, 1964 Ordyczyńska (151), Białobrzegi, *P-Q, Qr*, 1963 O (149), Jelna, *P-Q, Ps*, 1963 O (150). Białystok Region: Mońki, plank hoarding, 1968 B (153). Augustów: Sajenek, plank hoarding 1966 B & Lewkowicz (154). Mikołajewo near Wigry, *Pa*, 1987 Seaward & Bylińska (163). Road from Neple to Pobiedzisko, 1929 Krawiec (162). Starczanowo, *Acer* 1928 leg.? det. M (161). Roźniatów, *Bp*, Boberski (152).

Russia: Twer, Taldom, 1915 Koltypin (det. M 128).

Ukraine: the Czarnohora Mts, Krzywopol, 1928, leg.? (211).

Sweden: Låby prope Uppsala, Hemmerb, lignicola, 1929 M. (129 det. M). Närke, St Mellösa, *Ag, Sci*, 1929 Johansson et Julim (det. M 137), Bergsbrunna prope Uppsala, *Ps*, 1 929 leg. et det. M (130).

France: Haute Savoie, Gaillands prope Chamonix, 1955 Maheu (131). Nord Ghyvelde, 1912 B. de Lesdein (132, 170 det. M).

Germany: Allgäuer Alpen, Oberstdorf an alter Scheuenenwald, 1950 Putzler (133). Schleswig-Holstein, Kiel: Brandsbeck und Felde 1924 Erichsen (134, 223 det. M). Augsburg, Westl. Hohenzüge (Britzelmayer, Lich. exs. Augsb. 505 *U. barbata* L. *pulvinata* hb. B.d.L. 280).

4. Var. *villosa* Ach., Lich. Univ.: 621. 1810. *U. hirta* ssp. *villosa* var. *villosa* Mot., Flora Polska *Usneaceae* 5, 2: 204. 1962.

Poland: Lublin environs, Dębczynna near Bychawa, *P-Q: Ps, Bp*, 1957 B (416). Kraśnik environs: Solonin near Gościeradów, *Ps*, 1949 R (412). Janów Lubelski Forest, *Ps*, 1957 M (384). Zaklików, *Jc*, 1955 Tatariewicz (415) Lipa, forest-range Budy, *Ps*, 1950 R (414). Leżajsk environs: Jelna, *P-Q, Qr*, 1959 B & O (367) Biłgoraj environs: Józefów, by the road Tarnowola-Brzeziny, *Bp*, 1973 Bystrek & Szuba (379) Szum reservation, *Ps*, 1973 B & Sz (408), Fryszarka, *Ps*, 1973 B & Sz (382), Rakówka, *Ag*, 1973 Obszyńska (410), Tereszpol, *V-P, Ps*, 1949 R (422), Czartowe Pole, *Ps*, 1970 Maria Motyka (409), Żelebsko, 1933 Sulma (375). Susiec, *Le*, 1960 B (387), plank hoarding 1963 Krygler (392 for. ad var. *hirta*), *V-P, Ps, Aa*, 1962 K (401), Rebizanty, *Ag*, 1964 K & B (403). Zwierzyniec environs, *Ag* near "Echo" ponds, 1973 Chorążyczewska (386), the Bukowa Mt, *V-P, Ps*, 1957 B (404), Obroc and Guciów: *Aa*, 1951 R (372, 385), Kosobudy: *Pa, Ps, Le, Jc*, 1951 R (391, 394, 405, 406), Wólka and Stupy: *Bp, Aa*, 1964 Warmińska (406), Krzywe, *Ps*, 1960 B. (388). Strzelce, *P-Q, Ps*, 1972 Bogoski (417).

Chelm Region: Włodawa environs: Kolacze, Szcześniaki, *V-P*, *Ps*, 1972 Bab (393), Sobibór: Dubnik, *V-P*, *Bp*, 1973 B & Budzyńska (378). Radzyń Podlaski environs: Jezioro, *P-Q*, *Ps*, 1973 B & Samorańska (383). Parczew Forest, *V-P*, *Ps*, 1956 M (418). Knyszyn Forest, upon the Brzozówka, *Ps*, 1962 B (362). Augustów Forest, Szczerby, *Ps* on the high peat bog, Szafer (370) Sejny, upon lake Pomorze, *Bp*, 1971 B (373), Studzieniczne, *Ps*, 1967 Lewkowicz (364), hoarding in Sajenek village, 1967 L (366), Maćkowa Ruda, *Ps*, *Bp*, 1969 B (365). Długoboszcz Chłopski near Zambrów, 1931 Krawiec (377), Krajewo, 1931 K (376). The Western Bieszczady Mts, Bukowa Forest, on the S slope Dział, *Fs*, 760 m, 1958 Glanc (51). The Beskid Śląski Mts: Przyslop prope Barania Góra, ad corticem arbores, 1962 B (400). The Beskid Sądecki Mts: Łącko near Nowy Sącz, *Prunus*, 1961 Kuziel (368). The Góry Świętokrzyskie Mts, Św. Krzyż Mt, *Aa*, 1928 M (381 optime evoluta).

Finland: Läby, 1929 M (295). Tuusula, Ruotsinkylä, *Ps*, *Bp*, 1929 M (282, 286).

Sweden: Hälsingland Alfta-Tärila, Övre Bensjärs, *Ps*, 1931 Lidman (294), Ängersjö, 1908 Ostman (269 for.). Värmland, Grava Kvarnstorn 1924 Magnusson (det. M 287), Ånga, Svärta, *Ag*, 1929 Johansson (det. M 292), Ökna, Flöda, *Tp*, 1929 Johansson (295). St. Malm, Bränskarr, Süderm. 1907 Malme (293).

Germany: Schorfheide, Forêt Grimmitz, Kr. Angermünde 1930 Hillmann (273). Baden, an Eichen zu Unterhölzer, 1898 Löscher (274). Württemberg, Kr. Tuttlingen, Südwest-Alb, Irrendorfer Hardt., *Betula*, 1960 P (300).

Switzerland: Wallis. Lötschental, Ferden, am Weg nach Faldum, 50 m über dem Dorf, 1450 m, *Le*, 1945 Frey (276). Lac de Champey supra d'Orsieres, 1460 m, *Pa*, 1935 Maheu (277) Oberwallis, Fiesch, *Pinus*, 1200 m, *Larix*, 1945 Fries (270). Samnaun-Gruppe, Wald am Fusse der Stammerspitze im Samnauntal, 1900 m, *Larix*, Putzler (288).

France: Ecourmoy, *Ps*, 1931 Monguillon (283). Haute Loire, St. Julien-Chapteuil, 1938 Tremolière (296). Chamonix, Forêt de Bauchet, *Pinus*, 1931 B. de Lesdein (297).

Austria: Südtirol, Ober-Vindschgau, Sesvenna-Gruppe, Nordwesthang des Reschen-sees (Kalvarienberg) 1650-1750 m, *Le*, 1960 Putzler (299) Mutzköpfen bei Nauders, in der Nähe des Riatschhofes, 1550 m, *Ps*, 1960 P (285a).

Bulgaria: the Rodopy Mts, *Ps* 1956-58 Železowa (278-281).

Russia: Woronež, Czertowickoje, *Ps* 1920 Keller (det. M. 271 for. ad var. *pallescens*).

Belorus: Mińsk, Dorf Kalinkowicze *Ps*, 1927 leg.? (284). Polesie: Załawie, *Ps*, 1927 Macko (381).

Ukraine: The Central Gorgany Mts, forest on Małachów Mt slope 1240 m, 1939 Sulma (268 for.).

5. Var. *laevior* Mot. ex Räs., Mem. Soc. Fauna Fl. Fenn. 8: 188. 1933, *U. hirta* ssp. *villosa* var. *laevior* Mot., Lich. gen. *Usnea*: 98. 1936. (holotypus LBL-L 291!).

Poland: Lublin Region: Kotówka near Gościeradów, *Le*, 1950 R (122), forest-range Strzelce, a withering twig, *Qr*, 1972 Bogoski (114). Roztocze: Susiec, Rebizanty. *Le*, *Aa*, *Pa*, 1958 B, 1962 Krygler (115-117), Kosobudy, *Le*, 1951 R (118). Tereszpol near Biłgoraj, *Ps*, 1949 R (119), Józefów near Biłgoraj, *Ps*, 1958 B (120). Sandomierz Basin:

Białobrzegi near Leżajsk, *Q. sessilis*, 1963 Ordyczyńska (121). Białowieża Forest, forest-range Narewka, *Sf*, 1964 R (123).

Ukraine: Hrebenów, ad flumen Opór, 1932 Zakrzewska (113 det. M).

Austria: Tirol, Sesvenna-Gruppe, bei Naubers auf dem Kl. Mutzkopf, 1800, *Pa*, 1960 Putzler (125).

Germany: Brandenburg, Kr. Krosse Chausseichen, 1916 Hillmann (126 ex hb Hillmann, ssp. *villosa* det. M).

Sweden: Jamtlandia, 1937 leg. ? (127). Medelpad, Selangers, Ufberget, *Pa* 1931 Eriksson (291 holotypus and syntypus).

6. Var. *comiformis* (Mot.) Bystr. nova comb. *U. hirta* ssp. *comiformis* Mot., Lich. gen. *Usnea*: 101. 1936 (holotypus Mus. Bot. Helsinki, n.v., syntypus LBL-L 184.51!).

Exs. examined: Arn., Lich. exs. 1538 *U. florida* pl. substerilis.

Poland: Roztocze: Susiec, *Piceeto* upon the Jeleń, *Pa*, 1958 B (79), Obroc reservation, *Aa*, 1951 R (166), Krasnobród, *Ps*, 1929 Fudakowski (164 for. acced ad var. *hirta*), Narol environs, *Le*, 1957 leg. ? (208). Sandomierz Basin, Huta Krzeszowska, 1948, Fijałkowski (165), Zaklików, *Ps*, 1960 B (167). Białowieża Forest, forest-range Hajnówka, *Ps*, 1963 R (1). Zambrów environs: Długoboszcz Chłopski, 1934 Krawiec (168). Sejny environs, *Pi-P*, upon lake Pomorze, *Bp*, 1968 B (169).

Finland: Ostrobotnia. Säräsniemi, Rokuonvara, 1916 Y. Wuoronteus (184, holotypus *U. hirta* ssp. *comiformis* Mot.), Gnarp, 1931 (188. ex hb E.P. Vrang).

Sweden: Hälsingland, par. Ängersjö, 1903 M (185 for.). Switzerland: Sammaun-Gruppe, Sammaun-Tal, 1900 m, *Le*, 1960 Putzler (186 for. acced. ad var. *laricicola*).

Austria: Tirol, Nauders bei Schöpfwarte, 1435, *Pinus*, *Larix* 1960 P (187), ad ramos emortuas *Le*, in silvas supra Unterkoffel prope St. Ulrich in Groeden, 1899 Arnold (189. Arn. Lich. exs. 1538 *U. florida*). Sesvenna-Gruppe: Mutzköpfen bei Nauders, in der Nähe des Riatschhofes, *Le*, 1960 P (193, 193a for. acced. ad var. *laricicola*).

Lithuania: Vilna environs, Pohulanka, 1932 Krawiec (160).

7. Var. *laricicola* (Mot.) Frey in Ergebn., Wiss. Unters. Schweiz. Nat. Park. 3, 27: 463. 1952. *U. hirta* ssp. *laricicola* Mot. Lich., gen. *Usnea*: 99. 1936 (holotypus hb Frey, Bern, n.v., syntypus LBL-L! 301).

Poland: The Western Beskidy Mts: Muszyna, Zimne, *Aa*, 1953 R (51). Białowieża, palace park, *Pa*, 1948 R (20), Białowieża Forest, *V-P*, *Ps*, leg.? (21). Augustów Forest: Sejny, *Pi-P* upon lake Pomorze, *Bp*, 1968 B (22). Knyszyn Forest, *Ps* upon Brzozówka, 1962 B (23). Lublin Region: Central Roztocze: Kosobudy, *Ps*, *Le*, 1951 R (24, 25), Krzywe, *V-P*, *Ps*, 1964 B (26), The Bukowa Mt, *Ps*, 1957 B (27), Susiec, Rebizanty, *Abieteto*, *Aa*, 1960 B (28 for. *identica* cum typo), *V-P*, *Ps*, 1962 B (29), *Piceeto* upon the Jeleń, *Pa*, 1958 B (30). Kraśnik environs, *P-Q* near Dzierzkowice, *Ps*, 1958 B (31 optime evoluta), Gościeradów, Kotówka, *Le* by the public road 1950 R (32, 73). Sandomierz Basin; Janów Lubelski Forest: Porytowe Wzgórze, *Ps*, leg. ? (33). 34.

Ukraine: The East Carpathians, the Czarnohora Mts, the Pożyżewska Mt, 1934 M (34), Carpati Poloniny, regio mtis Hoverla in valle Lazescina, pr. Kormescek, ad saepimenta lignea, *alt. ca* 860 m, 1924 Suza (357), Wolyń: Suraz: Sokale, 1938 M (358).

Finland: Tammisto, *Ps*, 1929 M (147 ssp. *pallescens* Mot. sensu Mot.), Kl. Impilahti, Uomea mannyla, 1931 Linkola (324).

Switzerland: Alpes Maritimes, Forêt de Turini, 1946 B. de Lesdain (304), Samnaun-Gruppe, Samnaun-Tal, 1900 m, *Le*, 1960 Putzler (328, 335, 346), Unterengadin, Scans, Casanna, 2000 m, *Laricetum*, 1937 Frey (302), National Park, Scans, Prasüras, *Letharietum vulpinae*, *Le*, 1933 F (301 syntypus, 325, 326, 330 for.). Lötschental, Hodzenalp, 1600-1800 m, *Le*, 1931 F (303). Unterengadin, Alpa da Buffalora, 2120 m, *Larix*, 1947 Fr (305), Martinsbruck, 1100 m, *Le*, 1960 P (306, 350). Oberengadin, Pontresina-Roseg, 1900 m, *Laricetum* 1947 Fr (322, 329). Nationalpark, Scarl, 2150 m, *Pinus cembra*, 1934 Fr (315). Ofengebiet, Alp La Schera, 2100 m, *Le*, 1929 Fr (355).

Italy: Pieve di Cadore, *Larix*, 1948 Degelius (340), Dolomites, Cortina d'Ampezzo, 1952 B. de Lesdain (349). Trentino, Cortina d'Amperre, nahe bei Dasso, Tre Croci, *Le*, 1800 m, 1948 Degelius (341). Prades, 1931 Leitner (339).

France: Pyrénée or., Font Romeau prope Ermitage, 1850 *Pinus uncinata*, 1931 Des Abbayes (338), Font Romeau, 1800 m, Duval (319, 321), Mont Louis, Col de la Quillane 1720 m, *Pinetum montanae*, *Parmelietum furfuraceae-tubulosae usneetosum*, 1950 F. Canigou, Forêt de Balatz, 1800 *Pinus montana*, 1936 Conill (317, 335), Forêt au NE de la Citadelle, *Ps*, Frey (345), Lozère, Cham, bon-le-Chateau, *Pinus*, 1000 m 1936 Fr. Neon (333). Haute Savoie, Ease du Glacier des Pelérins, Bessons, 1200 m, 1935 Maheu (337), Grand-Bernaud, 900 m 1901 Parrique (351), Mont Louis, a la Route aux Bouillouses; Forêt au NE de la Citadelle, *Ps*; 1950 Frey (312 et 344), Forêt de la Solane, 1800 m, 1932 Remi (334).

Germany: Kalbersass obere Waldgrenze, Casanna Klosters, 1500-1540 m, *Le*, 1964 Wilmanns (320).

Austria: Tirol. Sesvenna-Gruppe, im Tiefwald auf den Mutzköpfen bei Nauders, in der Nähe des Riatschhofes, *Le*, 1960 Putzler (310, 313, 316), Ober-Vindschgau, Rojental, 1800 m, *Le*, 1960 P (308, 309, 311, 327, 347), Wald am Nordwesthang des Reschensees (Kalvarienberg) 1650-1750 m, *Le*, P (314, 348), Nauders, auf dem Selesköpfen, 1400-1500 m, *Le*, 1960 P (336). (Trentino), Kärnten, Maltatal, 1931 Frey (356), Ködnitztal am Grossglockner Rainer, *Le*, 1931 Fr (352, 353).

Bulgaria: The Rodope Mts, *Ps*, 1956 Železowa (342, 343).

8. Var. *pallescens* (Mot.) Byst. nova comb. *U. hirta* ssp. *pallescens* Mot., Lich. gen. *Usnea*: 98: 1936. (syntypus LBL-L!, 138 holotypus n.v., H).

Poland: Lublin Region: Roztocze: Zwierzyniec: Rudka, 1962 B. (170 identica cum typo), Obroc, *Aa*, 1951 R. (171), Kosobudy, *Ps*, 1951 R (172), Susiec, plank hoarding, *Ps*, *Aa*, 1958-63 B et Krygler (173a,b,c). Kraśnik environs: Chruslina, *V-P cladonietosum*, *Bp*, 1958 B (180), Petryłów near Chełm, *Ps*, 1962 B (175). Lubartów environs: Kozłówka Forest: 1949 M (176), Niemce, *P-Q*, *Ps*, 1962 B (177 cum typo identica). Milejów, *Ps*, 1958 B (178). Lipa near Rozwadów, *Ps*, 1957 B (174). Tarnogród environs (Luchów), *V-P cladonietosum*, *Ps*, 1978 B (179). Augustów Forest: Serwy, 1962 B (181). Białowieża Forest, *Pa*, 1951 R (81). The Western Beskidy Mts: Nowy Sącz environs, *Aa*, 1950 Oleszczuk (182).

Finland: Sa., Punkaharju, *Larix*, 1924 Kujala (138 syntypus et isotypus), Ka., Sippola, ad saepes vetustas, 1917 Kujala (139 det. M), Ilomantsi, Kirkonkylä, *Betula*, 1958 Klingstedt (140).

Sweden: Vb. Norsjö sn, Rengard gammal tallstam i Rengard nipan 1932 Schöler (141).

Russia: Sewerodwinsk, Kreis Solwytchegodsk, 1929 Masjukiewicz (hb Tomin) (142+var. *hirta*).

Ukraine: The Czarnohora Mts, "pod Dancerzem", *Pa*, 1929 M (148 det. M ssp. *minutissima*), the Pożyżewska Mt, *Pa*, 1934 M (209).

Belorus: Kamionka near Jelnia, 1914 Tomin (143 det. M).

Lithuania: Vilna environs: Pohulanka, 1932 Krawiec (144).

Switzerland: Lac de Champex au dessous d'Orieres, 1460 m, *Pa*, 1935 Maheu (145, 331).

France: Pyrénée or., Massif du Canigou, 2000 m, *Abies pectinata* (318).

Bulgaria: the Rodope Mts, *Ps*, 1956 Żelezowa (146).

Ssp. *helvetica* Mot., Lich. gen. *Usnea*: 100. 1936 (holotypus n.v., syntypus LBL-L 190.51).

Exs. examined: Fl. eur. 582 *U. barbata* var. *hirta* (Ach.) Koerb. Gyelnik., Lichenotheca 25 *U. helvetica* Mot.

Switzerland: Graubünden, St. Moritz, Waldhaus, *Le*, 1923 Häyren (190). St. Moritz, C. Emmermann, (Fl. eur. 582 *U. barbata* var. *hirta*, dupl. hb. Hepp (191). Saastal, Ahmagell-Saas Fee, 1750 m, *Le*, 1928 Gilomen (192). Unterengadin, Steilufer rechts des Inn, bei der Einmündung der Ova Sampuoir, 1350 m, N. hochstämmiges *Piceetum*, 1948 Frey (dupl. hb Frey 13078, 197 det. M). Scans, Casanna am Weg von Zucz nach Alp Casanna, 2000 m, *Laricetum* 1937 Fr (205). Zernez, 1500 m, *Larix*, 1924 F. (det. M, 198). Wallis, Lötschental, Ferden, am Weg nach Faldum, 50 m über dem Dorf. 1450 m, S. *Larix* — stämme am Wergrand in Wiese, 1945 Fr (200).

Italy: Vall. Vogna (Vol. Sesia) ca di Tanzio (Vercelli) 1550 m. 1938 Sasestia (194).

Austria: Tirol, Sesvenna-Gruppe, Nauders Mutzkopf, 1800 m, *Le*, 1960 Putzler (for. 195). Sesvenna-Gruppe, Nordwesthänge (Kalvarienberg) 1650-1750 m, *Le*, 1960, P (ssp. *villosa* det. M, 196). Alpy, Brenner, *Le*, 1971 Ławrynowicz (200 for.). Ötztaler-Alpen, Leierstal N-Hang, *Le*, 1840 m, *Letharietum vulpinae*, 1966 Kalb (for. 202) Tirol. Ötztal, Sölden, Rechenau, 1500 m, *Larix*, 1956 Geesteranus (for. steril. 203).

Germany: Württemberg, Schwäb. Alb. Irrendorfer Hardt, *Betula*, 1957 Machle (204).

France: Pyrénée or., Forêt Font Romeau, *Pinus uncinata* 1932 Remi (Gyeln., Lichenotheca 25 *U. helvetica* Mot. 199).

Ukraine: The Czarnohora Mts, 1934 M (206).

Poland: Roztocze: Susiec: Rebizanty, *Le*, 1957 B (207).

REFERENCES

1. Bystrek J.: Studien über die Flechtengattungen *Usnea* in Europa. Ed. UMCS, Lublin 1994.
2. Bystrek J.: *Usnea plicata* and *U. prostrata*, *Lichenes, Usneaceae* in Europe. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 47, 119–123, (1992).
3. Bystrek J.: *Usnea capillaris* Mot., *U. rugulosa* Vain. *U. scabrata* Nyl. and *U. scrobiculata* Mot. in Europe. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 48, (1993).
4. Motyka J.: Lichenum Generis *Usnea* Studium Monographicum. Pars Systematica, Leopoli 1936.
5. Motyka J.: Porosty (*Lichenes*) 5, 2, Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych, PWN, Warszawa 1962.

STRESZCZENIE

Praca niniejsza jest jednym z artykułów cyklu poświęconego badaniom kolekcji *Usneaceae* w zielniku LBL-L.

Usnea hirta uchodzi za gatunek łatwy do poznania, lecz wielokrotnie stwierdzałem pomyłki, zwłaszcza u identyfikujących okazy źle zebrane, bez części nasadowej oraz ze zbiorowisk leśnych obszarów zantropomorfizowanych, szczególnie okazy niestarannie spreparowane. Mylona jest często *U. hirta* z gatunkami podsekcji *Barbata*! Łatwo można ją pomylić zwłaszcza z gatunkami nie barwiącymi się od KOH i PFDA czy zdeformowanymi przez czynniki antropogeniczne. Wszystkie badane przeze mnie okazy *U. hirta* nie barwiły się od wymienionych wyżej odczynników. Warunkiem poprawnej identyfikacji *U. hirta* (i wszystkich *Usnea*) jest staranne wypreparowanie badanych okazów.

Usnea hirta jest gatunkiem szeroko rozprzestrzenionym, do niedawna bardzo pospolicym i obecnie na wielu obszarach leśnych jednym z nielicznych *Usnea* w lasach.

Jest to gatunek bardzo zmienny, chociaż, jak zauważył Motyka, w większości dotyczy to cech niediagnostycznych. Opisane taksony obrazują skalę zmienności przedstawioną wcześniej przez Motykę (4), a liczba przebadanych osobników upoważnia mnie do niewielkiej korekty przedstawionej w pracy, polegającej na zmianie rangi niektórych taksonów i przeniesieniu kilku okazów do innych taksonów, o czym sygnalizuję w wykazie stanowisk.

W zielniku LBL-L znajduje się kilkaset arkuszy z *U. hirta*, holotypów opisanych taksonów, niektóre okazy są identyfikowane przez Motykę i cytowane w Lich. gen. *Usnea* (4). Pozwoliło mi to na dokładne studia nad zmiennością, a opublikowanie nowych stanowisk przyczyni się do uzupełnienia danych o jej rozmieszczeniu. Wykaz stanowisk opieram tylko na materiałach znajdujących się w naszej kolekcji, opatrzonych numerami, przeważnie nie publikowanych w Lich. gen. *Usnea* (4). Niektóre stanowiska (etykietowane przez kolekcjonerów w zbiorach uzyskanych jako dublety, a także wpisane w Lich. gen. *Usnea* (4)), cytowałem nie tłumacząc na angielski, pozostałe zostały zamieszczone w tłumaczeniu.