

Rozšíření vybraných druhů vstavačovitých v ČSR

Verbreitung von ausgewählten Arten der Orchideen in der ČSR

Bohumil Slavík

SLAVÍK B. (1987): Rozšíření vybraných druhů vstavačovitých v ČSR. [Distribution of selected species of the family *Orchidaceae* in the ČSR.] — *Preslia*, Praha, 59: 155—165.

The distribution of six species of the family *Orchidaceae* in the Czech Socialist Republic (ČSR) is given. These are *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis palustris*, *Listera ovata* and *Neottia nidus-avis*. Relationships among the distributions and various biotic and abiotic factors are discussed.

Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice, Československo.

Vstavačovité patří dnes v ČSR, podobně jako i jinde v Evropě, k nejohroženějším rostlinným druhům. Velmi citlivě reagují na hrubé antropické zásahy do biotopů. Stovky lokalit mizí před očima jedné generace — totální destrukcí stanovišť, intenzifikací zemědělství a lesního hospodářství spojenou s nadměrnou chemizací, melioracemi, zaváděním nových kultur, používáním těžké mechanizace, především však globálním znečištěním ovzduší a vod, spojeným se značnou acidifikací prostředí. Samozřejmě mezi velkým množstvím případů mizení druhů na lokalitách lze nalézt vzácně i případy opačné, kdy areál taxonu prodělává v určitém území alespoň přechodné pozitivní vývoj (viz např. údaje z Baden-Würtemberska — KÜNKELE 1977 a z kraje Frankfurt a.d.O. v NDR — HAMMEL et RAHN 1984). Z takových případů nutno vycházet při aktivní ochranné činnosti.

Je téměř neuvěřitelné, že pro naše poměry uvnitř dosti dobře floristicky prozkoumané středoevropské krajiny dosud nemáme přehledné mapy celého území s rozšířením tak ohrožené skupiny, jakou je čeleď *Orchidaceae*. Přitom jsou to druhy atraktivní, sledované, o něž je v současnosti i specializovaný zájem řady profesionálních i amatérských pracovníků. Předkládám proto první serii těchto map, zachycujících lokality šesti relativně více rozšířených druhů za celé období floristického výzkumu (tj. zhruba posledních 200 let) Mohou poskytnout cenné informace pro bioindikaci území ČSR a současně mohou být důležitým výchozím bodem pro sledování změn ve skladbě fyto-genofondu. Ekologická i cenologická výraznost většiny druhů může v kartografickém zobrazení přispět i ke korekci hranic v mapách rekonstruované přirozené vegetace i k prognóze a hodnocení v synchorologii vegetačních jednotek.

Metodicky jsou mapy konstruovány v tzv. středoevropské síti, opírající se o zeměpisné souřadnice, kde každé základní pole má velikost ve směru od západu k východu 10 zeměpisných minut, od jihu k severu 6 zeměpisných minut. Označování polí čtyřmístným číselným kódem vychází z projektu středoevropského floristického mapování (viz SLAVÍK 1971). Do budoucna by měl být shromažďován materiál pro další kategorii map, v nichž by byly

odlišeny lokality, ověřené v terénu od r. 1986. U předložených šesti druhů jsou dosti rozdílné rychlosti v současném úbytku lokalit. Nejpomalejší redukce areálu je asi zatím u druhu *Listera ovata*, pak následuje *Neottia nidus-avis* a *Cephalanthera damasonium*, zatímco prudce klesá výskyt zbývajících tří druhů — *Epipactis palustris*, *Cephalanthera longifolia* a zvláště *Corallorhiza trifida*.

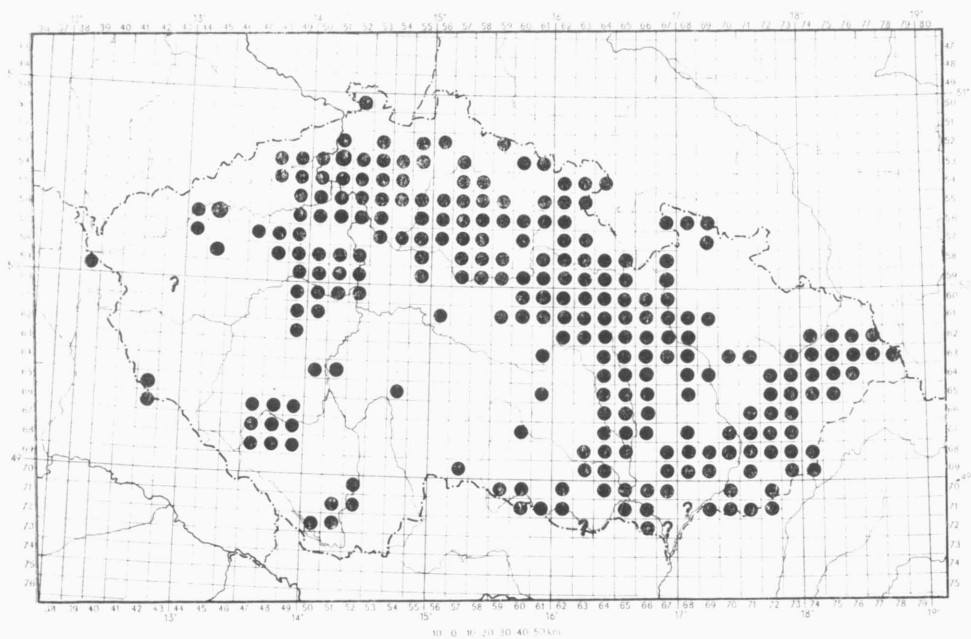
Fytogeografické hodnocení území musí vycházet ze souboru všech lokalit za celé historické období. Dnes přežívající fragmentarizovaná část původního areálu taxonu, tvořící se antropickou činností bez jakýchkoliv zákonitostí, mnohdy již nemůže ukázat skutečné vnější kauzální vazby primární arealogeneze. Jednoduchým výrazem k vyjádření stupně původní hojnosti mapovaného druhu v rámci ČSR, používaným i k vzájemnému srovnávání více druhů navzájem, je makrofrekvenční index (MFI — viz SLAVÍK 1980); připojují jej za název každého mapovaného taxonu. Pokud budou v budoucnosti vytvořeny mapy aktuálního výskytu od r. 1986, budou mít samozřejmě jiné makrofrekvenční indexy než mapy nálezů za celé období floristického výzkumu; jejich vzájemný poměr bude exaktně vyjadřovat velikost redukce areálu.

Postavení dílčích areálů v ČSR v rámci celkového rozšíření lze posoudit na mapách celkových areálů, které pro všechny uvedené druhy byly již publikovány (viz WILLING et WILLING 1979). Na konci textu o rozšíření na území ČSR jsou u každého druhu uvedeny publikované mapy z území ČSR a z území přímo navazujících na ČSR s udáním způsobu mapového zobrazení.

Nakonec děkuji všem, kteří doplnili svými údaji předložené mapy. Jsou to: L. Drelich, RNDr. V. Faltys, RNDr. V. Grulich, V. Chán (za Jihočeskou pobočku ČSBS), RNDr. M. Jatiová, RNDr. J. Kirschner, RNDr. K. Kubát, CSc., RNDr. S. Kučera, D. Kyslingrová, RNDr. F. Mladý, V. Pluhař, ing. F. Procházka, RNDr. I. Růžicka, RNDr. J. Rydlo, RNDr. M. Sedláčková, doc. RNDr. M. Smejkal, CSc., Paed. Dr. J. Šádek, J. Šemberk a ing. J. Šmiták. Současně prosím všechny botaniky a floristy o zaslání doplňujících lokalit k mapám s rokem ověření v terénu.

Cephalanthera damasonium (MILLER) DRUCE [= *C. alba* (CRANTZ) SIMONKA] (mapa obr. 1 — MFI 37,0)

Představa o rozšíření okrotice bílé v ČSR byla dosud značně povšechná. DOSTÁL (1950 : 2088) charakterizoval její rozšíření „od nížiny do horského pásma v teplejších krajích v celém státě dosti hojně roztroušena“, PROCHÁZKA* (1980 : 165) „roztroušeně v celém území, zejména na vápencích a opukách“. Ve skutečnosti je její areál v ČSR výrazně omezen na určité oblasti. Zaujímá jen o něco více než třetinu území; z toho dokonce jen jedna třetina se nachází v oblasti termofytika, zbývajících téměř dvě třetiny v mezofytiku a naprosto ojedinele zasahuje do oreofytika (regionálně-fytogeografické členění ČSR viz SKALICKÝ in CHRTEK, SLAVÍK et TOMŠOVIČ 1982). Souvislejší výskyt lze sledovat od Českého středohoří a východní části vrchoviny Beřounky přes celou Českou křídovou tabuli, Třebovské meziohří, Zábřežskou vrchovinu a Brněnskou vrchovinu do Vnějších západních Karpat. Dvě významné exklávy se nacházejí na předšumavských vápencích. Podyjí je vyznačuje výskyt k západu až na izolovanou lokalitu Bukovec u Kadolce (OBORNÝ 1871 PRC). Další významná exkláva na Moravě, inklinující k Oderské nížině v Polsku, je Vidnavská pahorkatina, v Čechách pak Doupovské hory. Do značné míry izolované výskyty nutno hodnotit jako předsunutá naleziště nebo nahodilé výsadky, např. Klenčí (KOMBEREC ap. KRESL 1938,

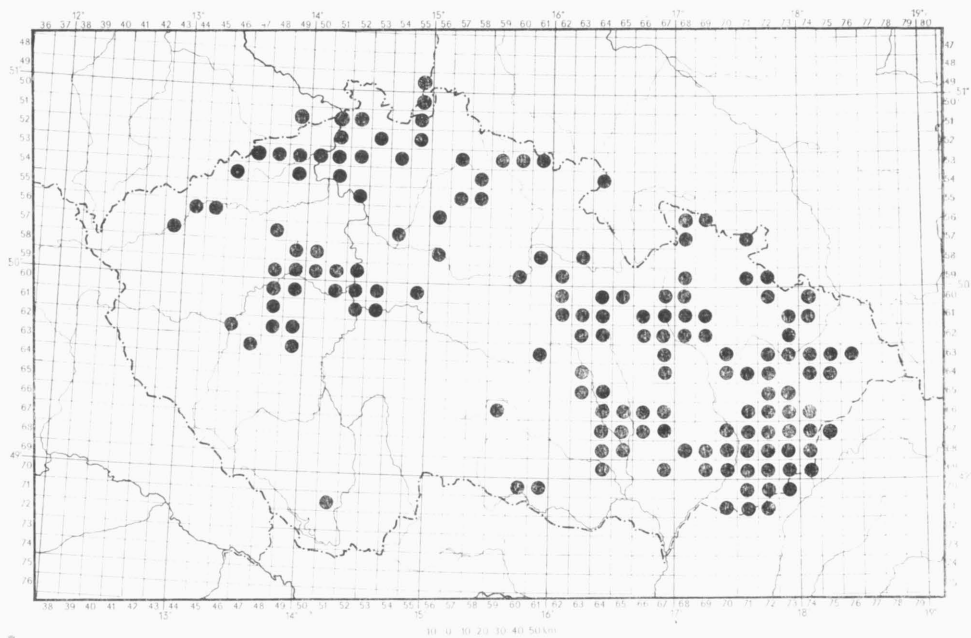


Obr. 1. — *Cephalanthera damasonium* (MILLER) DRUCE.

Kv. Domažlicka, ms.), Teplá (KONRAD s. d. PR — pokud nejde jen o místo bydliště), Lavičky ve středním Povltaví (DOMIN 1933 : 56) a Pacova hora u Chýnova (HOUFEK 1952 : 360). Vazba na substrát bazického charakteru je nápadná, ale ne výlučná. Značná část lokalit je na vápencích, čedičích, opukách, vápnatých tufech i na paleogenních flyšových vrstvách. Úplná absence nebo jen okrajový výskyt je v území kyselých hornin moldanubika, na západočeském algonkiu i na severomoravském karbonu.

Vysoký stupeň koincidence vykazuje areál okrotice bílé v ČSR při srovnání s mapou rekonstruované přirozené vegetace (MORAVEC et NEUHÄUSL 1976) s oblastmi dubohabřin a mozaiky dubohabřin a bučin. Velmi sporé výskyty jsou v souvislých oblastech bučin. V syntaxonomickém přehledu mezofilních a hygrofilních listnatých lesů ČSR (MORAVEC et al. 1982 : 24—25) je *C. damasonium* uvedena z 33 asociací pouze v asociaci *Cephalanthero-Fagetum* OBERDORFER 1957. Lokality této asociace v mapě jejího rozšíření (ibid., p. 232) však jen zcela fragmentárně odrážejí celkové rozšíření druhu *C. damasonium* v ČSR, které plošně pokrývá nesrovnatelně rozsáhlejší území. I u nás jako jinde ve střední Evropě je totiž *C. damasonium* komponentou i jiných asociací vedle květnatých vápnomilných bučin na karbonátových horninách (např. *Melico-Fagetum* SEIBERT 1954). KNAPP (1976 : 57) srovnával rozšíření druhu *C. damasonium* v NDR s podobným rozšířením několika dalších rostlinných druhů, mj. s druhem *Melica uniflora* RETZ. I pro ČSR vykazují areály obou jmenovaných druhů velmi vysoký stupeň koincidence.

V mapě na obr. 1 jsou základní pole 5939 a 6642 vyznačena na základě lokalit za státní hranicí na území NSR. Do mapy nebyl pojat obecný údaj z jižního Sedlečska (MIKYŠKA 1929 : 234).
 Mapy z území ČSR: GRÜLL (1954 : 25 — Ždánický les — bodové), KUBÁT (1970 : 137 —



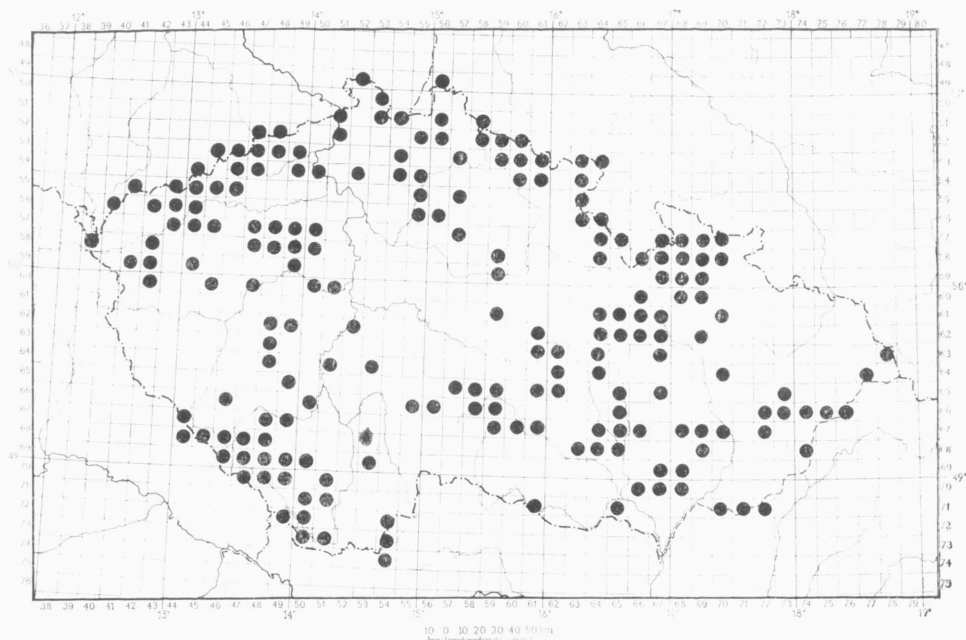
Obr. 2. — *Cephalanthera longifolia* (L.) FRITSCH.

České středohoří — bodově), KNAPP (1976 : 53 — severozápadní Čechy — síťově $5 \times 3'$), KÜNKELE et WILLING (1976 : 87 — západní část ČSR — síťově $10 \times 6'$), SLAVÍK (1985 : 43 — Středočeský kraj — síťově $5 \times 3'$).

Mapy z území navazujících na ČSR: BORSOS (1959 : 74 — Slovensko — bodově), KNAPP (1976 : 53 — NDR — síťově $5 \times 3'$), KÜNKELE et WILLING (1976 : 87 — NDR a NSR — síťově $10 \times 6'$), SCHÖNFELDER (1977 : 256 — Bavorsko — síťově $5 \times 3'$).

Cephalanthera longifolia (L.) FRITSCH (mapa obr. 2 — MFI 22,7)

Stejně jako u předchozího druhu byla dosud představa o rozšíření okrotice dlouholisté velice povšechná. DOSTÁL (1950 : 2088) ji uvádí „od nížiny do horského pásma v celém státě roztroušeně“, podobně PROCHÁZKA (1980 : 163) „roztroušeně, místy i hojně, v některých územích však chybí“. Ve skutečnosti jde také o druh s vyhraněným areálem, ale mnohem vzácnější než je *C. damasonium*. I když počítáme do oblasti výskytu celá základní pole sítě, v nichž jsou umístěny lokality, jsou téměř čtyři pětiny polí s absencí tohoto druhu. Roste tedy jen na 20 % území ČSR. Jen několik málo lokalit se nachází v termofytiku, naprostá většina patří do mezofytika. Největší frekvence lokalit je na východní, severní a střední Moravě (kromě oreofytika), přes českomoravské mezihoří dosahuje do východního Polabí. Další oblast roztroušeného výskytu se táhne od Podkrkonoší přes Podještědí, Labské pískovce, vlhčí část Českého středohoří Podkrušnohořím až na Karlovarsko. Poslední výraznější arela je mezi dolním Posázavím, Českým krasem, Džbánem, přes Křivoklátsko do severního předhoří Brd a k Plzni. Z význačnějších izolovaných výskytů nutno vyzdvihnout Jihlavsko, Znojensko a Česko-krumlovsko. Na rozdíl od druhu *C. damasonium* téměř chybí na České křídové tabuli, kde se vyskytuje hlavně jen v severozápadní části na prů-



Obr. 3. — *Corallorhiza trifida* CHATEL.

niku eruptiv Českého středohoří a v jihovýchodní části s převahou vápnitých pískovců.

Hojnější výskyty jsou v územích vápencových hornin a na karpatském flyši. Téměř chybí v oblasti kyselých hornin moldanubika, západočeského algonkia a na severomoravském karbonu. Ve srovnání s předchozím druhem je nápadný jen okrajový výskyt v oblastech dubohabřin a přesun těžiště výskytu přes mozaiku dubohabřin a bučin do okrajových území souvislých bučinných celků rekonstruované přirozené vegetace ČSR.

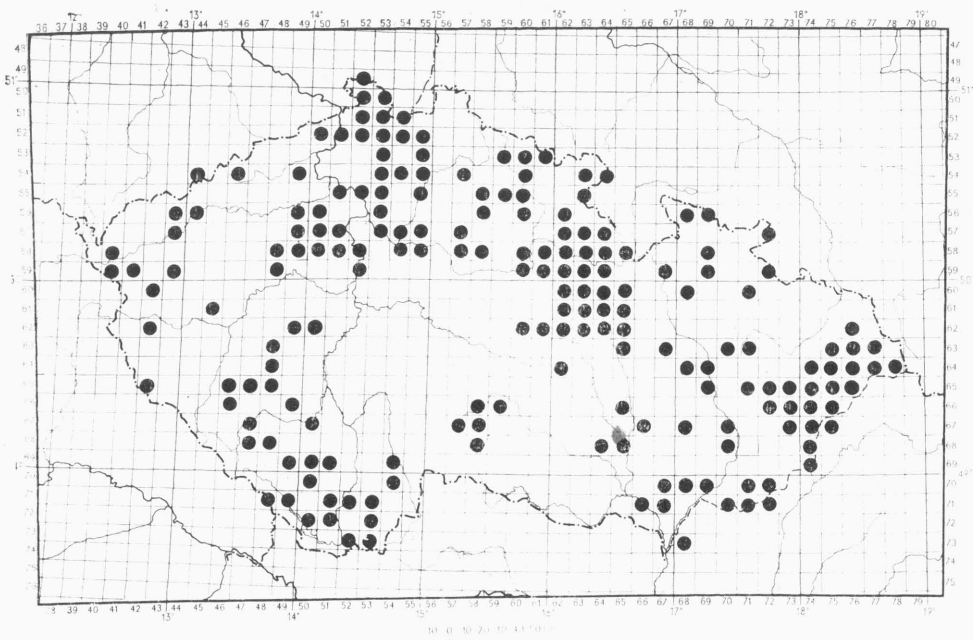
V předložené mapě jsou základní pole 4955, 5055 a 5149 vyznačena na základě lokalit za státní hranicí na území NDR. Do mapy nebyl pojat literární údaj od Palachového rybníka v dolním Podyjí (ZAPLETÁLEK 1939 : 67).

Mapy z území ČSR: ZAVŘEL (1969: append. — Kroměřížsko — bodově), KNAPP (1976 : 49 — severozápadní Čechy — síťově 5 × 3'), KÜNKELE et WILLING (1976 : 88 — západní část ČSR — síťově 10 × 6').

Mapy z území navazujících na ČSR: BORSOS (1955 : 85 — Slovensko — bodově), KNAPP (1976 : 49 — NDR — síťově 5 × 3'), KÜNKELE et WILLING (1976 : 88 — NDR a NSR — síťově 10 × 6'), SCHÖNFELDER (1977 : 257 — Bavorsko — síťově 5 × 3').

Corallorhiza trifida CHATEL. (mapa obr. 3 — MFI 29,3)

I v případě korálice trojklanné byly údaje o rozšíření v ČSR dosud značně obecné. Přitom opět jde o druh s velmi charakteristickým areálem na našem území, zcela odlišným od předchozích dvou. Vzhledem k tomu, že je to druh cirkumpolární s těžištěm rozšíření v chladnějších oblastech severní polokoule, má i jeho výskyt u nás charakter subboreálních květenných elementů. Těžiště výskytu je v oblasti oreofytika a v některých vyšších částech mezofytika. Z oreofytních území je zastoupen ve všech pohraničních horských



Obr. 4. — *Epipactis palustris* (L.) CRANTZ.

celích, Slavkovském lese, Brdech, Žďárských vrších, Hrubém a Nížkém Jeseníku. Z Moravskoslezských Beskyd je znám jen vzácný výskyt a údaje zatím zcela chybějí z kulminační části Jihlavských vrchů, ale též z Českého lesa. Mnoho lokalit je známo ze značné části Českomoravské vrchoviny a jejího moravského předhůří. V termofytiku je nejvýznačnější výskyt ve Džbánu a v Rožďalovické pahorkatině. V planárním stupni a ve větší části kolinního stupně chybí nebo se vyskytuje jen na izolovaných lokalitách (nápadné absence jsou v Polábí, moravských úvalech, v Ostravské pánvi a Oderské nížině).

Geologický substrát stanovišť korálice trojklané vykazuje široké spektrum od bazických hornin (vápence, čedič) až po fylity a granit. Jako obligátní saprofyt má zvýšené nároky na pedogenezi stanoviště, především na tvorbu surového humusu, zvláště v mechatých smrčínách či humusem bohatých bučinách.

Naprostá většina lokalit leží ve vegetačně-geografické oblasti bučin a horských smrčín. U nás je korálice většinou pokládána za diagnostický druh podsvazu *Cephalanthero-Fagenion* TÜXEN in TÜXEN et OBERDORFER 1958 (MORAVEC et al. 1983 : 77), třebaže geograficky se diametrálně liší např. od druhu *Cephalanthera damasonium*. Její cenologické spektrum je mnohem širší (především *Picetalia excelsae* PAWŁOWSKI in PAWŁOWSKI, SOKOLOWSKI et WALLISCH 1928).

V předložené mapě jsou základní pole 4952, 4956, 5247, 5345, 5444 a 5541 vyznačena na základě lokalit za státní hranicí na území NDR a základní pole 6844 na základě výskytu na území NSR.

Mapy z území ČSR: KODALÍKOVÁ in HENDRYCH (1973 : 306 — ČSR — bodově), HEMPEL

(1975a : 34 — území při hranici s NDR — bodově), KNAPP (1976 : 43 — severozápadní Čechy — síťově 5×3'), KÜNKELE et WILLING (1976 : 100 — západní část ČSR — síťově 10×6').

Mapy z území navazujících na ČSR: MILITZER et SCHÜTZE (1953 : 304 — okres Bautzen v NDR — bodově), HEMPEL (1975a : 34 — Sasko — bodově), KNAPP (1976 : 43 — NDR — síťově 5×3'), KÜNKELE et WILLING (1976 : 100 — NDR a NSR — síťově 10×6'), RIETHER (1977 : 112 — okres Annaberg-Buchholz v NDR — bodově), SCHÖNFELDER (1977 : 261 — Bavorsko — síťově 5×3'), WEGENER et GÜNTHER (1981 : 57 — NDR — bodově).

Epipactis palustris (L.) CRANTZ (mapa obr. 4 — MFI 28,1)

Rozšíření tohoto evropsko-západoasijského druhu v ČSR je v literatuře zachyceno přesněji než u ostatních pěti druhů uvedených v této práci, přesto teprve kartografické znázornění zpřesnilo celkový obraz areálu. Kruštík bahenní roste od planárního stupně termofytika až po nižší části oreofytika (ještě Rýchory). Soustředění lokalit je v území severních a středních Čech mezi Šluknovským výběžkem přes Českolipsko, západní část Polabí na Rakovnicko, dále v severní polovině východních Čech, v Předšumaví a jeho okolí a na východní Moravě. V rozšíření se projevuje slabá inklinace k územím ovlivněným suboceaničským klimatem. Nápadně větší frekvence lokalit je na křídových sedimentech s dobrou propustností (v severní polovině Čech a na severovýchodní Moravě). Nejčastěji je kruštík bahenní zapojen do ostřicovomechových společenstev řádu *Caricetalia fuscae* KOCH 1926 a svazu *Molinion* KOCH 1926, a to jak na půdách bohatých uhlíčitánem vápenatým, tak na půdách slabě kyselých na silikátových podkladech.

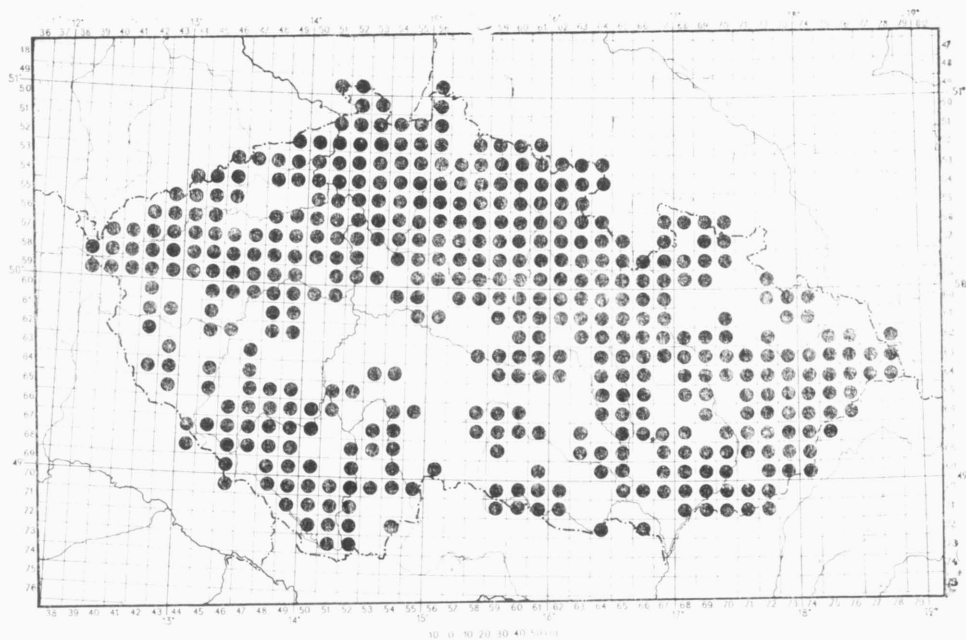
V předložené mapě je základní pole 5444 vyznačeno na základě výskytu za státní hranicí na území NDR. Do mapy nebyl pojat údaj Mikulov (DOMAS ap. FORMÁNEK 1887 : 219).

Mapy z území navazujících na ČSR: KÜNKELE et WILLING (1976 : 85 — NDR a NSR — síťově 10×6'), RIETHER (1977 : 110 — okres Annaberg-Buchholz v NDR — bodově), SCHÖNFELDER (1977 : 275 — Bavorsko — síťově 5×3').

Listera ovata (L.) R. BR. (mapa obr. 5 — MFI 65,7)

Dosavadní údaje „v celém státě dosti hojný“ nedávaly dostatečnou představu o skutečném rozložení lokalit na území ČSR. Přitom tento evropsko-západoasijský druh se vyskytuje na území ČSR značně nerovnoměrně. Zatímco v některých územích, především severních a severovýchodních Čech a východní Moravy náleží k nejhojnějším druhům vstavačovitých (místy je dokonce absolutně nejhojnějším druhem), v jiných oblastech se často vyskytuje roztroušeně, vzácně nebo na velkých plochách chybí úplně. Význačné hiáty jsou hlavně v jižní až jihozápadní části Českomoravské vrchoviny a ve Středočeské pahorkatině. Nápadný pokles frekvence výskytu ze severovýchodního kvadrantu Čech k jihozápadu vyznačuje přechod na území moldanubika, podobně jako u některých jiných rostlinných druhů (např. *Colchicum autumnale* L.). Frekvence pak nápadně stoupá až v Předšumaví, na Horažďovicku a na Plánickém hřebenu.

Optimum výskytu v ČSR je převážně v územích se sedimenty v podloží, u nichž je propustnost dobrá, průlinová; absence nebo minimální frekvence lokalit je spíše v územích metamorfovaných hornin s propustností slabou, puklinovou. Tyto hydrogeologické poměry zřejmě dlouhodobě ovlivňovaly genezi půd, která pak byla určujícím prvkem při tvorbě areálu druhu. Ceno-logicky se bradáček vejčitý váže na velmi široké spektrum společenstev, jak travinných, tak lesních. Výškového maxima dosahuje pravděpodobně na Rudníku v Krkonoších ve výšce ca 1200 m n.m.



Obr. 5. — *Listera ovata* (L.) R. Br.

V předložené mapě jsou základní pole 5444 a 5543 vyznačena na základě lokalit za státní hranicí na území NDR a základní pole 6744, 6844 a 7046 na základě lokalit na území NSR.

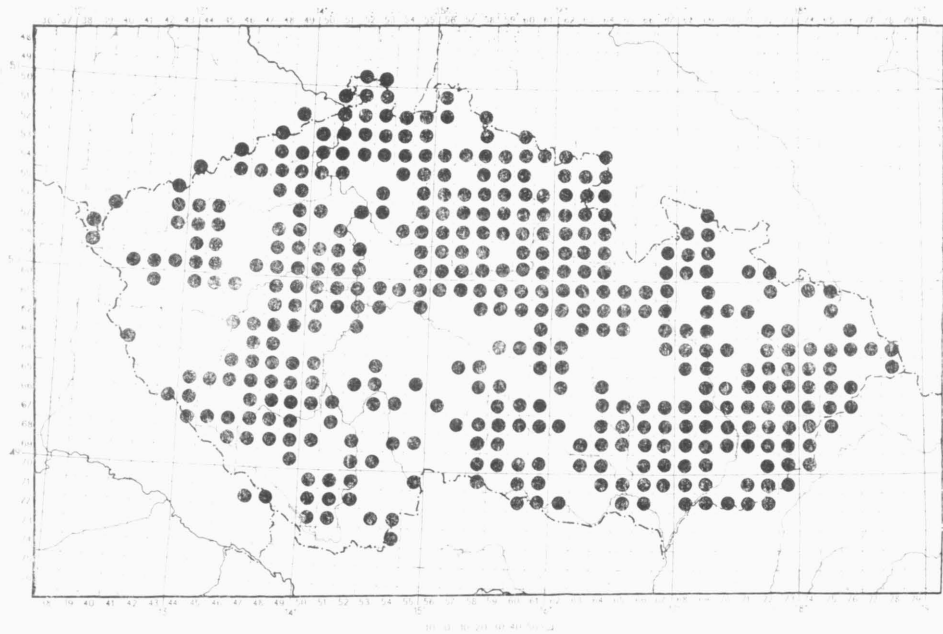
Mapy z území navazujících na ČSR: BORSOS (1968 : 79 — eupanonská květenná oblast — bodově), GARNWEIDNER (1975 : 24 — Bavorsko — síťové 5×3'), KÜNKELE et WILLING (1976 : 93 — NSR — 10×6'), RIETHER (1977 : 110 — okres Annaberg-Buchholz v NDR — bodově), SCHÖNFELDER (1977 : 286 — Bavorsko — síťové 5×3').

Neottia nidus-avis (L.) L. C. RICHARD (mapa obr. 6 — MFI 59,4)

Hlístník hnízdák patří též k relativně dosti hojným lesním druhům vstavačovitých, které se považovaly za „dosti roztroušené v celém území“, samozřejmě bez bližší specifikace. I u tohoto evropsko-(západosibiřského) druhu, jehož středoevropský výskyt je uvnitř celkového areálu a jenž v klimaxových společenstvech převážně listnatých lesů zde nachází optimální podmínky, vyskytují se v rámci ČSR větší či menší území, kde chybí (viz mapa). Absence je nejen v bezlesých územích, kde je pochopitelná, ale i v územích s velkými lesními celky. Zákonitě pak druh téměř chybí v horských smrčínách a v subxerofilních teplomilných doubravách. Hlavní vazba je na společenstva řádu *Fagetalia sylvaticae* PAWŁOWSKI in PAWŁOWSKI, SOKOŁOWSKI et WALLISCH 1928. Soř a BORSOS[ová] (1966 : 333), kteří uvádějí zevrubně ekologickou a cenologickou charakteristiku tohoto druhu, považují jej v panonské oblasti za více acidoklinní, v západní části areálu za více baziklinní. V ČSR roste na různém substrátu, nejčastěji na neutrálním až mírně bazickém, na výrazně kyselých substrátech se nevyskytuje.

Mapy z území ČSR: KUBÁT (1970 : 90 — České středohoří — bodově), ŠTĚPÁN (1974 : M 11 — Brdy — bodově), HEMPEL (1975b : 88 — území při hranici s NDR — bodově).

Mapy z území navazujících na ČSR: MILITZER et SCHÜTZE (1953 : 304 — okres Baut-



Obr. 6. — *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. RICHARD.

zen v NDR — bodově), Soó et BORSOS (1966 : 335 — eupanonská květenná oblast — bodově), HEMPEL (1975b : 88 — Sasko — bodově), KÜNKELE et WILLING (1976 : 95 — NSR — síťově $10 \times 6'$), RIETHER (1977 : 112 — okres Annaberg-Buchholz v NDR — bodově), SCHÖNFELDER (1977 : 288 — Bavorsko — síťově $5 \times 3'$).

SOUHRN

Kartograficky bylo zpracováno šest relativně dosti hojných druhů vstavačovitých na území ČSR. Mapy byly konstruovány na základě všech dostupných údajů. Protože mnohé lokality z minulých období dnes již neexistují, nutno předpokládat pro současnost značnou redukci v zobrazeném výskytu, a to relativně nejmenší u druhů *Listera ovata* a *Neottia nidus-avis*, relativně nejvýraznější u druhů *Epipactis palustris* a *Corallorhiza trifida*. Maximální rozsah evidovaného výskytu je hodnocen makrofrekvenčním indexem. Podle něj náležely v rámci vyhodnocovací sedmičlenné stupnice druhy *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis palustris* a *Corallorhiza trifida* mezi druhy roztroušené (MFI 15,1—30,0), *Cephalanthera damasonium* mezi středně hojně (MFI 30,1 až 50,0), *Neottia nidus-avis* a *Listera ovata* mezi dosti hojně (MFI 50,1—90,0). V komentářích k jednotlivým druhům je vyhodnocen i vztah jejich rozšíření v ČSR k některým ekologickým faktorům a posouzena je i jejich cenologická vazba. Pro úplnost jsou vždy závěrem citovány publikované mapy z území ČSR a z území na ČSR přímo navazujících.

ZUSAMMENFASSUNG

Sechs auf dem Gebiet der ČSR relativ häufig vorkommende Orchideenarten wurden kartographisch bearbeitet. Die Karten wurden auf Grund aller zugänglichen Angaben konstruiert. Da viele Lokalitäten aus den vorigen Zeiten heutzutage nicht mehr bestehen, muss für die Gegenwart eine erhebliche Reduktion in der Darstellung des Vorkommens vorausgesetzt werden, die relativ am geringsten bei den Arten *Listera ovata* und *Neottia nidus-avis* und relativ am stärksten bei *Epipactis palustris* und *Corallorhiza trifida* sein soll. Die maximale Ausdehnung des evidierten Vorkommens wird mittels des Makrofrequenz-Indexes gewertet. Nach diesem Index gehörten — im Rahmen der sibengliedrigen Auswertungsskala — die Arten *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis palustris* und *Corallorhiza trifida* zu den zerstreuten (MFI 15,1—30,0), *Cephalanthera damasonium*

zu den mittelhäufigen (MFI 30,1–50,0), *Neottia nidus-avis* und *Listera ovata* zu den ziemlich häufigen (MFI 50,1–90,0) Arten. In den Kommentaren zu einzelnen Arten ist auch die Beziehung deren Verbreitung in der ČSR zu einigen ökologischen Faktoren ausgewertet sowie deren zöologische Bindung beurteilt. Der Vollständigkeit wegen werden immer zum Schluss die publizierten Karten aus dem Gebiet der ČSR wie auch aus den an die ČSR unmittelbar anknüpfenden Gebieten angeführt.

LITERATURA

- BORSOS O. (1959, 1968): Geobotanische Monographie der Orchideen der pannonischen und karpatischen Flora. II. X. — Ann. Univ. Sci. Budapest. 2 : 59–93, 9–10 : 71–86.
- DOMIN K. (1933): Poznámky o vegetačních poměrech okolí Laviček v středním Povltaví. — Věda Přír., Praha, 14 : 51–58.
- DOSTÁL J. (1950): Květena ČSR. — Praha.
- FORMÁNEK E. (1887): Květena Moravy a rakouského Slezska. 1. — Brno.
- GARNWEIDNER E. (1975): Zum Stand der Kartierung der Orchideen in Bayern. — Mitt. Arb.-Gem. Florist. Kart. Bayerns, München, No 5 : 18–25.
- GRÜLL F. (1954): Vegetační poměry Židánického lesa. — Spisy Přírod. Fak. Masaryk. Univ. Brno 1954/1, no 352 : 1–35.
- HAMEL G. et RAHN A. (1984): Beobachtungen über Ausbreitung von Orchideenarten infolge von Industrieimmission. — Mitt. Arbeitskr. Heim. Orchid., Berlin, 13 : 32–40.
- HEMPEL W. (1975a): Die Verbreitung der Korollenwurz (Corallorhiza trifida Chat.) in Sachsen. — Naturschutzarb. u. Naturk. Heimatforsch. Sachsen, Dresden, 17 : 33–36.
- (1975b): Die Verbreitung der Nestwurz, *Neottia nidus-avis*, in Sachsen. — Naturschutzarb. u. Naturk. Heimatforsch. Sachsen, Dresden, 17 : 87–90.
- HENDRYCH R. (1973): Phytokartogramme einiger Gebirgspflanzenarten der Tschechischen Sozialistischen Republik (ČSR). — Acta Univ. Carol. - Biol., Praha, 1971: 267–306.
- HOUBEK J. (1952): Studie o květeně Jindřichohradecka se zvláštním zřetelem k Treboňské pánvi a přilehlým územím. — Ms. [dipl. pr., depon. knih. katedry bot. přírod. fak. UK Praha].
- CHRTK J., SLAVÍK B. et TOMŠOVIC P. (1982): Směrnice pro zpracování Květeny ČSR. — Průhonice.
- KNAPP H. D. (1976): Zur Verbreitung einiger Waldorchideen in der DDR und angrenzenden Gebieten. — Hercynia, Leipzig, 13 : 30–77.
- KUBÁT K. (1970): Rozšíření některých druhů rostlin v Českém středohoří. — Litoměřice.
- KÜNKELE S. (1977): Über positive Arealveränderungen bei einigen Orchideen in Baden — Württemberg unter besonderer Berücksichtigung der Naturschutzprobleme. — Gött. Florist. Rundbr., Göttingen, 11 : 58–79.
- KÜNKELE S. et WILLING E. (1976): Interimskarten zur Verbreitung der Orchideenarten in Mitteleuropa (1. Fassung). — Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württemberg, Tübingen, 8 : 29–100.
- MEUSEL H. et al. (1960): Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 9. Reihe. — Wiss. Z. Univ. Halle, Math. - Nat., 9 : 165–224.
- MEUSEL H. et BUHL A. (1968): Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 11. Reihe. — Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat., 17 : 377–431.
- MIKYŠKA R. (1929): O sukecích na pastvinách jižního Sedlčanska. — Věda Přír., Praha, 10 : 232–239.
- MILTZER M. (1970): Floristische Beobachtungen 1969. — Abh. u. Ber. Naturk. - Mus. Görlitz 45 : 3–10.
- MILTZER M. et SCHÜTZE T. (1953): Die Farn- und Blütenpflanzen im Kreise Bautzen. — Jahreschr. Inst. Sorb. Volksforsch., Bautzen, Sonderh. 1–2 : 1–319.
- MORAVEC J. et al. (1982): Die Assoziationen mesophiler und hygrophiler Laubwälder in der Tschechischen Sozialistischen Republik. — Vegetace ČSSR, Praha, A 12 : 1–292.
- (1983): Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. — Severočes. Přír., Litoměřice, Append. 1983/1 : 1–110.
- MORAVEC J. et NEUHÄUSL R. (1976): Geobotanická mapa České socialistické republiky. — Praha.
- PROCHÁZKA F. (1980): Naše orchideje. — Pardubice.
- RIETHER W. (1977): Die Orchideen des Kreises Annaberg-Buchholz. — Mitt. Arbeitskr. Heim. Orchid., Berlin, 7 : 109–120.
- SCHÖNFELDER P. (1977): Verbreitungskarten der Orchideen in Bayern. — Hoppea, Denkschr. Regensburg. Bot. Ges. 36 : 249–309.
- SLAVÍK B. (1971): Metodika síťového mapování ve vztahu k připravovanému fytogeografickému atlasu ČSR. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 6 : 55–63.

- (1980): Příspěvek k fytogeografické charakteristice Středočeského kraje. — Studie ČSAV, Praha, 1980/1 : 45—107.
- (1985): Rozšíření cévnatých rostlin ve Středočeském kraji. I. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 20 : 33—44.
- Soó R. et BORSOS O. (1966): Geobotanische Monographie der Orchideen der pannonischen und karpatischen Flora. IX. — Ann. Univ. Sci. Budapest. 8 : 315—336.
- ŠTĚPÁN J. (1974): Rozšíření a ekologie bylinných druhů lesní květeny Brd. — Sborn. Západočes. Muz. Plzeň-Prír. 10 : 1—31.
- WEGENER U. et GÜNTHER L. (1981): Corallorhiza trifida Chatelain im Harz (DDR). — Mitt. Arbeitskr. Heim. Orchid., Berlin, 10 : 51—57.
- WEINERT E. (1967): Die Verbreitung und das soziologische Verhalten der weissblühenden Cephalanthera-Arten. — Arch. Naturschutz Landsch.-Forsch., Berlin, 7 : 161—168.
- WILLING E. et WILLING B. (1979): Index der Verbreitungskarten für die Orchideen Europas und der Mittelmeerländer. — Beih. Veröff. Naturschutz Landsch.-Pflege Baden-Württemberg, Karlsruhe, 14 : 1—163.
- ZAPLETÁLEK J. (1939): Geobotanické poznámky z dolního Podýjí. — Sborn. Klubu Přírod. Brno 21 (1938) : 61—68.
- ZAVŘEL H. (1969): Rozšíření chráněných rostlin v okrese kroměřížském. — Zprav. Okres. Akt. SPPOP Kroměříž 5 : 2—37.

Došlo 20. února 1986

Doplňk během tisku:

Cephalanthera damasonium: 5948; *C. longifolia*: 7160; *Corallorhiza trifida*: 6547, 6575, 6666, 6867, 6868, 6969, 7166; *Epipactis palustris*: 6044, 6170, 6445, 7051; *Listera orata*: 5768, 6068, 6168, 6644, 6668, 6764, 6769, 6951; *Neottia nidus-avis*: 6068, 6466, 6568, 6861, 6862.

G. Kahnt:

Biologischer Pflanzenbau

Möglichkeiten und Grenzen biologischer Anbausysteme

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1986, 228 str., 30 obr., 107 tab., cena neuvedena. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Otázka tzv. biologického (organického, alternativního, biologicko-dynamického) zemědělství se vynořila již v období mezi oběma světovými válkami; tehdy ve víceméně mystické podobě pod vlivem antroposofického učení R. Steinera a A. Howarda.

Nového významu nabyl tzv. biologický (alternativní) směr zemědělství v posledních 15—20 letech, kdy si veřejnost v průmyslově i zemědělsky vyspělých zemích počala uvědomovat vzrůstající zátěž životního prostředí v důsledku intenzivní zemědělské výroby (kontaminace zemědělských produktů, půdy a podzemních i povrchových vod nitráty, rezidui pesticidů atp.). K tomu přistupuje i skutečnost, že v zemědělsky vyspělých státech světa neustále, téměř exponenciálně vzrůstá podíl tzv. dodatkové energie v rostlinné výrobě, což může mít hrozivé (nejen ekonomické, ale i ekologické) důsledky zejména v rozvojových zemích.

Autor recenzované knihy, pracovník Vysoké školy zemědělské v Stuttgartu — Hohenheimu, přikročil k analýze a kritickému srovnání obou směrů zemědělství, konvenčního, resp. industriálního na jedné straně a biologického na straně druhé, a to na vysoké vědecké úrovni a zcela nezaujatě, i když na některých místech knihy probleskují určité sympatie k druhému směru; sympatie, které s ním jistě bude sdílet kterýkoli ekolog nebo ekologicky poučený agronom. V úvodu své knihy stanovuje cíle zemědělství, resp. činnosti člověka v zemědělské krajině. Tyto cíle vidí nejen v produkci potravin a některých surovin, ale i v regeneraci vody a ovzduší a v zotavení člověka, žijícího převážně v přeplněných průmyslově obytných aglomeracích. Tyto cíle jsou zejména v současné situaci celosvětového nedostatku potravin namnoze protikladné a vyúsťují v konfliktní situaci, které jsou ještě zvyšovány nutností respektovat makroekonomická a zejména mikroekonomická hlediska.