

## FLORISTICKÝ VÝZKUM

## Nové nálezy játrovek v Českém krasu

## Neue Funde von Lebermoosen im Böhmischem Karst

† Jan Stuchlý

Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy

Při studiu mechové vegetace vápenců Českého krasu jsem se setkal s několika zajímavým játrovkami, o nichž bych se následovně zmínil.

I. Vápnomilné druhy rodu *Scapania* DUM.

Jde o druhy *Scapania aequiloba* (SCHWGR.) DUM., *Scapania aspera* BERNET a *Scapania calcicola* (ARN. et PERS.) K. MÜLL. První dva systematicky příslušejí do sekce *Aequilobae*. Vzájemně se od sebe liší především svrchními laloky listovými, které má *S. aspera* na rozdíl od *S. aequiloba* zřetelně sbíhavé. Třetí druh — *S. calcicola* ze sekce *Calcicolae* — se od obou odlišuje drobnějším vzrůstem, nesbíhavostí dokonce ani spodních laloků, tvarem laloků a řadou dalších znaků.

Ekologicky jde ve všech třech případech o druhy vyhledávací takřka výhradně vápencový podklad.

Pokud jde o jejich geografické rozšíření, tedy *S. aspera* a *S. aequiloba* možno přiřadit na základě rozšíření uvedeného MÜLLEREM (1951—1957) ke komponentu evropskému. *S. calcicola*, která roste i na Islandu a v Kanadě, patří pak ke komponentu evropsko-severoamerickému. *S. calcicola* vystupuje v Evropě podle MÜLLERA jako druh s velmi disjunktivním areálem. Všude s výjimkou části Skandinávie (území Norska) se vyskytuje vzácně. Je to druh s celkovým rozšířením dosud málo známým.

V ČSSR je z uvedených nejčastější *S. aequiloba* (SCHWGR.) DUM. Podle DUDY (1960) je rozšířena na „vápencových skalách a vápenité zemi od podhůří do alpského pásma porůznu“. Z Čech VELENOVSKÝ (1901—1903, p. 10) na základě svých sběrů a určení uvádí jako jediný vápnomilný druh právě *S. aequiloba*. Považuje ji za „význačnou játrovku pro silurské vápence české“. Téměř všechny jeho lokality (devět z deseti) spadají totiž právě do území Českého krasu.

K zmíněným údajům se zachovalo několik dokladů — ne však všechny — které jsou uloženy v herbářích Katedry botaniky Karlovy university v Praze. V jediné z těchto položek se dr. J. DUDOVÍ podařilo objevit *S. aequiloba*. Zbývající patří výhradně k už uvedeným *S. aspera* a *S. calcicola*.

Jediná doložená VELENOVSKÉHO lokalita druhu *S. aequiloba* je tedy: okres Praha-západ, křovinaté vápencové skalky na stráni před obcí Kosoř. VII. 1898. Leg. J. VELENOVSKÝ.

Omyl VELENOVSKÉHO a jeho opomnění druhů *S. aspera* a *S. calcicola* lze vysvětlit následujícími. Druh *S. aspera* byl popsán BERNETEM v Cat. Hép. Suisse 1888, p. 42. VELENOVSKÝ, který, jak známo, určoval podle starších prací a vůbec nepřihlížel k nové literatuře, o jeho existenci jistě nevěděl. Druh *S. calcicola* popsali prvně ARNELL a PERSEN roku 1903 (in ARNELL, Rev. bryol. 1903, p. 17), to jest později než vyšla VELENOVSKÉHO práce, jako *Martinellia calcicola*.

O tom, že VELENOVSKÝ dokonce i pochyboval o správnosti určení svých sběrů jako *S. aequiloba*, svědčí jeho výrok (VELENOVSKÝ 1901—1903, p. 10): „Jest mi divno, že LIMPRICHT (Fl. v. Schles. p. 256) praví, že jsou listy celé, nesbíhavé, tělíska zelená a úzce eliptická. To vše není na našich rostlinách, ač jsou správnými.“

*S. aequiloba* byla v roce 1961 nalezena v Českém krasu na dalších dvou lokalitách:

1. Okres Praha-západ, Roblín: v údolí Studeného potoka jižně osady Dolní Roblín, na skalnaté stráni s dominující *Sesleria calcaria*, expos. SSZ, sklon ca 50°, na zemi a skalkách. Ca 300 m s. m. 8. IV. 1961. Leg. J. STUCHLÝ.

2. Okres Beroun, Sv. Jan pod Skalou: západně od obce, východní svah, na skalce v zapojeném lese s převládajícím *Carpinus betulus*. Ca 300 m s. m. 22. IV. 1961. Leg. V. JEHLÍK et J. VÁŇA.

Další druh — *Scapania aspera* BERNET — byl doposud znám z Čech z jediné lokality, již jmenuje MÜLLER (1951—1957) „bei Prag“ a DUDA (1960) „Praha“. Přesněji jde o Prokopské údolí u Prahy. Tak píše o výskytu *S. aspera* MÜLLER (1906—1916, p. 496): „St. Prokop bei Prag, am Kalkfelsen; leg. SCHIFFNER 1892.“ Ve východní části naší republiky je tento druh častější. Podle DUDY (1960) roste na území Moravy a Slezska na dvou místech (Moravský kras, Dvorce ve Slezsku), na Slovensku potom na následujících: Súľovské skály, Vysoké Tatry, Belánské Tatry, Pieniny, Bánovce n. B., Šafárikovo, Prešov. Jistě však bude nalezen i v dalších vápencových pohorích Slovenska.

Jako *S. aspera* jsem určil tři položky z herbáře VELENOVSKÉHO, označené sběratelem jako výše uvedená *S. aequiloba*. Doklady pocházely z těchto lokalit:

1. Okres Praha-západ, Radotín — Kosoř — Choteč (podle originálního označení sběratelem na schedě). V. 1894. Leg. J. VELENOVSKÝ.

2. Okres Praha-západ, Radotín — Choteč. V. 1894. Leg. J. VELENOVSKÝ.

3. Okres Beroun, Sv. Jan pod Skalou (= Sv. Ivan). IV. 1896. Leg. J. VELENOVSKÝ.

Sám jsem játrovku *S. aspera* sbíral v poslední době v Českém krasu na Berounsku v Císařské roklí u obce Srbsko. Nejhojněji a v nejstatnější formě zde roste v závěru rokle na mokravé skalní stěně exponované k severovýchodu.

V bylinném patře, které je na této stěně celkem spoře zastoupeno, převládá *Sesleria calcaria*.<sup>1)</sup> Dále přistupují *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Geranium robertianum*, *Hedera helix*, *Hieracium murorum*, *Sedum telephium*, *Seseli osseum*, *Silene nemoralis*, *Taraxacum officinale*, *Thlaspi montanum*.

Mnohem mohutněji je vyvinuto mechové patro s dominujícím *Anomodon viticulosus*. *Scapania aspera* roste na zemitéch místech v polštářích tohoto mechu, ale místy tvoří i souvislé, skoro čisté porosty. Z ostatních druhů možno v  $E_0$  jmenovat: *Barbula fallax*, *Barbilophozia barbata*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Calliergonella cuspidata*, *Cirriphyllum velutinoides*, *Encalypta streptocarpa*, *Eurhynchium schleicheri*, *Fissidens cristatus*, *Homalothecium philippeanum*, *Hypnum compressiforme*, *Lophocolea minor*, *Mnium undulatum*, *Nostoc microscopicum* (det. J. KOMÁREK), *Pedinophyllum interruptum*, *Plagiochila asplenoides*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Scapania calcicola*, *Schistidium apocarpum*, *Thuidium philibertii*, *Trentepohlia aurea*. (Zapsáno 18. 5. 1961.)

Pod kolmou stěnou na balvanech též rostla *S. aspera*, avšak zde v mnohem drobnější formě. Sbíral jsem ji však i jinde v Císařské roklí — např. na vápencové skalce uvnitř rokle (v  $E_1$  s *Sesleria calcaria* a na vrcholku s *Festuca rubra*; v  $E_0$  zde proti předchozímu stanovišti převládalo *Ctenidium molluscum*). Dále rostla *S. aspera* na skalkách a v suti na severním svahu nad roklí; tam vždy spolu se *S. calcicola*.

*Scapania calcicola* (ARN. et PERS.) K. MÜLLER byla z našeho území uváděna zatím jen z Moravy a Slovenska. Zde se vyskytuje vlastně ve všech větších vápencových územích. Podle DUDY (1960) a doplňku ŠMARDOVA (1961) roste na Moravě u Tišnova a v Moravském krasu, na Slovensku v těchto oblastech: Súľovské skály, Nízké Tatry, Belánské Tatry, Spišské Podhradie, Slovenský raj a Juhoslovenský kras. V poslední době je — a jistě nadále bude — na území Slovenska zjišťována stále na dalších lokalitách.

Z Čech donedávna vůbec známa nebyla. Spolu s dr. J. DUDOU jsme však tuto játrovku objevili revisi čtyř sběrů VELENOVSKÉHO z Českého krasu, označených jako *S. aequiloba* SCHWAEGR. V nedávné době ji publikoval z Čech i ŠMARDA (1961) — viz dále lok. č. 3. Během roku 1961 byla také sbírána na vápencích Českého krasu na několika dalších lokalitách. Podávám celkový přehled o rozšíření v této oblasti:

1. Okres Praha-západ, Radotín: jihovýchodně osady Zadní Kopanina, Kopaninský les, na skalách pod vrcholem kopce nad silnicí vedoucí Radotínským údolím k Zadní Kopanině, sev. exp. Ca 280 m s. m. 6. IV. 1961. Leg. J. STUČHLÝ, V. KOTOŮČKOVÁ, L. ŠTĚPÁNKOVÁ, J. VÁŇA.

2. Okres Praha-západ, Radotín: na skalách nad údolím potoka jižně osady Zadní Kopanina, severozáp. exp. Ca 260 m s. m. 6. IV. 1961. Leg. J. STUČHLÝ, L. ŠTĚPÁNKOVÁ, J. VÁŇA.

3. Okres Beroun, Sv. Jan pod Skalou (= Sv. Ivan). 2. IV. 1893. Leg. J. VELENOVSKÝ. — Sv. Jan pod Skalou: krasové údolí „Propadlá voda“, na skalách na severním svahu. Ca 280 m s. m. 4. III. 1961. Leg. J. STUČHLÝ.

4. Okres Beroun, Tetín: IV. 1898. Leg. J. VELENOVSKÝ.

5. Okres Beroun, Srbsko: Císařská rokle, na více místech na skalách, balvanech a v suti ve vlastní roklí a na severním svahu nad roklí. Cca 250—300 m s. m. III. 1961. Leg. J. STUČHLÝ.

<sup>1)</sup> Nomenklaturu vyšších rostlin uvádím podle DOSTÁL (1954), mechorostů podle práce PILLOUS et DUDA (1960), lišejníků podle ČERNOHORSKÝ et al. (1956).

6. Okres Beroun, Srbsko: na skalách u ústí potoka Loděnice. III. 1899 a IV. 1900. Leg. J. VĚLENOVSKÝ. — Srbsko: údolí potoka Loděnice, na kolmé skále poblíže ústí. Ca 230 m s. m. 18. III. 1961. Leg. J. VÁŇA.

Náležitěmu vyznění charakteru stanoviště této jätrovky poslouží popis lokality 2, 3 a 5.

Lok. 2 leží na úbočí nad údolím potůčku. Jde o svah o sklonu asi 40° se skalkami, který nahoře přechází ve skoro holou skálu; exp. je k SSZ. Keřové patro je na stanovišti velice skrovné. Řídce se vyskytuje *Cotoneaster integerrima*, ojedinele *Juniperus communis*, *Picea excelsa* a juv. *Quercus robur*. V okolí se nalézá zase jen několik mladých zástupců *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa* sp. a nahoře řídce *Pinus silvestris*. Dole přechází sledovaný porost ve smrčínu v údolí potoka.

Z bylin ( $E_1 = \text{ca } 70\%$ ) zřetelně dominuje *Sesleria calcaria*. Po ní se uplatňují *Helianthemum canum*, *Thlaspi montanum*, *Thymus praecox*, *Viola collina* a přistupují další jako: *Anthericum ramosum*, *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Asperula glauca*, *Asplenium ruta-muraria*, *Arabis hirsuta*, *Campanula persicifolia*, *Carex humilis*, *Carex montana*, *Centaurea triumfetti* ssp. *axillaris*, *Cirsium acaule*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Cytisus nigricans*, *Euphorbia cyparissias*, *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla arenaria*, *Primula veris*, *Pulsatilla pratensis*, *Sanquisorba minor*, *Saxifraga aizoon*, *Seseli hippomarathrum*, *Seseli osseum*, *Stachys recta*.

$E_2$ : *Barbula rigidula*, *Bryum capillare* ssp. *elegans*, *Campylium chrysophyllum*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiformis*, *Clonidium molluscum*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta streptocarpa*, *Eurhynchium schleicheri*, *Grimmia orbicularis*, *Homalothecium philippeanum*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforma*, *Plagiochila asplenioides*, *Pseudoskeella catenulata*, *Rhytidium rugosum*, *Scapania calcicola*, *Schistidium apocarpum*, *Solorina saccata*, *Toninia* sp., *Tortella tortuosa*, *Trichostomum crispulum* a leprariová stadia lišejníků. (Zapsáno 21. 5. 1961.)

Lok. 3 leží v hlubokém krásovém údolí „Propadlá voda“. Na svahu o celkovém sklonu asi 50°, exp. k SSZ, jsou terasovitě uspořádané vápencové skalky. Tento skalnatý, avšak jen několik metrů vysoký sráz, vystupuje ze zalesněných strání (jednak porosty *Carpinus betulus*, jednak *Fagus sylvatica*). Na svých kolmých až převislých skalních ploškách hostí mechové společenstvo se *Scapania calcicola*. V bezprostředním okolí lokality se z dřevin vyskytují *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Sorbus aria*, *Tilia platyphyllo*, *Malus silvestris*, *Fagus sylvatica*, *Cornus sanguinea*, které dále pokračují v les.

Vegetaci vlastní skály tvoří z křovin několik jedinců *Cotoneaster integerrima*, *Rosa* sp., *Sorbus aria*, juv. *Carpinus betulus* a *Fraxinus excelsior*. V  $E_1$  je zastoupena dominující *Sesleria calcaria*, pak *Arabis pauciflora*, *Asperula cynanchica*, *Asperula glauca*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Bupleurum falcatum*, *Calamintha clinopodium*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rotundifolia*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carex digitata*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Coronilla varia*, *Digitalis grandiflora*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium murorum*, *Orobus vernus*, *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*, *Primula veris*, *Saxifraga aizoon*, *Sedum album*, *Seseli osseum*, *Silene nemoralis*, *Thymus pulegioides*, *Valeriana officinalis*, *Veronica teucrium*, *Viola collina*.

Uvedené byliny osidlují převážně vlastní terásy, kdežto na skalních plochách dominují mechy:  $E_2$ : *Barbula reflexa*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Campylium chrysophyllum*, *Campylium sommerfeltii*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta streptocarpa*, *Fissidens cristatus*, *Gymnostomum rupestre*, *Homalothecium philippeanum*, *Hypnum vaucherii*, *Rhynchostegium murale*, *Rhytidium diadelphus triquetrus*, *Scapania calcicola*, *Schistidium apocarpum*, *Seligeria pusilla*, *Solorina saccata*, *Streblotrichum convolutum*, *Tortella tortuosa*, *Trichostomum crispulum* a leprariová stadia lišejníků. (Zapsáno 21. 5. 1961.)

Popsané dvě lokality, a stejně tak i lok. 1 a 6, leží na severních až západních svazích. V bylinném patře zde vždy výrazně dominuje *Sesleria calcaria* — druh, který se počítá mezi dealpiny v SCHUSTLEROVĚ (1918) a DOMINOVĚ (1922) smyslu. Na žádném ze studovaných čtyř stanovišť nechybí ani další dealpiny — *Saxifraga aizoon* a z kryptogam lišejníků *Solorina saccata*, *Scapania calcicola* tu vždycky roste s tímto nápadným lišejníkem pospolu.

Na obdobných stanovištích, charakterizovaných výskytem uvedených dealpinů, i jinde na území Českého krasu lze s velkou pravděpodobností očekávat nálezy *Scapania calcicola*. Zajímavé bude jistě i cenologické studium mikrospolečenstev s touto jätrovkou a vyjádření vztahu těchto mikrospolečenstev k popsáným asociacím s dealpinskými druhy (as. *Sesleria calcaria* — *Helianthemum canum* KLIKA 1933, as. *Sesleria calcaria* — *Saxifraga aizoon* KLIKA 1941).

Nakonec ještě několik slov k zajímavé lokalitě *Scapania calcicola* v Cisařské roklí u Srbska (lok. č. 5).

Jde o rozsáhlé sutové pole z velkých vápencových balvanů na severním svahu rokle. Stromové a keřové patro zde úplně chybí. Z bylin se objevují zcela ojedinele *Geranium robertianum*, *Sedum album*, *Sedum telephium*, *Saxifraga tridactylites*, trsy *Poa nemoralis*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*.

Zato značnou část povrchu balvanů pokrývají mechové polštáře. Dominuje tu *Homalothecium philippeanum*; po něm následuje *Ditrichum flexicaule*. Dále zde rostou: *Cladonia pyxidata*,

*Encalypta streptocarpa*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Neckera crispa*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Thuidium abietinum*, *Tortella tortuosa* a na suchých plochách balvanů *Grimmia pulvinata*, *Schistidium apocarpum* a *Tortula muralis*. *Scapania calcicola* tvoří v jamách mezi balvany mohutné polštáře, někdy spolu s již uvedenou *Scapania aspera*.

Jinak se vyskytuje *S. calcicola* v Císařské roklí jak na skalách s *Sesleria calcaria* na severním svahu nad roklí, tak i uvnitř vlastní rokle. Ovšem v těchto případech nikdy nejde o výše popisovaný typ společenstva se *Solorina saccata* a *Saxifraga aizoon*.

## 2. *Leiocolea badensis* (GOTT.) JÖRG.

Tato játrovka je výrazným kalcifytem. Po stránce fytogeografické vystupuje v Evropě jako druh rozšíření boreálně-alpinského (podle MÜLLERA 1951—1957). Jižní hranice jejího zdejšího areálu probíhá územím severního Španělska, severní Itálie a Dalmácie. Na východ zasahuje až do Iránu. Mimo Evropu je známa ze Sibíře, z Arktidy a ze severní Ameriky.

U nás byla *Leiocolea badensis* bezpečně zjištěna zatím jen v několika vápencových pohořích na Slovensku: Súľovské skály, Malá Fatra, Západní Tatry, Belánské Tatry, Blatnica u Martina (podle rozšíření uvedeného DUDOU (1960) s přihlédnutím k údajům ŠMARDOVÝM (1961).

Z Čech znal VELENOVSKÝ (1901—1903) příbuznou *Leiocolea turbinata* (RADDI) BUCH pod jménem *Jungermania turbinata* RADDI. Píše o ní: „... ve vápenné roklí u Kody (Berounsko) pokrývá mokré tufy v celých spoustách jako měkký koberec a jest místy přebohaté plodná (v dubnu 1899) ...“

Doklady z této VELENOVSKÉHO lokality, které byly označeny sběratelem jako *Jungermania acuta* a *Jungermania curta* (bez autorů), uložené v herbářích Katedry botaniky Karlovy univerzity v Praze, přísluší však k druhu *Leiocolea badensis* (GOTT.) JÖRG.

K označením na VELENOVSKÉHO schodách možno dodat, že název *Jungermania acuta* NEES 1836 uvádí VELENOVSKÝ (1901—1903) jako synonymum k *Jungermania turbinata* RADDI, jméno *Jungermania acuta* LINDB. platí všeobecně jako synonymum k *Leiocolea badensis* (GOTT.) JÖRG. a k *Leiocolea mülleri* (NEES) JÖRG. Na to, že VELENOVSKÝ asi nijak důsledně nerozlišoval druhy *L. badensis* a *L. turbinata*, poukazuje i LIMPRICHTUV výrok, který sám VELENOVSKÝ ve své práci (1901—1903, p. 19) cituje: „... k tomuto druhu (= *Leiocolea turbinata* [RADDI] BUCH) náleží i co synonyma také ... *Jungermania badensis* GOTTSCHEN ... (= vedle dalších).“

*Leiocolea turbinata* (RADDI) BUCH je přísně mediteránně-atlantský druh; jeho výskyt na našem území nelze vůbec očekávat. To připomíná již DUDA (1960, p. 110), který zároveň označuje VELENOVSKÉHO údaj jako pochybný.

Taxonomicky se liší *L. badensis* od *L. turbinata* listovými buňkami zřetelně v rozích ztloustlými, sbíhavými listy, tvarem a rozměry buněk povrchu stonku.

Sám jsem *L. badensis* sbíral v roce 1961 v Císařské roklí u Srbska v Českém krasu. Zcela jistě jde o lokalitu „tufy ve vápenné roklí u Kody“, již uvádí VELENOVSKÝ. Naleziště v Císařské roklí je zatím jediným v celé západní polovině státu. *L. badensis* se zde vyskytuje na více místech na travertínových balvanech a vlhké vápenité zemi v blízkosti potoka, hojně též na kapavé tufové stěně ve společnosti *Eucladium verticillatum*.

Ve spoustách roste tato játrovka v blízkosti vodopádu na travertínovém balvanu, zespolá omývaném potokem a zastíněném bohatě zde vyvinutým keřovým a stromovým řetrem. *Leiocolea badensis* obrůstá stěny balvanu. Je tu hojně plodná. Spolu s ní rostou *Eucladium verticillatum*, *Prorissa quadrata*, *Trentepohlia aurea*, leprariová stadia lišejníků a při basi balvanu *Conocephalum conicum*. Z bylin se na stěnách uchyčují hlavně kapradiny *Asplenium ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis* aj.; konečně přistupují ojedinelé i semenné rostliny a juvenilní stadia keřů. Na horní ploše balvanu vystřídává tyto bohatá bylinná vegetace a suchomilnější mechorosty. (Zapsáno 20. 5. 1961.)

Závěrem příspěvku bych chtěl poděkovat všem, kteří mi jakkoli pomohli při jeho sestavování — především prof. dr. B. FORTOVI, Še Dr., dr. J. DUDOVÍ SEČ., Z. PILOUSOVI, prof. dr. Z. ČERNOHORSKÉMU, ScDr., prom. biol. V. SKALICKÉMU a prom. biol. J. VÁŽŇOVI.

## Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Arbeit behandelt neue Lokalitäten der kalkliebenden Lebermoose *Scapania aequiloba* (SCHWAEGR.) DUM., *Scapania aspera* BERNET, *Scapania calcicola* (ARN. et PERS.) K. MÜLL. und *Leiocolea badensis* (GOTT.) JÖRG. im Böhmischem Karst (Tschechoslowakei, Mittelböhmen).

*Scapania aspera* war bereits vor 70 Jahren in Böhmen bei Prag gefunden worden. VELENOVSKÝ sammelte an einigen Lokalitäten *Scapania*, die er als *S. aequiloba* bestimmt hat. Der Autor hat festgestellt, dass es sich um die oben angeführte *S. aspera* handelt und hat dieselbe auch bei Srbsko bei Beroun gefunden.

*S. calcicola*, welche bis in letzten Zeit in Böhmen unbekannt war, wurde bei der Revision des Materials von VELENOVSKÝ entdeckt. Der Autor hat sie an mehreren Lokalitäten im Böhmischem Karst gesammelt, wo sie in einer interessanten Pflanzengesellschaft mit der Flechte *Solorina saccata* wuchs. Es handelte sich um Standorte an Nord- und Westhängen mit dominierender *Sesleria calcaria*, wo auch *Saxifraga aizoon* nicht fehlte.

Das Vorkommen von *S. aequiloba* ist heute an drei Lokalitäten des Böhmischem Karstes bekannt; eine aus dem Material von VELENOVSKÝ, zwei sind neu.

*Leiocolea badensis* kommt an mehreren Lokalitäten in Mähren und in der Slowakei vor. Im Böhmischem Karst hat VELENOVSKÝ eine *Leiocolea* gesammelt, die er als *L. turbinata* (RADDI) BUCH (sub *Jungermannia turbinata* RADDI) bestimmte. Der Autor stellte bei der Revision fest, dass es sich um *L. badensis* handelt und hat auch das heutige Vorkommen derselben an der Lokalität von VELENOVSKÝ bestätigen können.

## L i t e r a t u r a

ČERNOHORSKÝ Z. et al. (1956): Klíč k určování lišejníků ČSR I. — Praha.

DOSTÁL J. (1954): Klíč k úplné květeně ČSR. — Praha.

DOMIN K. (1922): On dealpine types. — Acta bot. bohém., Praha, 1 : 60—63.

DUDA J. (1960): Hepaticae — játrovky. — in Pilous Z. et Duda J., Klíč k určování mechorostů ČSR, Praha: 51—178.

MÜLLER K. (1906—1916): Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas. I.—II. — in Rabenhorst's Kryptogam.-Fl. Deutsch. Oest. Schweiz ed. 2, 6, Leipzig.

— (1951—1957): Die Lebermoose Europas. — in Rabenhorst's Kryptogam.-Fl. Deutsch. Oest. Schweiz. ed. 3, 6/1—2, Leipzig.

PILOUS Z. et DUDA J. (1960): Klíč k určování mechorostů ČSR. — Praha.

SCHUSTLER F. (1918): Xerothermní květena ve vývoji vegetace české. — Praha.

ŠMARD A. (1961): Příspěvky k rozšíření játrovek v Československu VI. — Biologické Práce, Bratislava, vol. 7, no. 1 : 1—46.

VELENOVSKÝ J. (1901—03): Játrovky české. Část I.—III. — Rozpr. čes. Akad., Praha, cl. 2, vol. 10/no. 12, vol. 11/no. 3 et vol. 12/no. 4.