

## Die Flechtengattung *Hypocenomyce* (Ascomycotina, Lecideaceae) in der Slowakei

Rod *Hypocenomyce* (Ascomycotina, Lecideaceae) na Slovensku

Eva Lisická

Slowakisches Nationalmuseum, Vajanského nábr. 2, SK-814 36 Bratislava, Slowakische Republik

Lisická E. (1995): Die Flechtengattung *Hypocenomyce* (Ascomycotina, Lecideaceae) in der Slowakei. – Preslia, Praha, 67:123–130. [In German]

The species of the genus *Hypocenomyce* occurring in Slovakia are treated. The problem of primary and secondary species within the group of *H. xanthococca* is discussed. A key to the Slovak species is included.

**Key words:** lichens, *Hypocenomyce*, Slovakia

Herrn Dr. Antonín Vězda zum 75. Geburtstag gewidmet

### Einleitung

Die Gattung *Hypocenomyce* Choisy wurde von der Gattung *Lecidea* Sect. *Psora* vor allem auf Grund anatomischer Merkmale der Lagerschuppen und Apothecien separiert (Choisy 1951). Zunächst war es eine monotypische Gattung, repräsentiert von *H. scalaris*. Später, bei der Emendierung der Gattung von James und Schneider (in Schneider 1980) hat man hier auch andere Arten aus der gleichen Sektion und später auch aus der Sektion *Lecidea* und der Gattung *Toninia* (in Hawksworth et al. 1980) untergebracht. Die Gattung in ihrer heutigen Auffassung hat James (in Poelt et Vězda 1981) charakterisiert. Eine eingehende Monographie, bei welcher das Hauptgewicht auf norwegischen und schwedischen Arten liegt, wurde von Timdal (1984) erarbeitet. Seiner Meinung nach ist *Hypocenomyce* wahrscheinlich eine polyphyletische Gattung, die man in 4 Artengruppen untergliedern kann: Gruppe der *H. anthracophila*, Gr. der *H. friesii*, Gr. der *H. scalaris* und Gr. der *H. xanthococca*. Die Untergliederung erfolgt in erster Linie nach anatomischen und chemischen Merkmalen der jeweiligen Arten. Einige, oder alle Gruppen haben sich vermutlich unabhängig voneinander von den krustigen, lignikolen Arten der Gattung *Lecidea* s. lat. entwickelt (Timdal l.c.).

Bis Anfang der neunziger Jahre waren auf dem Gebiet der Slowakei zwei *Hypocenomyce*-Arten bekannt (*H. scalaris* und *H. praestabilis*). In den letzten Jahren wurden drei weitere Arten gefunden (*H. sorophora*, *H. caradocensis* und *H. leucococca*, cf. Lisická 1992, 1994). Die obengenannten Arten werden geschlüßelt und eine kurze Übersicht der Arten und deren Funde in der Slowakei wird zusammengestellt. Auf die Unklarheiten, die bei dem Studium einiger Sippen aufgetaucht sind, wird aufmerksam gemacht.

### Material und Methodik

Im Rahmen der vorgelegten Arbeit wurden ca. 200 slowakische Belege aus folgenden öffentlichen und privaten Herbarien untersucht: BRA, PRC, PRM, SAV, TNP und Herb.

Vězda. Die Abkürzungen der Herbarien folgen Index Herbariorum (Holmgren et Keuken 1974). Die Nomenklatur der Flechten richtet sich nach Timdal (1984) und Pišút et al. (1993).

## Schlüssel

- 1a Lager krustig-rissig bis/oder krustig-schuppig (subsquamulös); P+ gelb ..... 2  
 1b Lager schuppig; P- ..... 4
- 2a Lager ± zusammenhängend ..... 3  
 2b Lager nicht ± zusammenhängend, aus mehr oder weniger zerstreuten Schuppen (Areolen) bestehend ..... *H. leucococca*
- 3a Lager nicht, oder nur wenig sorediös; Apothecien nicht immer vorhanden ..... *H. praestabilis*  
 3b Lager größtenteils sorediös; meist ohne Apothecien ..... *H. sorophora*
- 4a Schuppen sorediös; C+ rot, K- ..... *H. scalaris*  
 4b Schuppen nicht sorediös; C- oder C+ rötlich, K± gelblich, später bräunlich ..... *H. caradocensis*

Die behandelten Arten werden in drei Gruppen eingegliedert:

- a) Gruppe der *H. friesii*: *H. caradocensis*  
 b) Gruppe der *H. scalaris*: *H. scalaris*  
 c) Gruppe der *H. xanthococca*: *H. leucococca*, *H. praestabilis*, *H. sorophora*

## Die Arten (alphabetisch geordnet)

Die Arten sind (zuletzt z. B.) bei Timdal (1984) eingehend beschrieben, so daß sie hier nur kurz behandelt werden.

### *Hypocomyce caradocensis* (Leighton ex Nyl.) P. James et G. Schneider

In: Hawksworth et al., Lichenologist 12:107, 1980. – Bas.: *Lecidea caradocensis* Leighton ex Nyl., Acta Soc. Linn. Bordeaux 21:383, 1857. – Syn.: *Toninia caradocensis* (Nyl.) Lahm, *Lecidea acutula* Nyl.

Lager schuppig; Schuppen bis 1 (1,5) mm Ø, rundlich oder unregelmäßig, flach, angedrückt oder ± unregelmäßig aufsteigend, oder aufgewölbt bis pustelförmig, nicht sorediös, Schuppenrand gekerbt; Oberseite hell graugrün, gelbbraun bis dunkelbraun, matt. Apothecien bis 0,5 (–0, 8) mm Ø, meist selten, nur ab und zu reichlich entwickelt, schwarz, flach, wellig berandet. Sporen um 3–5 × 10–15,5 µm, ein- bis 4-zellig, ellipsoid bis spindelförmig. Pycnidien ca 0,1 mm Ø, selten, Pycnidienwand braun, K-, N-. Pycnokonidien um 3–4,7 × 1,2 µm, ellipsoid. Chemie: unbekannte Substanz „friesii“ (Timdal l. c.). Lager C- oder C+ rötlich, K ± gelblich, später bräunlich, KC+ rötlich, P-, UV-. Mark C- oder C+ rötlich, K ± gelblich, KC+ rötlich, P-, UV+ weißlich.

*H. caradocensis* ist durch die aufgewölbten bis pustelförmigen oder unregelmäßig aufsteigenden, matten Schuppen und teilweise spindelförmigen, mehrzelligen Sporen gekennzeichnet. Die Farbe des Lagers ist variabel in Abhängigkeit von der Belichtung. Auch die Bildung der Fruchtkörper ist einer relativ großen Variabilität unterworfen: meist sind die Lager steril, bzw. nur mit wenigen Apothecien ausgestattet, manchmal jedoch, vor allem bei flachschuppigen Lagern, die auf morschem Holz wachsen, sind die Apothecien häufig.

*H. caradocensis* ist nahe verwandt mit *H. friesii*.

## Ökologie und Verbreitung

*H. caradocensis* wurde überwiegend auf Holz und Borke von *Picea abies*, *Pinus sylvestris* und *Larix decidua*, seltener auf *Fagus sylvatica*, und auf bearbeitetem Holz gesammelt. Die bisher bekannte Höhenverbreitung liegt im submontanen und montanen Bereich (ca. 550–1490 m).

Die Art kommt oft mit *H. scalaris* zusammen vor, ab und zu mit *Lecanora conizaeoides* und *Scoliciosporum chlorococcum*. Ähnlich wie *H. scalaris* hat sich auch *H. caradocensis* – allerdings zeitlich verzögert und weniger deutlich – im Zusammenhang mit der forstlichen Begünstigung von Nadelbäumen stark ausgebreitet (Wirth 1987: 213) und scheint ziemlich resistent gegen die Luftverschmutzung zu sein.

*H. caradocensis* gehört dem subatlantischen Element an und ist im westlichen Europa von Südschweden, Großbritannien und Frankreich bis Zentraleuropa verbreitet (Wirth l. c.). Außerhalb Europa hat man die Flechte bisher nicht beobachtet (Timdal l.c.).

In der Slowakei wahrscheinlich auch schon weit verbreitet, aber viel verkannt.

Gesehene Belege, Literaturangaben (! = leg. E. Lisická):

**Veľká Fatra:** Inter pag. Blatnica et Mošovce, 550 m, 3.8.1992 ! (BRA, Lisická 1994). – Inter m. Chabzdová et Tlstá hora, 1200 m, 3.9.1992 ! (BRA, Lisická l. c.). – Gaderská dolina, Pekárova, 600 m, 8.6.1994 ! (BRA). – Inter m. Kráľova studňa et Smrekov, 1300 m, 6.8.1992 ! (BRA, Lisická l. c.). – Rakytovská dolina, 760 m, 9.8.1992 ! (BRA, Lisická l. c.). – Inter m. Smrekov et Haľamova kopa, 1260 m, 9.8.1992 ! (BRA, Lisická l. c.). – Smrekovica, 1390 m, 2.9.1992 ! (BRA, Lisická l. c.). – Tlstá hora, 1100 m, 3.9.1992 ! (BRA, Lisická l. c.). – **Pofana:** Pod Dudášom, 7.1993 l. Pišút (SAV, Pišút 1994). – **Západné Tatry:** Hlina, 1150 m, 14.6.1989 J. Horáková, Z. Kyselová et A. Vězda (PRM). – Ibid., 1100 m, 15.6.1989 Z. Kyselová et A. Vězda (TNP 4140). – Osobitá, S svah nad Okolíkom, 1400 m, 16.9.1992 Z. Kyselová (TNP). – Tichá dolina, 1000 m, 6.6.1988 J. Horáková et A. Vězda (Herb. Vězda, Lisická l. c.). – **Vysoké Tatry:** Čierna Javorová dolina, 1450 m, 29.9.1984 Z. Kyselová (TNP 3979). – Javorová dolina, loco Bránka dicto, 1200 m, 21.9.1988 Z. Kyselová (TNP 3185). – Ibid., 29.7.1994 ! (BRA). – Kolová dolina, 1490 m, 30.7.1994 ! (BRA). – Kôprová dolina, 1400 m, 22.9.1993 ! (BRA). – Tatr. Lomnica, 850 m, 21.9.1993 ! (BRA). – **Slovenské rudohorie:** Veporské vrchy, Detvianska Huta, Vrch Dobroč, ad solit. „U Judov“, 810 m, 30.6.1990 ! (BRA, Lisická l. c.).

## *Hypocenomyce leucococca* R. Santesson

In: Moberg, Lich. Sel. Exs. Upsaliensis, Fasc. 1, no. 6 (Thunbergia 2:3), 1986.

Lager krustig-schuppig, bestehend aus zerstreuten, oder zu wenigen gedrängten, angedrückten Areolen; Areolen um 0,5 (–1) mm Ø, rundlich bis länglich, flach bis gewölbt, schwach effiguriert; die Oberseite weiß bis grauweiß, später im Herbar rosarötlich oder rosabräunlich, sorediös. Sorale ± lippenförmig, oder die ganze Areole bedeckend, rundlich bis halbkugelig. Soredien mehlig. Apothecien und Pycnidien nicht bekannt. Chemie: Alectorialsäure (Santesson in Moberg 1986: 3). Lager und Sorale C+ rötlich, K+ gelblich, KC+ rötlich, P+ gelb, UV–; Mark C+ rötlich, K+ gelblich, KC+ rötlich, P+ gelb, UV–.

Dem Inhalt der Alectorialsäure nach sollte *H. leucococca* in die Gruppe der *H. xanthococca* gehören. Alle bisher bekannten Arten dieser Gruppe sind krustig bis krustig-schuppig, wobei die klar subsquamulöse, sterile *H. leucococca* am markantesten den Übergang zu den schuppigen Sippen darstellt (cf. Timdal l.c.: 91).

## Ökologie und Verbreitung

*H. leucococca* besiedelt am häufigsten die Borke von *Sorbus aucuparia*, einmal wurde sie auf einem dünnen Zweig von *Picea abies* gefunden. Die Art kommt in der montanen

Stufe der W-Karpaten (ca. 930–1450 m) vor. Von den Belegen notierte Begleitflechten sind: *Buellia erubescens*, *Cetraria chlorophylla*, *C. pinastris*, *Hypogymnia* sp. (juv.), *Parmelia sulcata*, *Parmeliopsis ambigua*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea* und *Usnea* sp.

*H. leucococca* ist in Schweden, Norwegen und N-Finnland weit verbreitet. Gefunden wurde sie auch in Österreich (Santesson in Moberg 1986, Türk et Poelt 1993) und in Schottland (Purvis et al. 1992).

In der Slowakei relativ selten und zerstreut vorkommend.

Gesehene Belege, Literaturangaben:

**Pofana:** Inter m. Predná Pofana et Zadná Pofana, 1400 m, 19.9.1979 ! (BRA, Lisická 1994). – **Západné Tatry:** Suchý hrádok, 1450 m, 8.1963 A. Vězda (BRA, Lisická l. c.)– Tichá dolina, 1100 m, 11.7.1974 ! (BRA, Lisická l. c.). – **Vysoké Tatry:** In valle rivi Kolový potok, 1100 m, 9.7.1937 V. Horák (BRA, Lisická l. c.). – **Belianske Tatry:** Ad ripam flum. Javorinka prope pag. Podspády, 930 m, 15.8.1984 I. Pišút (BRA).

### *Hypocenomyce praestabilis* (Nyl.) Timdal

Nord. J. Bot., 4:101, 1984. – Bas.: *Lecidea praestabilis* Nyl., Flora, Jena, 57:13, 1874. – Syn.: *Lecidea xanthococca* auct.

Lager krustig bis/oder  $\pm$  krustig-schuppig, bestehend aus einzelnen oder  $\pm$  zusammenfließenden, angedrückten, manchmal schwach effigurierten Areolen;  $\pm$  epixyl; Oberseite weißlich oder weißgelblich, später im Herbar rosabräunlich, matt. Apothecien bis um 0,8–1,1 (–1,4) mm  $\varnothing$ , nicht immer gebildet, schwarz, flach, seltener mit schwach gewölbten Scheiben, manchmal schwach gyrodisc, mit dünnen, vorstehenden, oft ziemlich welligen Rändern. Pycnidien um 0,1–0,7 mm  $\varnothing$ , häufig, schwarz, verunebnet; Pycnokonidien 3–3,5  $\times$  1,5–2,5  $\mu$ m, ellipsoid. Chemie: Alectorialsäure und unbekannte Substanz „xanthococca“, (Timdal 1984). Lager C+ rötlich, K+ bräunlichrot, KC+ gelbrötlich, UV–; Mark C+ rötlich, K+ bräunlichrot, KC+ braunrot, P+ gelb, UV–.

*H. praestabilis* ist mit *H. sorophora* und *H. xanthococca* nahe verwandt. Lange Zeit wurde der Name als Synonym von *H. xanthococca* betrachtet. Timdal (l. c.) hat jedoch festgestellt, daß die Sippen durch verschiedene, wenn auch sich überdeckende ökologische Ansprüche, Verbreitung, aber am deutlichsten durch die Form der Pycnokonidien voneinander getrennt sind und darum betrachtet er *H. praestabilis* als eine selbständige Art. [*H. xanthococca* kommt in der borealen und subalpinen Region Skandinaviens vor. Alle mitteleuropäischen Belege von „*H. xanthococca*“, die Timdal (l. c.) revidiert hat, gehörten zu *H. praestabilis*.]

*H. praestabilis* wächst mitunter zusammen mit *H. sorophora*. Manchmal sind die Differentialmerkmale der beiden Sippen deutlich – die sorediösen Lager von *H. sorophora* sind klar von den nichtsorediösen Lagern von *H. praestabilis* getrennt. Manchmal jedoch ist der größte Teil des Lagers ohne Soredien und nur ein kleiner Teil der Areolen – von denen man nicht mit Sicherheit sagen kann, ob sie der *H. sorophora* angehören – ist sorediös.

Man kann versuchen dies auf zweierlei Wegen zu erklären: 1. *H. praestabilis* und *H. sorophora* wachsen eng miteinander vermischt (cf. auch Timdal 1984: 106). 2. Wir haben vor uns eine sorediöse (!) *H. praestabilis*.

Timdal (1984: 102) betrachtet *H. praestabilis* als die Primärart von *H. sorophora* nach dem Konzept der Artenpaare von Poelt (1970, 1972). Begründung: *H. praestabilis*, ohne

vegetative Diasporen, ist morphologisch weniger variabel, hat eine engere ökologische Amplitude, kleineres Areal und ist in Skandinavien weniger geläufig als *H. sorophora*.

Gesetzt den Fall, daß wir eher zu der zweiten Möglichkeit neigen (was die Verfasserin tut), könnten wir auch eine andere Alternative in Betracht ziehen: die Primärart ist nicht *H. praestabilis*, sondern *H. xanthococca* und *H. praestabilis* ist das Zwischenglied zur sekundären Art *H. sorophora*. Dieses Zwischenglied könnte man dann als „labile Sippen, die sich in schwankendem Ausmaß auf beiderlei Wegen fortzupflanzen vermögen“ betrachten (Poelt 1970: 188). [Diese Erwägungen müßen natürlich noch an weiterem Material bestätigt (oder widerlegt) werden.]

### Ökologie und Verbreitung

*H. praestabilis* ist exklusiv lignikol und wächst in offenen Lagen auf aufrechten Stümpfen oder Stämmen von Nadelbäumen, vor allem *Pinus cembra*, seltener auf *Picea abies*, *Larix decidua* und auf bearbeitetem Holz. Sie kommt in submontan-subalpinen Bereich zwischen 700–1600 m vor. In der Tatra weist sie ähnliche ökologische Ansprüche auf wie in den Alpen – sie wächst vor allem nahe der Waldgrenze, mit Vorliebe auf *Pinus cembra* (cf. Poelt et Vězda 1981: 168, unter *H. xanthococca*).

Die Art ist in Zentraleuropa weit verbreitet. In Skandinavien kommt sie hauptsächlich in den Landwirtschaftsgebieten Mittel- und Südschwedens vor, seltener in SO-Norwegen (Timdal 1984).

### Gesehene Belege, Literaturangaben:

(Literaturangaben, zu denen man keine Belege überprüfen konnte, wurden nicht berücksichtigt; sor. = sorediöses Lager.)

Die meisten Belege wurden als „*Lecidea xanthococca*“ bestimmt. Bei allen untersuchten Proben kamen jedoch ellipsoide Pycnokonidien vor, also handelt es sich (nach Timdal 1984) um *H. praestabilis* und nicht um *H. xanthococca* (die zeichnet sich durch subglobose Pycnokonidien aus).

**Veľká Fatra:** Gaderská dolina, Pekárova, 700 m, 8.6.1994 ! (incl. sor.) (BRA). – Skalná Alpa (supra Dvorisko), 1230 m, 4.9.1985 ! (sor.) (BRA). – Tlstá hora, 1100 m, 3.9.1992 !, (BRA). – **Nízke Tatry:** Ďumbier, in valle Lučanka, 900 m, 8. 1930, J. Suza (sor.) (PRM 590234). – Ibid., 800 m (Suza 1932). – **Vysoké Tatry:** Bielovodská dolina, loco „Pod Vysokou“, 1300 m, 8. 1925 J. Suza (sor.) (PRM 590232, 590233, Suza 1926). – Ibid., 23.8.1993 ! (sor.) (BRA). – Kolová dolina, 1450 m, 7. 7. 1988 Z. Kyselová (sor.) (TNP). – Ibid., 1490 m, 30.7.1994 ! (incl. sor.) (BRA). – Kôprová dolina, H. Lojka (sor.) (Lojka, Lich. Regni Hung. exs. 88: PRM 590230, Szatala 1942). – Mengusovská dolina, 1300–1400 m, 8. 1924 J. Suza (sor.) (PRM 590241). – Ibid., 1400–1500 m (Suza 1926). – Patria, 1500 m, 7. 1921 J. Suza (PRM 590240). – Tatr. Polianka, 1100 m, 8. 1956 A. Vězda (sor.) (BRA, Herb. Vězda 5201, Vězda 1961). – **Belianske Tatry:** Gaflovka, 1560 m, J. Suza (sor.) (Suza, Lich. Bohemoslov. 220: PRC, PRM 826861, Herb. Vězda 5202). – Gaflovka – Podkošarisko, 1450–1500 m, 8. 1933 J. Suza (PRM 590238, Suza 1937). – Muráň, 1550 m, 8. 1925 J. Suza (PRM 590229, Suza 1926, 1937). – Prope Skalné vráta, 1580–1600 m, 5.7.1993 ! (BRA).

### *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy

Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 20:133, 1951. – Bas.: *Lichen scalaris* Ach., Kongl. Svenska Vetenskapskad. Nya Handl. 1795:127, Tab. 5, Fig. 1a-f, 1795. – Syn. *Lecidea scalaris*-(Ach.) Ach., *Psora ostreata* Hoffm.

Lager schuppig, Schuppen bis 1,2 (–2) mm Ø, flach bis meist muschelrig aufsteigend, oft dachziegelig; die Schuppenränder vorne aufgebogen, sorediös, ganz oder krenulat; Schuppen oberseits graugrünlich, schmutziggelb bis dunkelbraun, matt. Sorale lippenförmig; Soredien mehlig, gelblichbraun, auf der Unterseite grün. Apothecien bis 1,5 (–2,5) mm Ø, selten, flach, seltener gewölbt, alt wellig berandet, schwarz, meist

bläulichweiß bereift; Sporen um  $9\text{--}12 \times 2,5\text{--}4 \mu\text{m}$ , einzellig, ellipsoid, sehr selten (Schneider 1980:87). (In unserem Material konnte ich sie nicht beobachten). Pycnidien bis  $0,2 \text{ mm } \varnothing$ , selten, manchmal jedoch häufig; Pycnokonidien um  $5\text{--}6,4\text{--}7,5 \times \text{ca. } 1 \mu\text{m}$ , bacilliform (Timdal 1984:104). Chemie: Lecanorsäure, unbekannte Stoffe „scalaris 1,2, 3“ (Timdal 1984: 104). Lager C+ rot, K–, KC+ rot, P–, UV–; Mark C+ rot, K–, KC+ rot, P–, UV+ eisblau.

*H. scalaris* ist ziemlich variabel in ihrer Morphologie: die Lager können aus einzelnen, zerstreuten Schuppen, sowie aus dichten, dachziegeligen Beständen bestehen. Auch die Dicke der Schuppen und die Soredienbildung schwankt: die Schuppen können bis gegen 1 mm dick sein; fertile, doch manchmal auch sterile Lager sind weniger, bis überhaupt nicht sorediös.

### Ökologie und Verbreitung

*H. scalaris* wächst auf Borke und Holz von Nadel- und Laubbäumen, vor allem auf *Pinus sylvestris* und *Larix decidua*, oft auf *Picea abies*, *Betula* sp., *Quercus* sp., *Fagus sylvatica* und auf bearbeitetem Holz. Häufig findet man sie auf abgebrannten Substraten (wo sie auch öfters fruktifiziert), selten kommt sie auf Silikatfelsen vor. Gewöhnlich wächst sie an der Stammbasis oder im unteren Teil des Stammes. Es ist eine ziemlich toxitolerante Sippe, stark anthropogen gefördert. Der häufigste Begleiter ist *Lecanora conizaeoides*, in der letzteren Zeit auch *H. caradoceñsis*, auf mehr vermorschtem Holz *Trapeliopsis granulosa*.

*H. scalaris* ist von den Niederungen bis zu der Waldgrenze verbreitet, wobei das häufigste Vorkommen in der kollinen bis montanen Stufe liegt. Darüber, bis zur Waldgrenze, ist sie seltener, aber wohl nur hier natürlich (Wirth 1980: 256). Bisher wurde das höchste Vorkommen auf dem Gebiet der Slowakei bei ca. 1550 m beobachtet.

*H. scalaris* ist weit verbreitet in der hemiborealen und borealen Region in Norwegen und Schweden, in Mitteleuropa, und dringt vereinzelt bis in den montanen Bereich der submediterranen Region vor (Timdal 1984, Wirth 1987: 213).

In der Slowakei weit verbreitet.

### Gesehene Belege:

Es hätte keinen Sinn die unzähligen Funde dieser weitverbreiteten Flechte zu nennen. Ich werde darum nur einige, bisher nicht publizierte Belege anführen, die aus der Sicht der Höhenverbreitung oder Fruktifikation interessant erscheinen.

**Velká Fatra:** Lubená dolina, 800–900 m, 3.5.1978 !, c.fr. (BRA). – **Kremnické hory:** prope Ihráč-Píla, 5.1954 A. Vězda, c. fr. (BRA). – Ibid., 15.7.1970 I. Pišút, c. fr. (BRA). – **Západné Tatry:** Podbanské, pod Surovým hrádkom, 900 m, 10. 9.1988 Z. Kyselová, c. fr. (TNP 3178). – Baranec, 8. 1963 A. Vězda (BRA). – **Vysoké Tatry:** Kriváň, 1550 m, 16.10.1990 Z. Kyselová (TNP 4293). – **Slovenský raj:** Kyseľ, 820 m, 15.9.1992 !, c. fr. (BRA).

### *Hypocomyce sorophora* (Vainio) P. James et Poelt

In: Poelt et Vězda, Bibl. Lichenol., 16:364, 1981. – Bas.: *Lecidea xanthococca* Sommerf. subsp. *sorophora* Vainio, Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 57:237, 1934.

Lager endo- bis epixyl, krustig bis krustig-schuppig, bald sorediös aufgelöst, manchmal noch wenn endoxyl; Oberseite schmutzig weiß; Soredien mehlig, grünlichschwarz, Lager und Sorale im Herbar rosabräunlich verfärbt. Apothecien bis  $0,6 (0,8) \text{ mm } \varnothing$ , selten, flach oder schwach gewölbt, mit bleibendem, vorstehendem Rand, schwarz. Sporen um

6–9 × 2,5–4 µm, meist schlecht entwickelt. Pycnidien häufig; Pycnokonidien 3,5–5 × 1,5–2,5 µm (Timdal 1984). Chemie: Alectorialsäure und unbekannte Substanz „xanthococca“ (Timdal 1984). Lager und Sorale C+ rot, K+ braunrot, KC+ rot, P+ gelb, UV–; Mark C+ rot, K+ braunrot, KC+ rot, P+ gelb, UV–.

*H. sorophora* ist nahe verwandt mit *H. praestabilis* (siehe diese Art).

### Ökologie und Verbreitung

*H. sorophora* wächst auf Holz (*Pinus sylvestris*, seltener *Picea abies*), seltener auf Rinde (*Picea abies*) und auf bearbeitetem Holz. Am häufigsten und lokal Massenvegetation bildend kommt sie auf alten, aufrechten, entrindeten Baumstämmen an gut belichteten Standorten vor. Die Höhenspanne der bisher gesammelten Funde auf dem Gebiet der Slowakei reicht von etwa 570 m bis um 1200 m.

*H. sorophora* kommt in der hemiborealen und borealen Region Skandinaviens und in entsprechenden Lagen in Mitteleuropa vor. Vereinzelt dringt sie bis in den montanen Bereich der submediterranen Region ein (Timdal 1984, Wirth 1987).

Auf dem Gebiet der Slowakei wahrscheinlich weit verbreitet, wohl aber vielfach übersehen.

Gesehene Belege, Literaturangaben:

**Velká Fatra:** Gaderská dolina, Pekárova, 700 m, 8.6.1994 ! (BRA). – Plešovica, 570 m, 3.7.1990 ! (BRA, Lisická 1992). – Skalná Alpa, 1200 m, 3. et 4.9.1985 ! et I. Pišút (BRA). – Tlstá hora, 1100 m, 3.9.1992 ! (BRA). – **Malá Fatra:** In transitu Medzirozsutce dicto, 1200 m, 1973 I. Pišút (BRA, Pišút 1992). – **Záp. Tatry:** Úplaziky, 970–980 et 990 m, 29.8.1990 ! (BRA). – **Vys. Tatry:** Bielowodská dolina, 950 m, 4.7.1993 ! (BRA). – **Slovenský raj:** Kyseľ, 780–830 m, 15.9.1992 ! (BRA).

### Danksagung

Mein besonderer Dank gilt vor allem Herrn Univ.-Prof. Dr. J. Poelt für die Bestimmung und Revision kritischer Belege, für wertvolle taxonomische Diskussionen, sowie für die Durchsicht eines Teiles des Manuskriptes (*H. praestabilis*). Leider ist er nicht mehr unter uns. Für die Ausleihe von öffentlichem Herbarmaterial habe ich Dr. Z. Kyselová, Dr. Z. Pouzar, CSc. und Dr. Z. Soldán, CSc. zu danken; für die Ausleihe aus seiner privaten Sammlung bin ich Dr. Ing. A. Vězda, CSc. zu Dank verpflichtet.

### Souhrn

Z území Slovenska je dosud známo 5 druhů rodu *Hypocenomyce*: *H. caradocensis*, *H. leucococca*, *H. praestabilis*, *H. scalaris* a *H. sorophora*. *H. caradocensis* je subatlantický druh, který se díky své evidentní toxikotoleranci rychle šíří po celé Evropě. Ze Slovenska je znám ze submontánního a montánního stupně. *H. leucococca* je severský druh, pronikající do střední (a pravděpodobně i jižní) a západní Evropy. Na základě obsahu kyseliny alektorové a korovitě-šupinovitě stélky byl zařazen do skupiny druhů *H. xanthococca*. Na Slovensku se vyskytuje poměrně vzácně a roztroušeně v montánním stupni. *H. praestabilis* je druh blízké příbuzny *H. xanthococca* a *H. sorophora*. Od *H. xanthococca* se liší zejména elipsoidními pyknokonidii, od *H. sorophora* zejména tím, že by neměl být sorediální. Byly však nalezeny sorediální stélky, u nichž nebylo možno s jistotou určit, zda patří druhu *H. sorophora* nebo sorediálnímu (!) *H. praestabilis*. Autorka se spíše přiklání k názoru, že jde o sorediální *H. praestabilis*, který by ve smyslu koncepce druhových dvojic (Poelt 1970, 1972) bylo možno považovat za mezičlánek (labilní taxon, který se v kolísající míře rozmnožuje generativně i vegetativně, Poelt 1970) mezi primárním *H. xanthococca* a sekundárním *H. sorophora*. *H. sorophora* je na Slovensku zdánlivě vzácný – dosud je známo jen několik lokalit v submontánním a montánním stupni. Je však velmi pravděpodobně, že je hojně rozšířený, ale přehlížený. *H. scalaris* je toxikotolerantní, hojný, velmi proměnlivý a přizpůsobivý taxon, který se jako jediný ze zmíněných druhů vyskytuje i na skalách. Je rozšířený od nížin až po horní hranici lesa, přičemž těžiště výskytu má v kolinním a montánním stupni.

## Literatur

- Choisy M. (1951): Catalogue des lichens de la région Lyonnaise. – Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 20:127–142.
- Hawksworth D.L., James P.W. et Coppins B.J. (1980): Checklist of British lichen-forming, lichenicolous an allied fungi. – Lichenologist, London, 12:1–15.
- Holmgren K. et Keuken W. (1974): Index Herbariorum. Part I The Herbaria of the world. – Oosthoek, Scheltema et Holkema, Utrecht. [397 p.]
- Lisická E. (1992): Beitrag zur Flechtenflora der Slowakei. 2. – Zborn. Slov. Nár. Múz. – Prír. Vedy, Bratislava, 38:3–10.
- Lisická E. (1994): Tri nové druhy v lichenoflóre Slovenskej a Českej republiky: *Acrocordia cavata* (SR), *Hypocenomyce caradocensis* (SR, ČR) a *Hypocenomyce leucococca* (SR). – Bryonora, Praha, 13:17–19.
- Moberg R. (1986): Lichenes selecti exsiccati Upsalienses, Fasc. 1 (nos. 1–25). – Thunbergia, Uppsala, 2:1–10.
- Pišút I. (1992): Interessantere Flechtenfunde aus der Slowakei. – Bull. Slov. Bot. Spoloč., Bratislava, 14:42–45.
- Pišút I. (1994): Lišajníky štátnej prírodnej rezervácie Pod Dudášom (Poľana, stredné Slovensko). /Lichens of the State natural reserve Pod Dudášom (Poľana Mts., Central Slovakia)/. – Bull. Slov. Bot. Spoloč., Bratislava, 16:86–88.
- Pišút I., Lackovičová A. et Lisická E. (1993): Súpis lišajníkov Slovenska. – Biológia, Bratislava, 48/Suppl. 1:53–98.
- Poelt J. (1970): Das Konzept der Artenpaare bei den Flechten. – Ber. Deutsch. Bot. Ges., Neue Folge, 4:187–198.
- Poelt J. (1972): Die taxonomische Behandlung von Artenpaaren bei den Flechten. – Bot. Not., Lund, 125:77–81.
- Poelt J. et Vězda A. (1981): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II. – Bibl. Lichenol., Vaduz, 16:1–390.
- Purvis O.W., Coppins B.J., Hawksworth D.L., James P.W. et Moore D.M. (1992): The lichen flora of Great Britain and Ireland. – Nat. Hist. Mus. Publ., London, 710 p.
- Schneider G. (1980 „1979“): Die Flechtengattung *Psora* sensu Zahlbruckner. – Bibl. Lichenol., Vaduz, 13:1–291.
- Suza J. (1926): Lichenes Slovakiae II. – Acta Bot. Bohem., Praha, 4–5:3–20.
- Suza J. (1932): Předběžná zpráva k lichenologickému výzkumu Ďumbieru. – Věda Přír., Praha, 13:170–174 et 194–198.
- Suza J. (1937): Lišejníky Bielských Tater (ČSR). – Sborn. Muz. Slov. Spoloč., Turč. Sv. Martin, 31:111–163.
- Szatala Ö. (1942): Lichenes Hungariae. III. *Gymnocarpeae* (*Cyclocarpineae*: *Peltigeraceae* = *Lecideaceae*). – Folia Crypt., Kolozsvár, 2:267–460.
- Tindal E. (1984): The genus *Hypocenomyce* (*Lecanorales*, *Lecideaceae*), with special emphasis on the Norwegian and Swedish species. – Nord. J. Bot., Copenhagen, 4:83–108.
- Türk R. et Poelt J. (1993): Bibliographie der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze in Österreich. – Biosyst. Ecol. Ser., Wien, 3:1–168.
- Vězda A. (1961): Flechten der tschechoslowakischen Karpaten V. – Čas. Slez. Mus., Opava, 10:1–18.
- Wirth V. (1980): Flechtenflora. – E. Ulmer Verl., Stuttgart [552 p.].
- Wirth V. (1987): Die Flechten Baden-Württembergs. – E. Ulmer Verl., Stuttgart [528 p.].

Angekommen am 15. Februar 1995

Angenommen am 27. Juni 1995