

## *Thlaspi pawlowskii* sp. nova, eine neue Art aus den Ostkarpaten

*Thlaspi pawlowskii* sp. nova, nový druh z Východních Karpat

Marie Dvořáková

DVOŘÁKOVÁ M. (1973): *Thlaspi pawlowskii* sp. nova, eine neue Art aus den Ostkarpaten. — Preslia, Praha, 45 : 315 — 319.

Aus der Verwandtschaftsgruppe von *Thlaspi alpinum* wird eine neue, dem *Thlaspi kovatsii* HEUFF. nahestehende Art, nämlich *Thlaspi pawlowskii* DVOŘÁKOVÁ beschrieben. Diese in der rumänischen Flora höchstwahrscheinlich endemische Art kommt am Berge Suligul (rumänisch-ukrainisches Grenzgebiet, Ostkarpaten) vor. Ferner wird eine taxonomische Korrektur *Thlaspi dacicum* HEUFF. subsp. *banaticum* (UECHTR.) DVOŘÁKOVÁ status novus vorgeschlagen.

Lehrstuhl für Pflanzenbiologie der J. E. Purkyně-Universität, Kollářská 2, 611 37 Brno, Tschechoslowakei.

Im Laufe des taxonomisch-chorologischen Studiums der Verwandtschaftsgruppe von *Thlaspi alpinum*<sup>1)</sup> in ihrem ostkarpatischen Areal wurde die Existenz von Pflanzen konstatiert, die mit keinem der bisher beschriebenen Taxa dieser Gruppe identifiziert werden können.

Dieses eine selbständige und ausgeprägte Population repräsentierende Pflanzenmaterial sammelten in den dreissiger Jahren dieses Jahrhunderts einige polnische Botaniker im damaligen polnisch-rumänischen Grenzgebiet, im Gebirge Czywczynskie góry (nach dem Berge Czywczyn, 1796 m, benannt). Das genannte Gebiet gehört zum nordöstlichen Vorgebirge des Gebirgszuges Munții Maramureșului, der heutzutage einen Teil der Staatsgrenze zwischen Rumänien und der Ukrainischen SSR bildet.

Die morphologischen Merkmale dieser Pflanzen, ihre geographische Herkunft und ihre ökologischen Ansprüche bzw. auch einige weitere Momente bezeugen ihre offenbaren — verhältnismässig nahen — Verwandtschaftsbeziehungen zur Art *Thlaspi kovatsii* HEUFF.<sup>2)</sup>; von den polnischen Autoren, die — wie erwähnt — diese Pflanzen im genannten Gebiet sammelten, wurden sie auch tatsächlich als *T. kovatsii* angesehen.

Die Merkmale, durch welche die erwähnten Pflanzen gekennzeichnet werden, ihre Beschaffenheit und ihr taxonomischer Wert ermöglichen es — auch unter Berücksichtigung des Charakters des Speziationsmechanismus dieses Komplexes und einiger verwandter Artengruppen (z. B. *Thlaspi jankae* agg.) — diese Pflanzen als eine Art zu klassifizieren.

### *Thlaspi pawlowskii* DVOŘÁKOVÁ, sp. nova

Plantae biennes vel perennes; caudicibus surculos breves subterraneos emittentes; rosulis pro ratione parvis densisque, post anthesin vivis, non emortuis; caulibus erectis, ad 25 cm altis:

<sup>1)</sup> Damit ist in meiner Auffassung die Bezeichnung *Thlaspi praecox*- und *T. montanum*-Gruppe synonym.

<sup>2)</sup> Die Ansicht von PÉNZEZ (1967, 1968) über die Konspezifität von *T. kovatsii* und *T. jankae* kann ich nicht teilen. Diese Taxa halte ich für verschiedene, gut ausgeprägte Arten, die zwei unterschiedliche Artenkomplexe vertreten. Ebenso fasst Soó (1967) *T. kovatsii* und *T. jankae* als spezifisch verschieden auf.

foliis caulinis multis, densis, interdum fere ad basim racemi attingentibus. Laminae foliorum rosularium late ellipticae vel subrotundae, plusminusve integerrimae vel repando dentatae, ad basim obtusae, truncatae vel fere cordatae, in petiolum lamina breviorum vel plusminusve aequilongum subito contractae. Rosulae unum tantum caulem floriferum emittentes. Folia caulina ovate lanceolata usque lanceolata, plusminusve integerrima vel remote repando dentata, apice acuta vel obtusiuscula, basi acute auriculata, semiamplexicaulia. Racemus simplex vel ramosus, fructificatione satis elongatus. Flores insignes, sepalis ellipticis, flavido-viridibus; petalis (4,0–)4,5–6,0(–6,5) mm longis, (2,0–)2,5–3,5(–4,0) mm latis, albis, sepalis fere triplo longioribus; laminis petalorum late obovatis usque subrotundis, apice rotundatis vel fere truncatis, basi in unguem angustum et brevem subito contractis. Stamina longiora  $\frac{2}{3}$  longitudinis petalorum attingentia; antherae etiam post anthesin flavae. Stylus sub anthesi germine brevior vel maxime aequalis. Siliculae maturas non vidi, siliculae submaturae iis *Thlaspeos kovatsii* HEUFF. persimiles, obovatae, evidenter emarginatae. Stylus 1,0–1,3 mm longus, emarginaturam siliculae submaturae evidenter superans.

A *Thlaspe kovatsii* HEUFF. differt surculis brevibus, rosulis pro ratione parvis densisque, caulibus erectis, dense foliosis, foliis caulinis fere lanceolatis, basi acute auriculatis, floribus majoribus (in *T. kovatsii* 3,5–5 mm), laminis petalorum late obovatis usque subrotundis, in unguem angustum brevemque subito contractis, racemo fructifero brevior.

A *Thlaspe dacico* HEUFF. differt laminis foliorum rosularium basi obtusis vel fere cordatis, in petiolum subito contractis, petalis evidenter longioribus (in *T. dacico* 3–3,5 mm), racemo interdum ramoso, fructificatione elongato, silicularum forma diversa, stylo longiore (in *T. dacico* 0,5–1 mm).

Holotypus: Romania septentr., montes Carpati Orientales, distr. Vişeu de Sus: locis graminosis in declivi meridionali montis Suligul (cota 1694) situ septentr.-orientali ab oppidulo Borsa, ad substratum calcarium, alt. 1580 m s. m., leg. B. PAWLÓWSKI 2. VI. 1936, KRA No. 6307.

Exsiccatum: Pl. Polon. exsicc., No. 226 (sub *Thlaspi kovatsii* HEUFF.).

Icon: MADALSKI, Fl. Polon. Iconogr., Tom IX/2, Ic. 1048a (ut *Thlaspi kovatsii* HEUFF.), excl. fig. 2, 11–14 quot est *T. kovatsii* HEUFF.

Haec species in honorem botanici polonici clarissimi Bogumilii Pawłowski de investigatione florum carpatiae bene meriti nominata.

Die wesentlicheren morphologischen Differentialmerkmale von *Thlaspi pawlowskii* gegenüber den am nächsten verwandten Arten der *Thlaspi alpinum*-Gruppe (d. h. *T. praecox* WULF., *T. kovatsii* HEUFF., *T. dacico* HEUFF., *T. jankae* A. KERN., *T. finitimum* DVOŘÁKOVÁ) können, wie folgt, ausgedrückt werden: kleine und gedrängte Blattrosetten, nicht zu hohe, aufrechte und verhältnismässig reichbeblätterte Stengel, eiförmig-lanzettliche bis lanzettliche Stengelblätter mit spitzlichen Basalöhren, verzweigte Blütenstände, auffallend grosse Blüten, breit verkehrt-eiförmige bis fast rundliche, in einen schmalen und kurzen Nagel plötzlich zusammengezogene Platte der Kronblätter. Wenn auch die jungen Früchte von *T. pawlowskii* denen von *T. kovatsii* beträchtlich ähneln, kann man einen gewissen Unterschied in ihrer Form voraussetzen. Da ich jedoch über keine reifen Früchte von *T. pawlowskii* verfügte, kann darüber nichts Näheres gesagt werden. Im angeführten Komplex der Differenzen erscheint als ausserordentlich auffallend und taxonomisch wichtig das Merkmal, das die Form der Kronblätter betrifft (vgl. Abb. 1). Ein solcher Typ der Petalen lässt sich mit keinem anderen bei den von mir untersuchten Arten der Verwandtschaftsgruppe von *Thlaspi alpinum* aus ihrem mitteleuropäischen bzw. alpen-karpatischen Teilareal vergleichen.

Auf Grund einiger Momente kann vorausgesetzt werden, dass *Thlaspi pawlowskii* eine polyploide (höchstwahrscheinlich tetraploide) Art darstellt. Im Vergleich mit *T. kovatsii* könnte dies durch die nachweislich verschiedene Pollengrösse und die Orientierungsmessung der Grösse der Stomata bewiesen werden. Bei *T. kovatsii* HEUFF., welches diploid ist (vgl. FEDOROV et al. 1969, POLATSCHKEK 1972), wurde die mittlere Pollenlänge mit 21,28  $\mu\text{m}$ , bei *T. paw-*

*lowskii* hingegen mit 25,38  $\mu\text{m}$  ermittelt. Die Unterschiede in den Mittelwerten der Pollenlänge dieser zwei Arten entsprechen also denjenigen, die bei dem der Art *Thlaspi pawlowskii* nahe verwandten Artenpaar, nämlich *T. jankae* A. KERN. ( $2x$ ;  $2n = 14$ ) und *T. finitimum* DVOŘÁKOVÁ ( $4x$ ;  $2n = 28$ ) festgestellt wurden. Die durch die eben erwähnte Feststellung

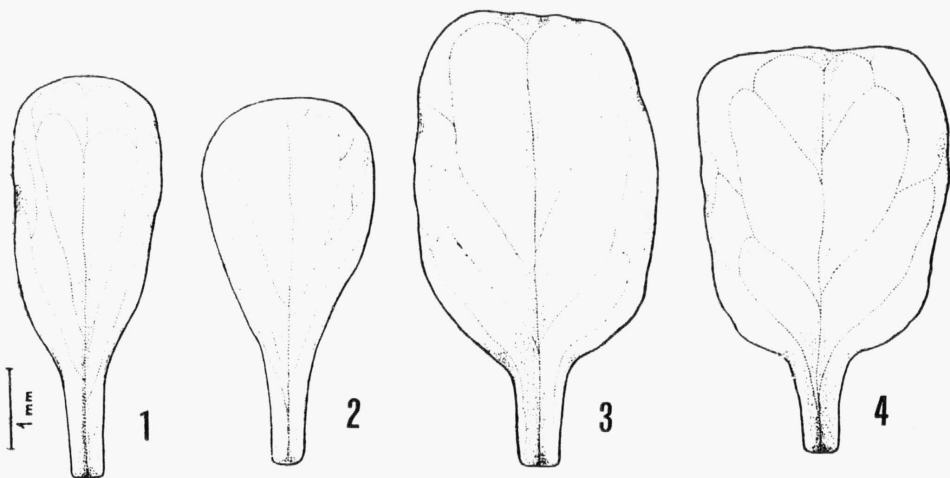


Abb. 1. — Petalen: 1, 2: *Thlaspi kovatsii* HEUFF.; 3, 4: *Thlaspi pawlowskii* DVOŘÁKOVÁ. — Del. M. DVOŘÁKOVÁ.

wesentlich unterstützte Vermutung über die Polyploidie von *T. pawlowskii* kann als einer der Gründe seiner spezifischen Bewertung berücksichtigt werden.

Wie bereits erwähnt, befindet sich der Fundort von *Thlaspi pawlowskii* am Berge Suligul, im Gebiet, das man oft als Waldkarpaten zu bezeichnen pflegt und welches eine durchschnittliche Seehöhe von 1600—1800 m erreicht. Die erwähnte Lokalität bildet die nördlichste Arele des beträchtlich diskontinuierlichen Areals des Artenkomplexes von *Thlaspi kovatsii* (d. h. incl. *T. pawlowskii*), dessen Verbreitungsschwerpunkt in den höheren Gebirgen der rumänischen Ost- und Südkarpaten und in den nördlichen Balkangebirgen liegt.

Die zur Entstehung von *Thlaspi pawlowskii* führenden Speziationsimpulse waren höchstwahrscheinlich denen von *T. finitimum* DVOŘÁKOVÁ analog (vgl. DVOŘÁKOVÁ 1973). Gewisse Umstände, so z. B. morphologische Merkmale, chorologische Momente und die vorausgesetzte höchstwahrscheinliche Polyploidie von *T. pawlowskii* berechtigen zu der Annahme, dass diese Art aus dem diploiden *T. dacicum* HEUFF. und *T. kovatsii*-artigen Vorläufern durch Allopolyploidie entstanden ist.

Im Zusammenhang mit dem Umstand, dass *Thlaspi pawlowskii* bisher nur von einer einzigen Lokalität (Berg Suligul) bekannt ist, erachte ich als zweckmässig, den für die *Thlaspi alpinum*-Gruppe charakteristischen Endemismus zu erwähnen. Als Beispiel können folgende Taxa angeführt werden: *Thlaspi goeingense* HALÁCSY ( $8x$ ;  $x = 7$ ), das vom Berge Gösing in Niederösterreich (HALÁCSY 1880) beschrieben wurde, ist heutzutage nur von wenigen Fund-

orten in diesem Teil Österreichs, aus Steiermark und dem Burgenland (vgl. MELZER 1964, POLATSCHKEK 1966), sowie von einer einzigen Lokalität in Bosnien (vgl. POLATSCHKEK 1972) bekannt. — *Thlaspi jankae* A. KERN. (2x) ist — auf Grund meiner Untersuchungen — ein Endemit der ungarischen Flora mit dem Schwerpunkt des Vorkommens im Ungarischen Mittelgebirge. Die Angaben von POLATSCHKEK (1966) über das Vorkommen dieser Art in Jugoslawien beziehen sich zweifelsohne auf *Thlaspi kovatsii*, wie dies auch Soó (1972) meint. — *Thlaspi finitimum* DVOŘÁKOVÁ (4x) ist nur auf die Zobor-Berge bei Nitra (Südslowakei) und auf den Südslowakischen Karst beschränkt (vgl. DVOŘÁKOVÁ 1973). — *Thlaspi banaticum* UECHTR. (wahrscheinlich 4x), das von manchen Autoren als eine Untersippe von *T. dacicum* HEUFF.<sup>1)</sup> aufgefasst wird, wurde vom Berge Domogled im Gebirge Munții Cernei (Südwestrumänien) beschrieben (vgl. UECHTRITZ 1875). Gegenwärtig ist nur ein einziger weiterer Fundort von *T. \*banaticum* bekannt, und zwar im Gebirge Munții Birsei in Südostrumänien (NYÁRÁDY 1955).

Mit Ausnahme von *Thlaspi jankae* A. KERN. besteht die Eigenart der überwiegenden Mehrheit dieser endemischen Taxa in deren polyploider Beschaffenheit. Nach FAVARGER und CONTANDRIOPOULOS Einteilung der Endemiten (vgl. FAVARGER et CONTANDRIOPOULOS 1961), d. h. vom Standpunkt der Verwandtschaftsbeziehungen, der cytologischen Verhältnisse und der Vikarianz aus, handelt sich um Apoendemiten. Unser *Thlaspi pawlowskii* kann mit Rücksicht darauf, dass es polyploid ist, ebenfalls in diese Gruppe eingereiht werden. Auf Grund seiner Ökologie und Chorologie stellt *T. pawlowskii* einen typischen Oreo-Stenoendemiten (im Sinne von HOLUB et JIŘÁSEK 1967) dar.

Die vorliegende Arbeit basiert auf der Revision des Pflanzenmaterials folgender Herbarien: BRNU, KRA, PRC, WA (für ihre Bezeichnung werden die internationalen Abkürzungen nach dem „Index Herbariorum, Part 1, Ed. 3, 1956“ ed. LANJOUW et STAFLEU verwendet).

Den Direktoren und Kustoden der genannten Institute danke ich für bereitwillige Überlassung des Materials zur Untersuchung. Mein Dank gebührt auch dem Kollegen Doz. Dr. M. SMEJKAL für anregende Bemerkungen zu dieser Arbeit.

## Souhrn

V této práci je popsán nový druh, *Thlaspi pawlowskii* DVOŘÁKOVÁ, který byl v průběhu taxonomicko-chorologického studia příbuzenské skupiny *Thlaspi alpinum* rozlišen v příbuzenském okruhu *Thlaspi kovatsii* HEUFF. na základě morfologických a anatomických znaků, geografické izolace a předpokládaného polyploidního stavu. *Thlaspi pawlowskii* známé jen z hory Suligul v hraničním výhledu hřebenu Munții Maramureșului v severním Rumunsku je oreo-neo-stenoendemitem východokarpatské flóry.

V otázce hodnocení *T. pawlowskii* jako samostatného druhu byla uvažována analogická taxonomická situace v okruhu *T. jankae* s. l. (cf. DVOŘÁKOVÁ 1973), která byla důvodem k popsání druhu *T. finitimum* DVOŘÁKOVÁ (syn.: *T. jankae* auct. čechosl., non A. KERN. s. str.; *T. avalanum* auct. čechosl., non PANČ.). *Thlaspi jankae* agg. a *T. kovatsii* agg. (incl. *T. pawlowskii*) lze považovat za velmi blízké příbuzné druhové komplexy s obdobnými speciálními mechanismy.

V předložené práci je také navržena taxonomická korekce *Thlaspi dacicum* HEUFF. subsp. *banaticum* (UECHTR.) DVOŘÁKOVÁ, status novus.

## Literatur

DVOŘÁKOVÁ M. (1973): *Thlaspi finitimum*, eine neue Art aus dem Verwandtschaftskreis von *Thlaspi jankae*. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 8 : 149—153.

<sup>1)</sup> *Thlaspi dacicum* HEUFF. subsp. *banaticum* (UECHTR.) DVOŘÁKOVÁ, status novus, hoc loco. Bas.: *Thlaspi banaticum* UECHTR. Oesterr. Bot. Zeitschr. 25 : 186, 1875.

Syn.: „*T. dacicum* HEUFF. *banaticum* UECHTR.“ JÁVORKA Magy. Fl. 406, 1924, status incertus (gradus systematicus non indicatus).

- FAVARGER C. et J. CONTANDRIOPOULOS (1961): Essai sur l'endémisme. — Ber. Schweiz. Bot. Ges., Bern, 71 : 384—408.
- FEDOROV A. A. et al. (1969): Chromosomnyje čisla evetkovykh rastenij (Chromosome numbers of flowering plants). — Leningrad.
- HALÁCSY E. (1880): *Thlaspi goesingense* n. sp. — Oesterr. Bot. Zeitschr., Wien, 30 : 173—175.
- HOLUB J. et V. JIRÁSEK (1967): Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 2 : 69—113.
- MELZER H. (1964): Neues zur Flora von Niederösterreich und dem Burgenland (V.). — Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 103—104 : 182—190.
- NYÁRÁDY E. I. (1955): *Thlaspi* L. — In: Flora Republ. Popul. Romine, tom. 3, p. 394—404. — București.
- PÉNZES A. (1967): Beiträge zur ungarischen und bulgarischen Flora. — In: BORSOS O. et E. TYIHÁK: Sitzungsberichte, No. 829. — Bot. KözL., Budapest, 54 : 55.
- (1968): Szisztematikai megjegyzések (Pflanzensystematische Bemerkungen). — Ibid., 55 : 181—184.
- POLATSCHKEK A. (1966): Cytotaxonomische Beiträge zur Flora der Ostalpenländer I. — Österr. Bot. Zeitschr., Wien, 113 : 1—46.
- (1972): Beitrag zur Cytotaxonomie der Gattung *Thlaspi*. — Ibid., 120 : 201—206.
- Soó R. (1967): Species et combinationes novae florum Europae praecipue Hungariae VI. — Acta Bot. Acad. Sci. Hungar., Budapest, 13 : 299—310.
- (1972): Systematisch-nomenklatorische Bemerkungen zur Flora Mitteleuropas mit Bezügen zur südosteuropäischen Flora. — Feddes Repert., Berlin, 83 : 129—212.
- UECHTRITZ R. (1875): *Thlaspi banaticum*, eine neue Species der ungarischen Flora. — Oesterr. Bot. Zeitschr., Wien, 25 : 186—188.

Eingegangen am 22. März 1973  
 Recenzent: P. Tomšović

Als Anlage zu dieser Arbeit s. noch Taf. XXV—XXVI.

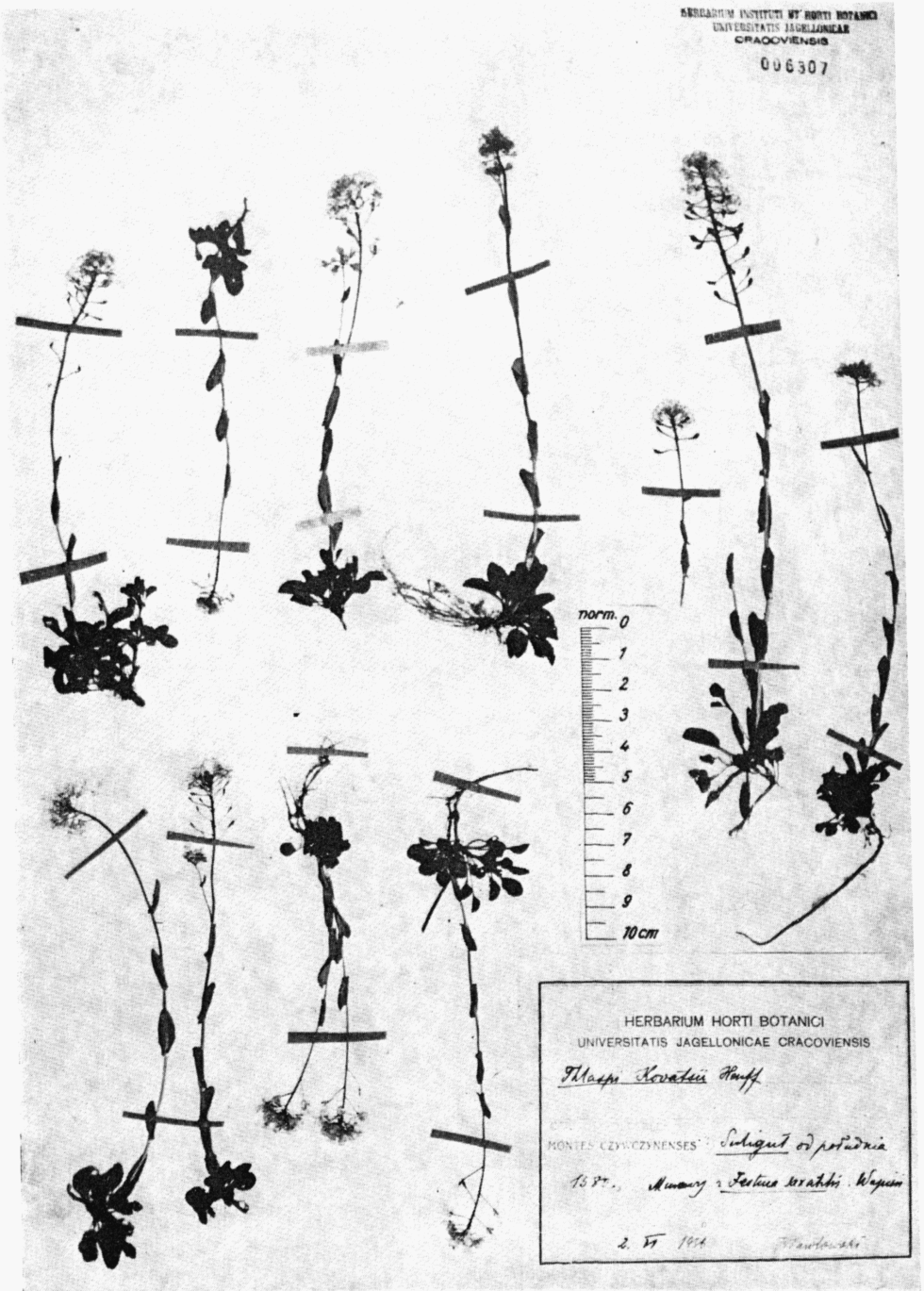
E. Dahl et H. Krog:

### Macrolichens of Denmark, Finland, Norway and Sweden

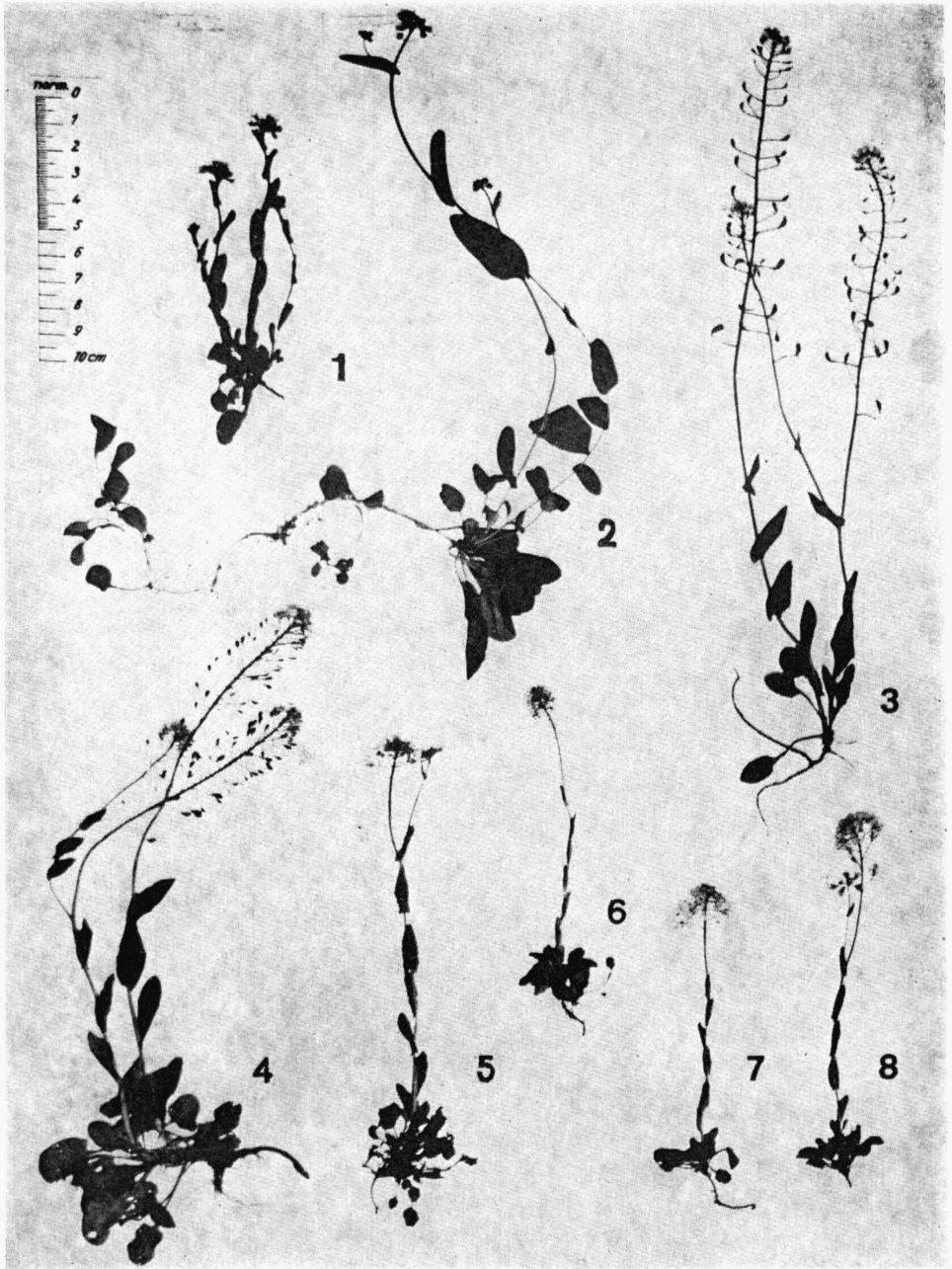
Universitetsforlaget, Oslo 1973, 185 str., 61 obr., cena váz. 46,— N. kr. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Britská lichenologická společnost uspořádala v r. 1967 mezinárodní exkursi do Skandinávie. Pro tuto exkursi připravili autoři klíč skandinávských velkých lišejníků [*Macrolichenes*, které autoři chápou podobně jako LYNGE (1921) a MAGNUSSON (1929), přidávají však rody *Lichina*, *Pannaria* a *Parmeliella*] s cílem, aby je bylo možno určit jen s použitím lupy. Četní účastníci vzpomenu této exkurse měli ke klíči připomínky a také jeho užívání v praktických cvičeních studentů z lichenologie vedlo k přepracování původního elaborátu. Tak vznikl rukopis recenzované knížky, který revidovali ještě někteří další lichenologové (např. G. DEGELIUS a P. JAMES). Knížka obsahuje kromě úvodních kapitol (morfologie, rozšíření lišejníků, jejich chemismus) určovací klíče 45 rodů a asi 400 druhů, jež zaujmají největší část publikace, a dále přehled systému velkých lišejníků (lichenizovaných hub — *Ascomycetes*), soupis hlavních synonym, zkratky autorských jmen, terminologický slovníček, seznam literatury a rejstříky. Instruktivní perokresby jsou z větší části původní (jejich autorkou je L. ØRITSLAND), z menší části převzaté z jiné literatury. Text je velmi zdařilý. Poněvadž skandinávská lišejníková flóra má mnoho společného s naší flórou, může recenzovaná knížka dobře sloužit i v našich poměrech, a to tím spíše, že byla svědomitě připravována.

Z. Černohorský



Tab. XXV. — Holotypus von *Thlaspi paulowskii* DVOŘÁKOVÁ. — Photo I. GOTTVALDOVÁ.  
**M. Dvořáková: *Thlaspi paulowskii* sp. nova, eine neue Art aus den Ostkarpaten**



Tab. XXVI. — 1—3: *Thlaspi koratsii* HEUFF.; 4—8: *Thlaspi pawlowskii* DVOŘÁKOVÁ. — Photo I. GOTTVALDOVÁ.

M. Dvořáková: *Thlaspi pawlowskii* sp. nova, eine neue Art aus den Ostkarpaten