

Československé druhy rodu *Cochlearia* L.Die tschechoslowakischen Arten der Gattung *Cochlearia* L.

Miroslav S m e j k a l

Katedra botaniky přírodovědecké fakulty University J. E. Purkyně, Brno, Kotlářská 2

Došlo 14. listopadu 1967

**Abstrakt** — In der Tschechoslowakei kommen nur zwei *Cochlearia*-Arten vor: 1. *C. officinalis* L., die früher (heute nur ganz vereinzelt) als Arznei- und Gemüsepflanze kultiviert wurde, und 2. *C. tatrae* BOBB., die in der Hohen Tatra (im weiteren Sinne) endemisch ist. Die in Polen endemische *C. polonica* E. FRÖHL., deren Vorkommen in der Tschechoslowakei von NOVÁK (1948) vorausgesetzt wurde, und ebenso die verwandte *C. pyrenaica* DC., die für die tschechoslowakische Flora von CHATER et HEYWOOD (1964) registriert wird, wachsen in der ČSSR nicht.

O československých druzích rodu *Cochlearia* má naše literatura k dispozici jen několik krátkých článků a stručných zpracování tohoto rodu daných praktickou potřebou určovacích příruček. S ohledem na tuto okolnost a také proto, že je třeba uvést na pravou míru některé mylné údaje, uveřejňuji následující nejdůležitější výsledky taxonomicko-chorologické revize našich lžičníků. Jejím podkladem bylo kromě příslušné literatury především studium dokladového materiálu všech našich větších veřejných herbářů, které pro stručnost jmenují jejich konvencionálními mezinárodními označeními: PRC, PR, BRNU, BRNM, SLO, BRAC, BRA.

Na území Československa rostou pouze dva druhy rodu *Cochlearia*; předpoklady anebo údaje o výskytu dalších druhů jsou mylné a neopodstatněné, jak bude ukázáno v závěru této práce. Literární data o celkovém počtu druhů rodu *Cochlearia* se vzájemně značně rozcházejí. Tyto nesrovnalosti mají příčinu v nejednotných a mnohdy zcela protichůdných názorech na taxonomické hodnocení drobných druhů především z okruhu *Cochlearia officinalis* L., *C. pyrenaica* DC., *C. groenlandica* L. aj. Přes existenci poměrně malých diferencí mezi mnohými příbuznými druhy je pro řadu z nich příznačný pozoruhodný lokální endemismus. To zvyšuje jejich taxonomicko-chorologickou samostatnost a hodnotu a nesporně přispívá k oprávněnosti specifické koncepce takových typů. Při takové koncepci vyjadřuje celkový počet druhů rodu *Cochlearia* číslo 28—30.

Druhovú náplň rodu *Cochlearia* bývá členěna do čtyř sekcí (srovnej O. E. SCHULZ 1936): první sekce, sect. *Cochlearia* (sect. *Eucochlearia* PRANTL), do které patří i oba českoslovenští zástupci rodu, obsahuje asi 12—14 druhů rostoucích v Evropě, Asii a Severní Americe; druhá sekce, sect. *Glaucochlearia* O. E. SCHULZ, má jediného reprezentanta (*C. glastifolia* L.), rozšířeného v západním a středním Mediteránu; třetí sekce, sect. *Pseudosempervivum* BOISS., obsahuje asi 5 druhů, jejichž domovem jsou pohoří Přední Asie, a konečně čtvrtá sekce, sect. *Hilliella* O. E. SCHULZ, čítá asi 10 druhů, vyskytujících se v pohořích severní Indie (Sikkim) a jihozápadní Číny.

Ve svém základě je rod *Cochlearia* nepochybně starým třetihorním rodem, ale doba ledová a poledová velmi pronikavě ovlivnily a usměrnily vývoj

ancestrálních typů nominální sekce. Došlo ke vzniku řady drobných druhů, z nichž mnohé nabyly povahy svérázných endemitů, omezených na velmi malá území; to platí například i o naší *Cochlearia tatrae* BOBB., dále o *C. polonica* E. FRÖHL., *C. micacea* E. S. MARSHALL a mnohých jiných. Nejstaršími typy zmíněné sekce jsou s největší pravděpodobností arktické a subarktické *Cochlearia fenestrata* R. BR. (incl. *C. arctica* SCHLECHT.), *C. groenlandica* L. a snad i *C. scotica* DRUCE a evropsko-alpínské (vlivem doby ledové místy dealpínské) *C. pyrenaica* DC. a *C. excelsa* JOH. ZAHLBR. Ostatní druhy nominální sekce jsou jejich poněkud mladšími deriváty a tento předpoklad by mohly potvrzovat nejen momenty chrogenetické, ale v řadě případů i stupeň ploidie jednotlivých druhů.

Zmíněné poměrně malé difference mezi mnohými druhy, zvláště z příbuzenských skupin *Cochlearia officinalis* s. l. a *C. pyrenaica* s. l., byly často příčinou jejich velmi nejednotného a většinou nízkého taxonomického hodnocení. V měřítku daném rozsahem naší práce lze tyto okolnosti názorně ukázat na silně kolísajících a často protichůdných názorech na řešení otázky taxonomické klasifikace a systematického postavení naší *C. tatrae*; zmíním se o nich stručně v dalším textu. Detailnější studium opřené o výsledky, které přináší použití různých pracovních metod, však postupně ukázalo oprávněnost specifické klasifikace většiny těchto typů. Pro ni mluví v řadě případů morfologicko-geografická analýza, potvrzující jejich taxonomicko-chorologickou samostatnost a odhalující pozoruhodný lokální endemismus. Velmi dobrá hodnotící kritéria přineslo také biometrické studium většiny evropských druhů rodu vykonané E. Fröhlichem (E. FRÖHLICH 1937).

Československé druhy rodu *Cochlearia* lze určit podle následujícího klíče:

- a) Korunní plátky bílé. Šešulky v obrysu okrouhlé nebo okrouhle eliptické (uprostřed nejširší), bez čnělky (3–)4–6(–7) mm dlouhé; čnělka 0,3–0,5(–0,6) mm dlouhá. Plodní stopky 0,2–0,4(–0,5) mm tlusté. Bradavky osemení vysoké, 1,5–2 × vyšší než široké, husté. Pěstované popř. zplanělé rostliny, 15–35(–40) cm vysoké, s žilnatinou listů za sucha na líci zřetelnou . . . . . *C. officinalis*
- b) Korunní plátky máslově bleděžluté. Šešulky v obrysu obvejčitě eliptické, deltoidické (obvykle v horní třetině, řidčeji uprostřed nejširší), bez čnělky (4–)5–8(–9) mm dlouhé; čnělka 0,4–0,6(–0,7) mm dlouhá. Plodní stopky 0,5–0,8(–0,9) mm tlusté. Bradavky osemení ploché, 3–4 × nižší než široké, řídké. Vysokohorské rostliny, (5–)10–20(–30) cm vysoké s žilnatinou listů za sucha na líci víceméně nezřetelnou . . . . . *C. tatrae*

*Cochlearia officinalis* L. Sp. pl. ed. 1, 647 (1753)

Původním domoven lžičníku lékařského, *Cochlearia officinalis* L., je pobřeží Faerských ostrovů, Irska (na pobřežích Velké Británie je *C. officinalis* zastoupena jinými druhy), Švédska, Norska, Dánska, Německa, Nizozemí, Belgie, Francie a (?) Španělska. V pobřežních oblastech jihozápadní Francie a severního Španělska navazuje její rozšíření na malý areál druhu *C. aestuaria* (LOYD) HEYWOOD. Jiné výskyty *C. officinalis*, které nejsou situovány v pobřežních oblastech Atlantského oceánu, Severního a Baltského moře, lze sotva považovat za indigenní. Tak o údajích o autochtonním výskytu *C. officinalis* v Alpách popřípadě jiných vnitrozemských evropských pohorích (viz CHATER et HEYWOOD 1964) lze pochybovat a soudit, že se asi týkají jiných druhů (*C. pyrenaica* DC., *C. excelsa* JOH. ZAHLBR.). Pokud však přesto v některém z takových případů přichází někdy v úvahu skutečná *C. officinalis*, sotva půjde o její indigenní výskyt, nýbrž o druhotný (zbytek někdejší

kultury, zplanění, zavlečení) neboť *C. officinalis* je původně rostlinou přímořskou, halofilní.

U nás se lžičník lékařský dříve pěstoval jako léčivá rostlina (především pro její účinky anti-skorbutické) a jako salátová zelenina. O užitkovosti tohoto druhu stručně pojednává DOMIN (1924). Pokud lze vyčíst z textů mnohdy velmi málo podrobných herbářových etiket, pocházejí československé dokladové rostliny vesměs ze zahrad. V některých případech mohlo jít nanejvýš o přechodné zplanění rostliny v blízkosti její zahradní kultury. Malý počet dokladů *C. officinalis* z ČSSR (viděl jsem celkem jen 11 položek) a jejich datování svědčí o tom, že koncem minulého a začátkem dnešního století u nás kultura lžičníku lékařského rychle upadá. Souviselo to nepochybně s vyloučením *C. officinalis* z toho času platných farmakopéjí. Podle Domina (DOMIN 1924) nebyla už v roce 1906 *C. officinalis* zahrnuta do Pharmacopoea Austriaca, zatímco v téže době uvádí ještě Pharmacopoea Helvetica Sirupus Cochleariae compositus. Poslední doklad ze sklonku minulého století (z roku 1897) pochází z litomyšlské zahrady B. Fleischera, který — jak známo — pěstoval ve své zahradě mnoho rostlin z volné přírody i mnoho užitkových rostlin cizího původu. Potom následuje v datování dokladového materiálu *Cochlearia officinalis* z Československa velká časová přestávka, až do roku 1935, kterým byl označen vůbec nejnovější doklad tohoto druhu z našeho území, který jsem viděl (olomoucká botanická zahrada, leg. LAUS). Dokladovou položku vztahující se k údajím o přechodném zplanění *C. officinalis* u Kostece nad Orlicí (srovnej NOVÁK 1948) jsem ve studovaných herbářích neviděl.

### *Cochlearia tatrae* BORB. in PALLAS Nagy Lexikona 10 : 28 (1895)

Je pozoruhodné, jak dlouhé doby bylo zapotřebí k tomu, než se vytríbily a ve větší míře sjednotily názory na taxonomické hodnocení endemické tatranské *Cochlearia tatrae* BORB. V souhlase s nejednotným taxonomickým pojmáním *C. tatrae* a s neshody v názorech na otázky příbuzenských vztahů tohoto druhu se ještě v poměrně nedávné době velmi pronikavě odlišovala a měnila jména, která mu byla dávána. V naší literatuře to nejlépe dokládají názorové změny, které možno sledovat u Domina. Záměrně uvedu ukázky tohoto názorového kolísání, protože na něm lze ve stručnosti ukázat historii taxonomické koncepce *C. tatrae* a naznačit vývoj představ o systematickém postavení tohoto druhu.

Zatímco nejdříve označoval DOMIN lžičník tatranský jako *Cochlearia officinalis* L. var. *tatrae* (BORB.) DOM., dochází později k názoru (DOMIN 1924), že tato tatranská rostlina je totožná s alpskou *C. excelsa* JOH. ZAHLBR. a ve shodě s tehdy u Domina obvyklým, skoro aschersonovským pojetím druhu ji jmenuje *C. officinalis* L. subsp. *pyrenaica* (DC.) ROUY et FOUC. var. *excelsa* (ZAHLBR.) THELL. O čtyři roky později (cf. POLÍVKA, DOMIN et PODPĚRA 1928) ji přisuzuje specifickou hodnotu (*C. tatrae* BORB.), ale po několika letech (DOMIN 1935) ji opět řadí k *C. officinalis*, tentokrát v hodnotě poddruhu a se zcela jiným jménem, totiž jako subsp. *alpina* (BABINGT.) HOOK. Tím se však velmi vzdálil skutečnosti, protože Babingtonovo jméno nemá s *C. tatrae* nic společného; vztahuje se na britské a irské rostliny z příbuzenského okruhu *C. pyrenaica* s. l., kterým je naše *C. tatrae* mnohem vzdálenější než alpské *C. excelsa*. Teprve pozdější Dominova koncepce (DOMIN 1937) vycházející z kombinace *C. officinalis* L. subsp. *tatrae* (BORB.) DOM., převzatá později Novákem (NOVÁK 1948) a Dostálem (DOSTÁL 1954, 1958), byla poněkud přijatelnější.

Z cizích autorů hodnotil JÁVORKA (1924) *C. tatrae* jako „*C. pyrenaica* Dc. *Tatrae* BORB.“; KULCZYŃSKI (1927) jako *C. pyrenaica* „var. *Tatrae* BORB. (pro sp.)“; BRAUN-BLANQUET (1930) jako *C. pyrenaica* subsp. *tatrae*. Starší autoři pokládali často naši *Cochlearia tatrae* za identickou s alpskou *C. excelsa* JOH. ZAHLBR.; tak na schedě „*C. pyrenaica* Dc. var. *tatrae* (BORB.) JÁV.“ ve Flora Hungarica exsiccata, Cent. X, No. 963 čteme mezi synonymy i jméno

*C. excelsa* ZAHLBR. a ve stejném smyslu se vyjadřují JÁVORKA (1924), DOMIN (1924), KULCZYŃSKI (1927) aj. Tak soudil v nedávné době i JANČEN (1963), ale později (srovn. JANČEN 1964) už po právu tyto druhy oddělil.

*Cochlearia tatrae* je endemitem alpského stupně Vysokých Tater (v širším smyslu, tj. včetně Liptovských holí, Polských a Belanských Tater). Naprosto převážná většina zjištěných nalezišť leží v nadmořské výšce 1600—2300 m; nejvýše položené výskyty zaznamenává PAWŁOWSKI (1956): Ledový štít, 2435 m a „Spiska Grzęda“, 2481 m. Pozoruhodný je výskyt *C. tatrae* v nižších polohách (pod 1000 m), tak na jihovýchodním úpatí Belanských Tater, v Nízkých Tatrách a ve Slovenském ráji, o kterém bude zmínka v následujícím textu.

S výjimkou několika málo lokalit je *C. tatrae* vázána na granitový substrát (otevřenou otázkou však zatím zůstává její vztah k mylonitovým substrátům). Roste nejčastěji na prameniskách, štercích při okrajích horských bystřin, na vlhkých sutích, vesměs na místech vlhkých, charakterizovaných dlouho vytrvávající sněhovou pokrývkou. Fytopcenologicky vystupuje jako významná složka endemické tatranské asociace *Oxyrio-Saxifragetum carpaticae* PAWL., SOKOŁ. et WALLISCH 1928 (syn.: *Arabis neglecta* - *Saxifraga carpatica* as. BR.-BL. 1930), ve které se často uplatňuje s dosti vysokou dominancí ve společnosti *Cardaminopsis neglecta*, *Saxifraga carpatica*, *S. bryoides*, *Cerastium uniflorum*, *C. fontanum*, *Ranunculus glacialis*, *Sieversia reptans*, *Arabis alpina*, *Polygonum viviparum*, *Rhodiola rosea*, *Poa laxa*, *P. granitica* aj.

V následujícím seznamu cituji všechna československá naleziště *Cochlearia tatrae*, která jsou doložena ve studovaných herbářích. V několika málo případech je doplnějí literárními údaji (PAWŁOWSKI 1956). Poněvadž mnohdy nejsou na herbářových etiketách podrobnější lokalizace, není vyloučeno, že některé oddělené uváděné lokality mohou být vzájemně totožné.

#### Liptovské hole:

Smutná dolina, 1750—1800 m (SCHEFFER 1928; SOUČKOVÁ 1950); Plačlivý Roháč, 1600 až 1800 m (DOSTÁL 1926, 1928; TRAPL 1928; ŠVESTKA 1929); Zelený Roháč, 1900—2000 m (DOSTÁL 1931); ledovcové údolí pod Ostrým Roháčem, 2000 m (DEYL 1938). — PAWŁOWSKI (1956): Jamnická dolina (KOTULA).

#### Vysoké Tatry:

Údolí Nefcerka pod Krivánem, 1800 m (DOSTÁL et NOVÁK 1936); Daxnerov žlab pod Krivánem, 2100 m (DOSTÁL et NOVÁK 1938); Dolina Furkota (KRAJINA 1926); Solisková štrbina v údolí Mlynica, 1900 m (DOSTÁL 1932); Štrbské solisko, 2100 m (DOSTÁL 1936); Satan, 2400 m (KRIST 1928); Kôprovské sedlo, 2000—2100 m (DOSTÁL 1936); Mengusovské sedlo nad Hincovým plesem, 2300 m (DOSTÁL 1936); Hincovo pleso, 2000 m (JÁVORKA et TIMKÓ 1915; SOUČKOVÁ 1952); Temnosmrečinské pleso, 1800 m (J. ŠMARDA 1947; SOUČKOVÁ 1947); Poľský hrebeň, 2000—2200 m (GRESCHIK 1889, 1909; DOMIN 1919; SILLINGER 1925; KLÁŠTERSKÝ 1925; KRAJINA 1925; DOMIN et KRAJINA 1925) úbočí Gerlachu při Dlhém plese (ROŠETZKÁ 1954); Kvetnica ve Velické dolině (LAKOWITZ 1883; WAGNER 1883; STERNECK 1887; SCHERFEL; ULLEPITSCH 1892; BRANCSIK 1901; HRUBY 1921; MALOCH 1923; SUZA 1924; KRAJINA 1928; RUDOLPH 1928; SCHMEJA 1930; ŠVESTKA 1932; HLAVAČEK 1954; ROŠETZKÁ 1954); Ohnisko v Malé Studené dolině, 1500 m (BRYM 1923); Lomnický štít (KRAJINA 1927); Kežmarský štít (KRAJINA 1927); Javorová dolina (FUTÁK et OPLUŠTILOVÁ 1943); Vysoké Tatry, bez bližšího údaje místa (PANTOCSEK 1868). — PAWŁOWSKI (1956): Starolesňanská dolina, 1780 m (SCHERFEL); Ledový štít, 2435 m (PAWŁOWSKI).

#### Belanské Tatry:

Nový, pod vrcholem (SOJÁK 1959); Tatranská Kotlina, při říčce Biela voda (Biela) na úpatí Kočky směrem k Lendaku, 760 m (DOMIN 1925, 1933; publik. DOMIN 1925). — PAWŁOWSKI (1956): Havran, velmi sporadicky (PAWŁOWSKI).

Pozoruhodné a v literatúre dosud nezachycené nálezisko *Cochlearia tatrae* je doloženo z Nízkých Tater: močál pod vodojemem (nádrží) Dikula asi 7 km západne od Liptovskej Tepličky, leg. MARTIN ČERVENKA 1926 (doklady v PR a PRC). Originální text etikety zní: „Nízké Tatry, močiar pod dikulským vodostavom“. Nadmořská výška není sběratelem uvedena, podle mapy ji lze odhadnout na 850–900 m.

K poslednímu, rovněž izolovanému nálezisku se vztahují doklady *Cochlearia tatrae* z údolí Velké Bíelé vody (Velký Biely potok) poblíž Hrabušíc ve Slovenském ráji. Na této lokalitě sbírali lžičník tatranský v červnu 1930 J. SUZA („ad ripam rivi Bela supra molam Štvrťská pila, in tofaceis, cca 660 m“, BRNU) a J. BRYM („na tufech při bystřině Bílý potok u nového betonového mostu na silnici Štvrťská pila—Dobšiná“, PRC). Všechny rostliny z nižších poloh (údolí Bíelé vody u Lendaku, nádrž Dikula v Nízkých Tatrách a údolí Velké Bíelé vody ve Slovenském ráji) jsou většinou neobvykle statné, zpravidla bohatě větvené (o této skutečnosti se zmiňuje také DOMIN 1925); v ostatním se shodují s tatranskými rostlinami *C. tatrae*.

Závěrem je nutné zaujmout stanovisko ke dvěma následujícím literárním údajům: 1. NOVÁK (1948) nevyklučuje možnost výskytu *Cochlearia officinalis* subsp. *polonica* na našem území. *Cochlearia polonica* E. FRÖHL. je však vyznačeným i ekologicky značně specializovaným endemitem polské flóry, omezeným výhradně na velmi malé území výskytu ležící v pramenné oblasti říčky Biela Przemsza nedaleko města Olkusz (vojvodství Kielce). Jeho výskyt na našem území je vyloučený.

2. CHATER et HEYWOOD (1964) zaznamenávají pro území Československa kromě *Cochlearia tatrae* také *C. pyrenaica* DC. Tento údaj, mající pravděpodobně původ ve starší literatuře (která často naši *C. tatrae* s *C. pyrenaica* různým způsobem spojovala), je mylný. Ani revize dokladového materiálu neprokázala výskyt *Cochlearia pyrenaica* DC. na území ČSSR.

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

Der Verfasser veröffentlicht die wichtigsten Ergebnisse der taxonomisch-chorologischen Revision der tschechoslowakischen Arten der Gattung *Cochlearia*. In der Einleitung erwähnt und betont er die Berechtigung des Kleinart-Begriffes in dieser Gattung und gibt eine kurze Übersicht ihrer Sektionen. *Cochlearia* ist im wesentlichen eine alte präglaziale Gattung, zu deren Bereicherung um neue Arten in hohem Masse die Eiszeit und Nacheiszeit beitrug; dies betrifft vor allem einige charakteristische endemische Arten, unter anderem auch unsere *C. tatrae*. Für die ältesten Typen der Nominatsektion hält der Verfasser die arktischen und subarktischen *Cochlearia fenestrata* R. Br. (incl. *C. arctica* SCHLECHT.), *C. groenlandica* L. und vielleicht auch *C. scotica* DRUCE, sowie die europäisch-alpinen (unter dem Einfluss der Eiszeit stellenweise dealpinen) *C. pyrenaica* DC. und *C. excelsa* JOH. ZAHLBR.

Auf dem Gebiete der Tschechoslowakei kommen nur zwei *Cochlearia*-Arten vor. Die erste, in der tschechoslowakischen Flora nicht autochthone Art, *C. officinalis* L., wurde früher — ungefähr noch in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts — in Gärten als Arznei- und Gemüsepflanze kultiviert. Gegen Ende des vorigen und am Anfang dieses Jahrhunderts geht ihre Kultur rasch zurück und aus neuerer Zeit fehlen ihre Belege in den studierten Herbarien überhaupt.

Die zweite Art, *Cochlearia tatrae* BOEB., eine endemische Pflanze der Hohen Tatra (im weiteren Sinne), erreicht ihren Verbreitungsschwerpunkt in der alpinen Stufe (in der Meereshöhe 1600 bis 2300 m) wo sie einen sehr charakteristischen (manchmal dominierenden) Bestandteil der in der Hohen Tatra endemischen Assoziation *Oxyrio-Saxifragetum carpaticeae* PAWL., SOKOL. et WALLISCH 1928 (Syn.: *Arabis neglecta-Saxifraga carpaticeae*-Ass. Br.-Bl. 1930) bildet. Nach einem kurzen, historisch gefassten Abriss der Ansichten über die taxonomische Bewertung von *C. tatrae* folgt die Aufzählung der tschechoslowakischen Fundorte dieser Art, die in den studierten Herbarien belegt sind. Die grösste Zahl der Belege stammt aus der Hohen Tatra; in der angrenzenden Liptauer Tatra ist die Art viel seltener, in der Belaer Tatra sehr sporadisch. Ausserhalb

der Hohen Tatra (im weiteren Sinne) befinden sich zwei isolierte Fundorte von *C. tatrae*: der erste — in der Literatur bisher nicht verzeichnet — liegt in der Niederen Tatra: im Sumpf unterhalb des Wasserbehälters Dikula etwa 7 km westlich von der Gemeinde Liptovská Teplička (etwa 850—900 m u. d. M.). Der zweite, isolierte Fundort befindet sich im Tale des Baches Velká Biela voda beim Hegerhaus Štvrťská pila (etwa 660 m ü. M.) unweit von der Gemeinde Hrabušice im Gebiet, das Slovenský ráj, Slowakisches Paradies (Bez. Spišská Nová Ves) heisst.

Abschliessend wird vom Verfasser hervorgehoben, dass die von NOVÁK (1948) geäusserte Ansicht über das mögliche Vorkommen von *Cochlearia polonica* E. FRÖHL. auf dem Gebiete der Tschechoslowakei unberechtigt ist; diese in Polen endemische Pflanze gehört nicht in die tschechoslowakische Flora. Das gleiche gilt von der verwandten *C. pyrenaica* DC.; diese von CHATER und HEYWOOD (1964) für die tschechoslowakische Flora registrierte Art kommt in der ČSSR ebenfalls nicht vor. Die erwähnte irrige Angabe wurzelt wahrscheinlich in der älteren Literatur, die oftmals die letztgenannte Art mit unserer *C. tatrae* in verschiedener Weise vereinigte.

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

- BRAUN-BLANQUET J. (1930): Zentralalpen und Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. — Veröff. geobot. Inst. Rübel Zürich 6 : 81—123.
- DOMIN K. (1924): Kritické poznámky o lžičníku lékařském (*Cochlearia officinalis* L.). — Čas. čs. Lékárnice. 4 : 45—48.
- (1925): *Cochlearia officinalis* L., nová rostlina Bielských Tater. — Věda přír. 6 : 216.
- (1935): Plantarum Českoslovakiae enumeratio. — Preslia 13—15 : 1—305.
- (1937): Třetí doplněk k mému katalogu československé květeny. — Věda přír. 18 : 53—54.
- DOSTÁL J. (1954, 1958): Klíč k úplné květeně ČSR. ed. 1 (1954), ed. 2 (1958). — Praha.
- FRÖHLICH E. (1937): Systematische Studien über polnische Esslöffel (*Cochlearia* L.) unter Berücksichtigung der verwandten europäischen Arten. — Bull. Acad. Polon. Sci. Lett., Cl. Sci. mathém. natur., Sér. B, 1937 : 129—146.
- CHATER A. O. et HEYWOOD V. H. (1964): *Cochlearia* L. in TUTIN T. G. et al. (red.): Flora Europaea 1 : 313—314. — Cambridge.
- JANCHEN E. (1963): Geänderte Namen von Gefässpflanzen Österreichs. — Phytion (Horn) 10 : 1—102.
- (1964): Catalogus florum Austriae. Teil I, 2. Ergänzungsheft. — Wien.
- JÁVORKA S. (1924—1925): Magyar Flóra. — Budapest.
- KULCZYŃSKI S. (1927): Cruciferae in SZAFAER W. (red.): Flora Polska. Tom 3. — Kraków.
- NOVÁK F. A. (1948): Brassicaceae in DOSTÁL J. et al.: Květena ČSR, část I. — Praha.
- PAWŁOWSKI B. (1956): Flora Tatry. Tom 1. — Warszawa.
- POLÍVKA F., DOMIN K. et PODPĚRA J. (1928): Klíč k úplné květeně ČSR. — Olomouc.
- SCHULZ O. E. (1936): Cruciferae in ENGLER A., PRANTL K. et HARMS H. (red.): Die natürlichen Pflanzenfamilien. Ed. 2, 17b : 227—658. — Leipzig.