

Cruciata glabra auf dem Gebiet der Tschechischen Sozialistischen Republik

Cruciata glabra v České socialistické republice

Radovan Hendrych

HENDRYCH R. (1979): *Cruciata glabra* auf dem Gebiet der Tschechischen Sozialistischen Republik. [*Cruciata glabra* in the Czech Socialist Republic.] — Preslia, 51 : 1 — 30.

Data on the geographical distribution in the Czech Socialist Republic of *Cruciata glabra* (L.) EHREND. (*Galium vernum* SCOP.) are summarized. A special attention is paid to the distribution in Bohemia, where the species is only scattered. A small portion of the localities are probably a residue of the primary distribution but the majority of them are the result of recent migration supported indirectly by man. The increase of the number of Bohemian localities in the course of the past 50 years cannot be explained by the intensity of floristic research. It is caused by the secondary spread of the species. The migration history of *C. glabra*, both primary and secondary, is compared with the distribution of other Carpathian migrants in the flora of Moravia and Bohemia.

Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, 128 01 Praha 2, Tschechoslowakei.

In einigen letzten Jahren widmete ich meine Aufmerksamkeit der Verbreitung von *C. glabra* (L.) EHREND. auf dem Gebiet der ČSR. Zu diesem Zwecke versuchte ich, in womöglich extensivster Form alle bisher bekannten Angaben über die Fundorte dieser Art zusammenzufassen. Als Grund diente die Untersuchung einer grösseren Anzahl von Herbarsammlungen (PRC, PR, BRNM, BRNU, JIHL, OLO, OPA, HRKR, PARD, LI, PLZ), ferner das Aufsuchen der Literaturangaben. Ausserdem erhielt ich von mehreren Botanikern (J. Gazda, J. Hadinec, J. Holub, J. Houfek, J. Husáková, J. Kaisler, M. Král, K. Kubát, R. Kurka, L. Palek, J. Pleva, F. Procházka, A. Roubal, V. Skalický, L. Vaněčková) Belege oder bislang unpublizierte, manchmal sehr wertvolle Angaben. Ich war imstande, eine grosse Anzahl von (auch älteren) Fundorten, vor allem in Böhmen, zu besuchen, manche auch wiederholt während der Vegetationsperioden; so konnte ich viele Fundorte nicht nur überprüfen, sondern auch ihren Charakter ermitteln, eventuell auch die Fundorte miteinander vergleichen. Mein Interesse konzentrierte ich auch auf das Studium der Verbreitungsmittel, mit deren Hilfe *C. glabra* in der neueren Zeit wandert; es gelang mir jedoch nicht, in dieser Hinsicht grössere Erfolge zu erzielen.

Im Zusammenhang mit dem hauptsächlich auf die angeführten Fragen gerichteten Studien entstanden auch die Arbeiten, die ich vorher publiziert hatte (HENDRYCH 1977, 1978), so dass diese Abhandlung eigentlich ihre Fortsetzung und Ausmündung darstellt. Aus diesem Grund fasse ich mich hier nicht mehr mit dem Gesamtareal, mit der Genese und Variabilität dieser Art usw.

Während *C. glabra* auf dem Gebiet der Slowakei ziemlich häufig vorkommt (ZÁBORSKÝ et ZAHRADNÍKOVÁ 1976 : 59) und ausserdem fast problemlos ist, ist ihr Vorkommen in der ČSR nicht so einfach (Fig. 1). Ihre Kompliziertheit beruht einerseits auf der verhältnismässigen Unregelmässigkeit der Ausbreitung von Fundorten, andererseits auf dem Umstand, dass im grossen Teil der ČSR, vor allem in Böhmen, sich auch ihre Herkunft als problematisch erweist.

1412/80p

Verhältnismässig häufig ist *C. glabra* in Mähren verbreitet, wo sie ziemlich fliegend an die sehr kontinuierliche Verbreitung auf dem Gebiet der Slowakei anknüpft. Dies bezieht sich vor allem auf das Javorníky-Gebirge (13),¹⁾ die Mährisch-Schlesischen Beskiden (1) einschliesslich des Hostýn-Vsetín-Gebirgslandes (3), ferner auf das Vizovice-Hügelland, das Vorbeskiden-Hügelland (4) und natürlich auch auf die Weissen Karpaten (14), wo sie jedoch ausklingt, ähnlich wie auf ihrer slowakischen Seite. Von den Beskiden reicht die Art in nur wenig erschwächtem Mass in die Gebirge Nízky Jeseník (6) und Hrubý Jeseník (8) bzw. in das Hügelland Zlatohorská vrchovina (10) und schwächer schon in die Berge Rychlebské hory (11) und in das Opava-Hügelland (7).

Von den angeführten Gebirgsmassiven steigt sie, stellenweise häufig, in die tieferen Lagen der Mährischen Pforte (5), der Senke Hornomoravský úval (23) und der Vyškov-Pforte (21) hinab. In der südlichen Hälfte Mährens dringt sie analog in das Chřiby-Hügelland (16), von dem sie bis in das Hügelland Ždánický les (19), Kyjov-Hügelland (17) und verhältnismässig häufig in das Litenský Hügelland (20) ausklingt. Ziemlich häufig bleibt sie auch im Hügelland Dražanská vrchovina (25) und Zábřežská vrchovina (24). Weiter westwärts strahlt sie jedoch nur sehr sporadisch in der Umgebung der Stadt Moravská Třebová in den südlichen Winkel des Hügellandes Podorlická pahorkatina (40) und in den südöstlichen Teil des Hügellandes Svitavská pahorkatina (39), beiläufig bis zur Stadt Svitavy, aus. Ähnlich dringt sie in einen Teil der Boskovice-Furche (27) und in die Dyje—Svratka-Senke (22) ein. Im Umkreis aller diesen Komplexe erscheint sie als eine offensichtlich ursprüngliche Art, die hierher durch natürliche Migration vom Osten bis Nordosten reicht.

Die isolierten Fundorte am Südrand Mährens, u. zw. bei Lednice in der Senke Dolnomoravský úval (18), im Jevišovice-Hügelland (28) bei Znojmo, Šafov und Moravské Budějovice rufen dagegen schon durch ihre Lage den Eindruck von einer mindestens indirekt anthropisch bedingten Herkunft hervor, ähnlich, wie es bei den meisten Fundorten in Böhmen der Fall ist.

Für die Annäherung und Schilderung der Verbreitungsproblematik von *C. glabra* in Böhmen zeigt es sich als angebracht, die Geschichte der Entdeckung ihrer dortigen Fundorten zu erörtern. Der ersten Angabe über das Vorkommen dieser Art in der Flora von Böhmen begegnet man bei ERXLEBEN (1837 : XXVII), der *C. glabra* aus der Umgebung von Lanškroun (40) ohne nähere Ortangabe angibt. Es handelt sich um die Angabe aus dem Raum, der in der Nähe des Randes mährischen, offensichtlich autochthonen Verbreitung liegt. Die Angabe Erxlebens erscheint in der Literatur auch mit Hinweis auf K. PRESL (BERCHTOLD et OPIZ 1838 : 59), indem *C. glabra* (sub *Galio bauhinii*) nebst Kłodzko für Böhmen aus dem „Königgrätzer Kreis“ angegeben ist, in den damals auch die Umgebung von Lanškroun gehörte. Beide diese Angaben wurden jedoch von der Literatur für eine lange Zeit vergessen, so dass — abgesehen von der Anführung (allerdings ohne Fundortsangabe) im Verzeichnis der böhmischen Flora (OPIZ 1852 : 34) — *C. glabra* aus Böhmen erst von NICKERL (1863 : 92) „neu“ erwähnt ist.

¹⁾ Die Nummern in Klammern weisen auf entsprechende geographische Regionen hin, in die die bekannten Fundorte gehören (S. 8—14). Die regionale Gliederung wurde nach BALATKA et al. (1972) durchgeführt.

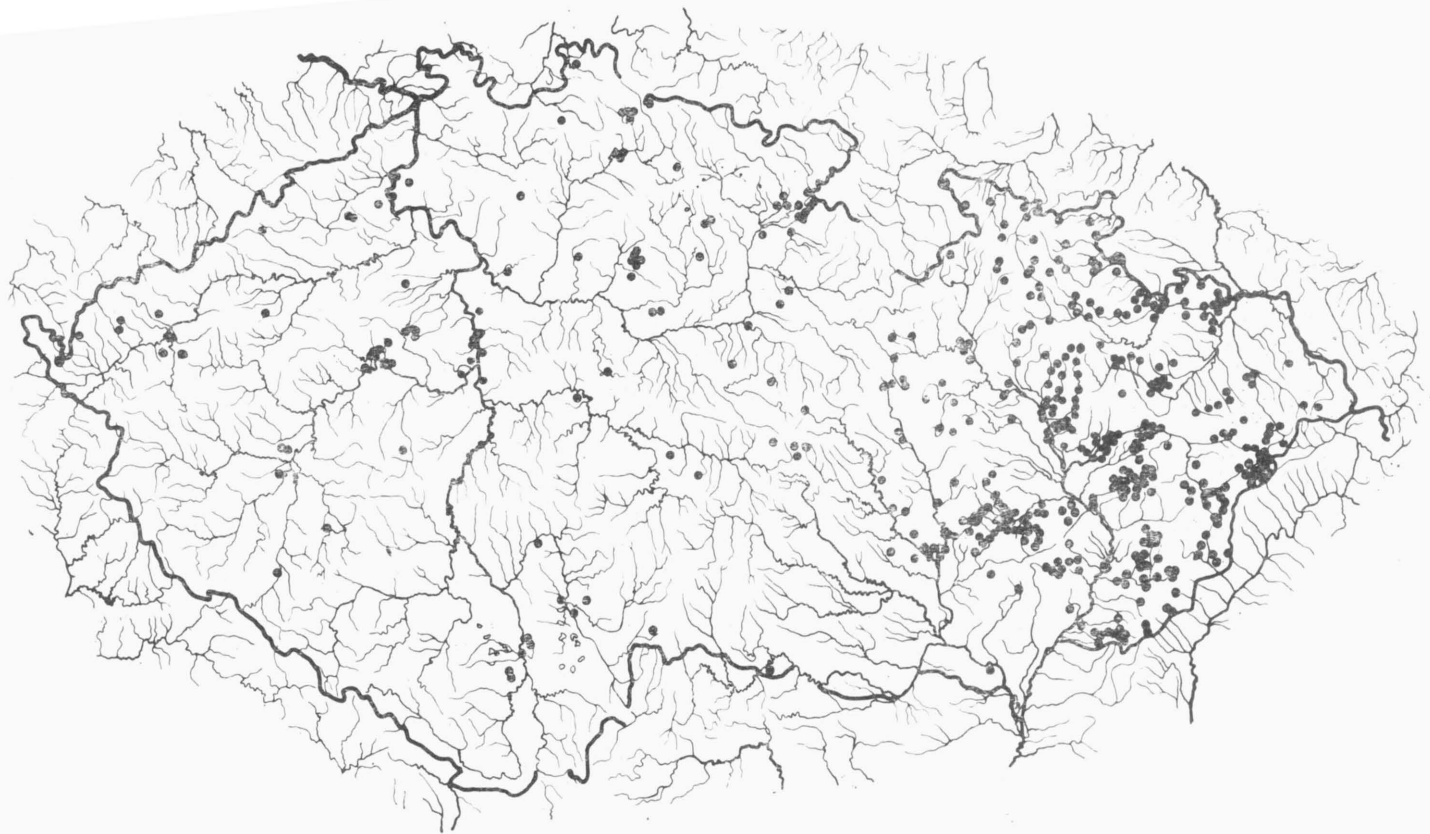


Fig. 1. — Punkt-Kartogramm der Gesamtverbreitung von *C. glabra* in der ČSR.

Dieser Autor fand sie i. J. 1857 bei Zadní Kopanina unweit Radotín in der Nähe von Prag (51).

Erst später wurde ein Fundort in den Wäldern beim Dorf Nový Ples bei Josefov, der heutigen Stadt Jaroměř (41), entdeckt, wo *C. glabra* von J. F. Knaf gefunden wurde, u. zw. schon i. J. 1840; nach ČELAKOVSKÝ (1866 : 82) soll sie eine neue Art für die böhmische Flora gewesen sein. Auf einen weiteren Fundort von *C. glabra* machte nach einigen Jahren wieder ČELAKOVSKÝ (1870 : 117) aufmerksam; es handelte sich um einen Fund bei Křivoklát (53) durch O. GINTL i. J. 1869. Als bekannte Fundorte in Böhmen konnte daher ČELAKOVSKÝ (1871 : 280) Josefov, Zadní Kopanina und Křivoklát nennen.

Die Wirklichkeit war jedoch schon damals etwas unterschiedlich. Dies ist bezeugt durch einen Beleg von *C. glabra*, den ich in Herbarien (PR) fand. Dieser Beleg wurde gesammelt und als *Galium silvestre* POLLICH von dem schon erwähnten J. F. Knaf bezeichnet, der die Pflanze bei Křivoklát (53) fand. Nach dem zugeschriebenen Datum fand er sie dort schon i. J. 1827, d. h. viele Jahre vor Gintl. Nebenbei gesagt, war es nicht der einzige bedeutende Fund, der Knaf i. J. 1827 bei Křivoklát gelang. In demselben Jahre entdeckte er dort z. B. die Art *Moehringia muscosa* (cf. ČELAKOVSKÝ 1875 : 495). Der Herbarbeleg von *C. glabra* entging jedoch ganz offenbar der Aufmerksamkeit ČELAKOVSKÝs; mutmasslich wurde er im Herbar hintergelegt, das ČELAKOVSKÝ bei der Arbeit an seinem Prodrömus nicht benützte, wodurch er auch von späteren Autoren unterlassen blieb. Für uns ist dieser Fund dadurch wichtig und bemerkenswert, dass er eindeutig den ältesten Beleg aus Böhmen repräsentiert, der ausserdem aus der Gegend stammt, wo *C. glabra* bis heute verbreitet ist. Dabei stammt er aus einem Raum, der vom Gebiet der kontinuierlicheren und indigenen Verbreitung der Art sehr entfernt (etwa 200 km) ist; es ist noch hinzufügen, dass die Fundorte bei Křivoklát — damals wie heute — ausser dem Bereich des mehr frequentierten Verkehrsnetzes liegen.

Ein weiterer Fundort von *C. glabra* wurde i. J. 1872 bei der Gemeinde Břístev, unweit von Dymokury (50) gefunden, doch er wurde erst mehrere Jahre später publiziert (ČELAKOVSKÝ 1881 : 818). Er wurde auch von POSPÍCHAL (1881 : 64), mit Fundortangabe „zwischen Gemeinden Břístev und Malý Nouzov“, bestätigt. Eine ungenau und unvollständig lokalisierte Angabe veröffentlichte später POPPR (1891 : 92) von Bělá p. Bezdězem (49). Die weitere Angabe aus Böhmen stammt erst von DOMIN (1901 : 21) und bezieht sich auf den Fundort Komárov-Tal bei Dymokury (50), d. i. aus der unmittelbaren Nähe der Lokalität zwischen Břístev und Malý Nouzov (wenn sie überhaupt mit dieser nicht identisch ist). Ähnlich auch WURM (1903 : 12) knüpft durch seinen Fundort zwischen Sv. Eustach und Požáry bei Křivoklát (53) an die erwähnten alten Funde KNAFS und GINTLS territorial an.

Es ist merkwürdig, dass weitere böhmische Fundorte nach einer lange Reihe von Jahren, erst dank ROHLENA (1928 : 20), erscheinen. Einer dieser Fundorte (leg. SCHAFFER) liegt im Park (Baumgarten) Stromovka direkt in Prag (51), der andere (leg. TRAXLER) am Hügel Francův Kopec unweit der Gemeinde Velká Jesenice bei Česká Skalice (41). Diese Feststellung wäre von keiner besonderen Bedeutung, wenn die Anzahl der neu entdeckten Fundorte in verschiedenen Winkeln Böhmens nicht anfänge regelmässig, aber steil zu steigen. Die steigende Tendenz dauert bis heute.

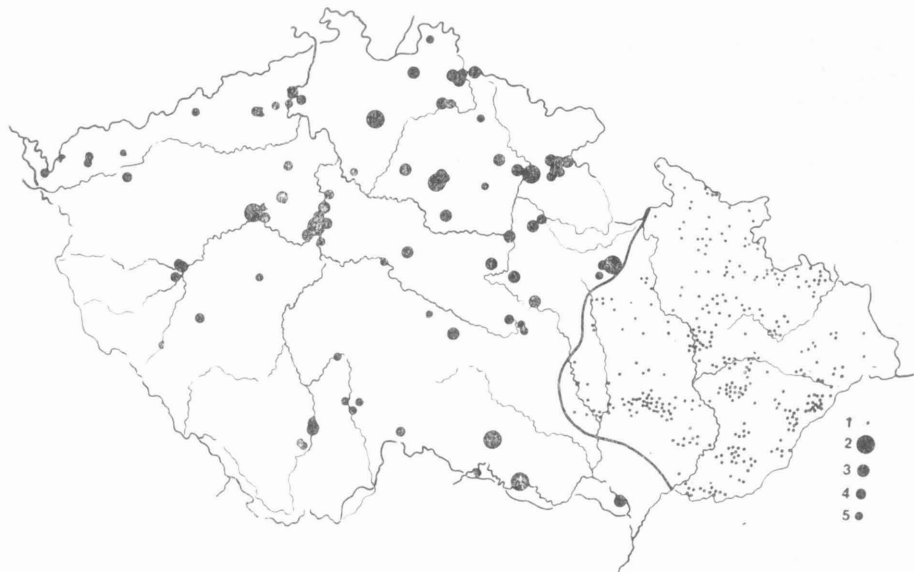


Fig. 2. — Kartoschema der Verbreitung von *C. glabra* nach der Zeit der Feststellung von Fundorten: 1 — Fundorte aus dem Gebiet der ursprünglichen kontinuierlichen Verbreitung (durch eine Linie begrenzt), 2 — in d. J. 1827—1891 festgestellte Fundorte, 3 — Fundorte aus d. J. 1928—1947, 4 — Fundorte aus d. J. 1948—1967, 5 — Fundorte aus d. J. 1969—1978.

Die ältesten erörterten böhmischen Fundorte liegen in Ost- und Mittelböhmen (Fig. 2), wo an diese in der späteren Zeit (nach 1928) eine verhältnismässig grosse Anzahl weiterer Fundorte anknüpft. Für die böhmische Seite der Böhmischo-Mährischen Höhenzuges (29, 30, 31) ist es der erste bekannte Fundort bei Kojedín (33) unweit Humpolec (LETÁČEK 1931 : 56), der andere (leg. MIKULÁŠ, 1941) bei Svratka (30). Später treten weitere Fundorte hinzu. Im nordböhmischoen Raum stammt der erste festgestellte Fundort (leg. WÜNSCH, 1935, cf. 1937 : 67) von Šumburk n. Desnou (46), ferner (KRČAN sec. ROHLENA et DOSTÁL 1936 : 33) von Nový Svět bei Harrachov (45) und zwischen den Gemeinden Machnín und Kryštofovo Údolí (leg. PUCHMAJEROVÁ, 1937) bei Liberec (48). Auch in diesem Teil Böhmens nimmt die Anzahl der Fundorte von *C. glabra* später zu (44, 45, 46, 47, 48).

In Nordwestböhmen stammt der erste bekannte Fundort von Střekov (HRUBÝ 1940 : 17); weitere Fundorte erscheinen erst etwas später (56). Auf dem ausgedehnten Gebiet Südböhmens, wo *C. glabra* bisher verhältnismässig am schwächsten vertreten ist, wurde der erste Fundort beim Dorf Dobře-jovice (36) festgestellt (leg. KURKA, 1943; MEDLÍNOVÁ 1944), der zweite in der Nähe von Chotýčany (leg. VESELÝ 1947) bei Hluboká n. Vlt. (36). Erst wesentlich später nimmt die Anzahl der Fundorte auch hier massig zu (36, 37, 38).

Am spätesten wurde *C. glabra* in Westböhmen festgestellt, wo die ersten Funde erst aus d. J. 1948 stammen, u. zw. (58, 60) von Nová Hospoda und Třemošná in der Umgebung von Plzeň (E. HADAČ 1959 : 219), später auch von Karlovy Vary (E. HADAČ, l. c.); in den nachfolgenden Jahren werden auch neue Fundorte entdeckt. Aus dem westlichsten Rand Böhmens (61, 62) stammen die ältesten Funde erst aus d. J. 1969—1970, u. zw. von Oloví (leg.

PLEVA 1969) und von den Gemeinden Luby und Házlov (SKALICKÝ, MLADÝ et SKALICKÁ 1971 : 57).

Im weiteren Verlauf der sekundären Migration war *C. glabra* später imstande, ähnlich aus Böhmen ferner nach Westen vorzudringen, da die Lokalitäten in der DDR von Olbernhau und Elsterthal (HENDRYCH 1978 : 299) in der Nähe der Staatsgrenze und relativ nahe den böhmischen Fundorten (61, 62) liegen.

Der Verlauf der zunehmenden Anzahl von entdeckten Lokalitäten in Böhmen wird durch ein Graph (Fig. 3, Linie A) illustriert. Zum Vergleich habe ich in derselben Weise die Anzahl der Lokalitäten auf dem Gebiet Mährens, wo das Vorkommen von *C. glabra* als ursprünglich (natürlich) angesehen werden kann, geäußert (Fig. 3, Linie B; Fig. 4, Linie B). Die Unterschiedlichkeit der zunehmenden Anzahl von neu entdeckten Fundorten im Zeitlauf auf beiden Gebieten ist ganz evident und kann durch die Verschiedenheit der Entwicklung der botanischen Durchforschung nicht erklärt werden.

Zur Bekräftigung der offenbaren Unterschiedlichkeit veranschaulichte ich in derselben Weise die Zunahme der Anzahl von neu entdeckten Lokalitäten bei mannigfaltigen Arten auf dem Gebiet Böhmens (Fig. 4, Linien A und C bis K). Es kann ermittelt werden, dass bei allen Arten wie *Anemone silvestris* (A), *Thesium linophyllum* (C), *Androsace elongata* (D), *Thesium alpinum* (E), *Chrysosplenium oppositifolium* (F), *Ophioglossum vulgatum* (G), *Lunaria rediviva* (H) und *Stellaria longifolia* (K), die in Böhmen ganz sicher ursprünglich sind, die Zunahme der Anzahl von entdeckten Lokalitäten im Vergleich mit *C. glabra* aus demselben Raum unterschiedlich ist, wie immer ihre Frequenz in Böhmen wäre oder sei. Zugleich ähnelt der Verlauf der Ent-

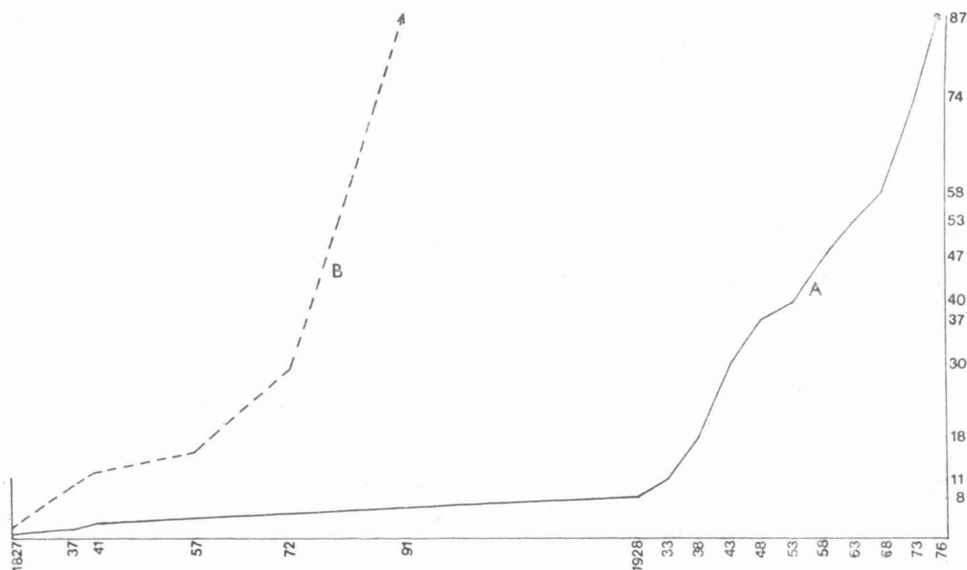


Fig. 3. — Graph des Wachstums der Anzahl von festgestellten Fundorten auf dem Gebiet Böhmens (Linie A) und Mährens (Linie B) von offenbar autochthoner Verbreitung.

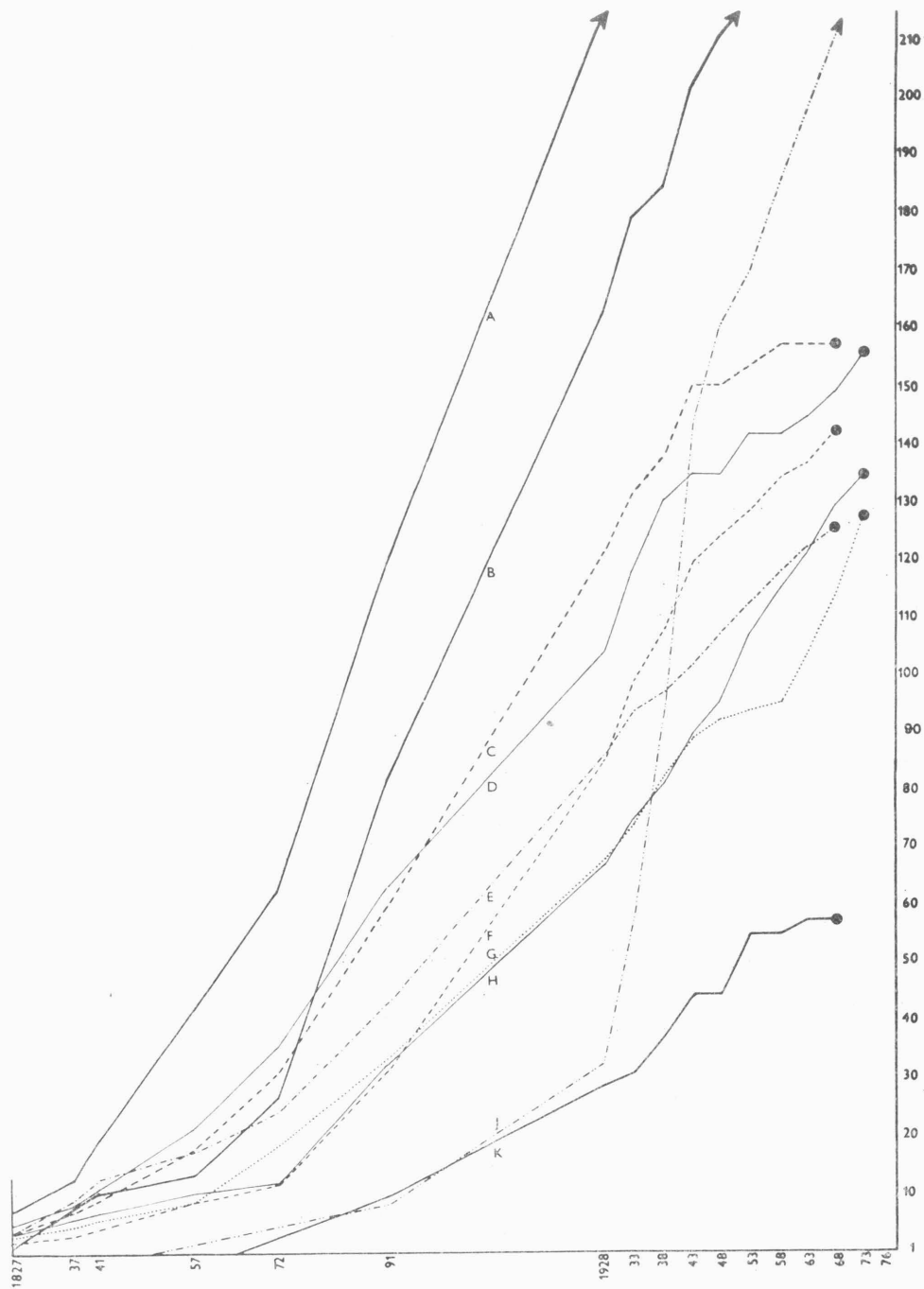


Fig. 4. — Graph des Wachstums der Anzahl von festgestellten Fundorten bei Arten: A — *Ane-mone silvestris* (zusammengestellt nach POKORNÁ 1971), B — *Cruciata glabra*, vergleichsweise in Mähren (siehe Fig. 3, Linie B), C — *Thesium linophyllum* (nach HENDRYCH 1969 : 149–152), D — *Androsace elongata* (nach KOPECKÁ 1976), E — *Thesium alpinum* (nach HENDRYCH 1966a : 130–133), F — *Chrysosplenium oppositifolium* (nach BARTŮŠKOVÁ 1970), G — *Ophioglossum vulgatum* (nach SMRHOVÁ 1974), H — *Lunaria rediviva* (nach KAZDOVÁ 1972), J — *Juncus tenuis* (nach gesondert gesammelten Daten), K — *Stellaria longifolia* (nach BARTŮŠKOVÁ 1970).

deckung neuer Fundorte von angeführten Arten auffällig der Zunahme der Anzahl von Fundorten der Art *C. glabra* in dem Raum des angeführten mährischen Gebiets (Fig. 3, Linie B; Fig. 4, Linie B). Und umgekehrt, der Zunahme der Fundortzahl von *C. glabra* in Böhmen (Fig. 3, Linie A) ähnelt der Verlauf der Entdeckung von neuen Fundorten bei *Juncus tenuis* (Fig. 4, Linie J). In diesem Fall (deshalb wurde er auch erwähnt) handelt es sich um eine evident eingeschleppte Art. Es wird sogar ersichtlich, dass bei *J. tenuis* ein Bruch in der Zunahme der Anzahl neuer Fundorte auch nach d. J. 1928 eintritt.

Die durchgeführten Vergleiche deuten an, dass die Verbreitung und das Vorkommen von *C. glabra* eine vorwiegend jüngere Geschichte besitzen. Wahrscheinlich handelt es sich um ein sekundäres, direkt oder indirekt anthropisch stark bedingtes Phänomen. In dieser Hinsicht kann es mit ähnlicher Wanderung verglichen werden, wie sie für diese Art aus Frankreich, der Schweiz, Deutschland wie auch aus Finnland und zweifellos auch aus einigen Gebieten des europäischen Teils des UdSSR bekannt ist (HENDRYCH 1978 : 300—301), wenn auch die ermittelte Frequenz im Vergleich mit Böhmen schwächer ist.

Aus der Veranschaulichung der Verbreitung von *C. glabra* in der ČSR (Fig. 1 u. 2) ergibt sich, dass ihr Vorkommen in Böhmen an die Verbreitung in Mähren ziemlich kontinuierlich anknüpft, wohin sie ganz deutlich aus den Karpaten direkt ausläuft (Fig. 6). Zugleich kann jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass die Art imstande war, auf das Gebiet Böhmens auch auf anderen Wegen (Richtungen) als nur „direkt“ von den Karpaten oder in unmittelbarer Anknüpfung an die Karpaten durchzudringen. Ich habe im Sinn einerseits ihr Vorkommen im südlichsten Mähren, wo die Fundorte bei Lednice (18), Znojmo, Mor. Budějovice und Šafov (28) liegen, andererseits das Vorkommen in Südböhmen bei Klenová (34), an mehreren Stellen im Tábor-Hügelland (36), am Rand des Třeboň-Beckens (37) und im České Budějovice-Becken (38). In diesen Raum kann sie sekundär aus dem benachbarten Österreich (Niederösterreich) durchgedrungen sein, z. B. aus dem Waldviertelgebirge. Darauf kann man allerdings nur aus der gegenseitigen geographischen Lage dieser Gebiete schliessen (HENDRYCH 1978 : 291).

Auch kann es nicht ausgeschlossen sein, dass die Art in den Raum der Gegend von Náchod (40, 41) in Nordostböhmen sowohl primär als auch sekundär aus Kłodzko leicht durchgedrungen sein kann. Nach Kłodzko reicht sie aus dem schlesischen Ausläufer ihrer perikarpatischen Verbreitung. Einen analogen Weg für *Melica uniflora* (natürliches Vorkommen) lässt MIKYŠKA (1967 : 184) zu.

ÜBERSICHT DER LOKALITÄTEN IN DER ČSR

1. Moravskoslezské Beskydy: Prope pag. Ostravice, ad viam ad mont. Baraní verg. (DUDA, 1948, BRNU); in pratis montis Beskyd (TRETTER, 1961, BRNU); ad vic. Bumbálka super pag. Makov, 810 m (HENDRYCH 1966); ad solitud. Břestový sub monte Smrk, 570 m (DUDA, OPA); sub m. Olšovský ad pag. Zubří (FORMÁNEK sec. OBORNÝ 1885 : 743); in m. Radhošť (KUCHAŘ 1925, PRC; SPITZNER sec. FORMÁNEK 1887 : 625); in m. Soláň pr. Hor. Bečva (DEYL 1940, PR); in m. Jezerná pr. Hor. Bečva (DEYL 1942, PR); in montibus Smrk et Lysá hora; ad pag. Staré Hamry (FORMÁNEK, l. c.); inter vic. Bílá et Konečná, situ austr. a pag. Staré Hamry (KURKA 1964, in litt.); in m. Tanečnice, 800 m; prope cas. venat. Ráztoky super Čeladná, 700 m; super pag. Řečica, 500 m et pr. pag. Papežov ad pag. Krásná, 650 m (HENDRYCH 1963).

2. Rožnovská brázda: Sub colle Myší hora ad Rožnov p. R. (BAUDYŠ et PICBAUER 1922 : 98).

3. Hostýnsko-vsetínská hornatina: Pr. opp. Vsetín (BUBELA 1880, 1883, PRC); in pratis circum Vsetín, 400—920 m (ŘÍČAN 1928 : 47); ad pag. Oznice (SPATZLER, OPA); ad loc. Vápenka pr. Nový Hrozenkov, 600 m (POSPÍŠIL 1940, PRC); ad riv. Podtátý pr. pag. Vel. Karlovice, 560 m (POSPÍŠIL 1941, PRC, BRNM); in colle Kopná ad pag. Podkopná Lhota; in silva Horří Rovňa ad pag. Přílepy; in valle rivi Brodská pr. N. Hrozenkov (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); pr. pag. Miloňové; coll. Křížový et ad solit. Nivka pr. Vsetín (FORMÁNEK 1887 : 625); solitudo Roustka ad Vsetín (MACHÁČEK 1899, BRNM); circum pag. Rusava (SLOBODA 1968 : 114); super pag. Brusné et ad cas. venat. Lysina pr. opp. Holešov (POLÁŠEK 1921, BRNU); a Skalné ad loc. „U tří kmenů“ vers., 750 m (KUBÁT, 1959, PR); in m. Hostýn (HOCHSTETTER, BRNM); ad pag. Hlinsko p. Host. (GOGELA 1903 : 69); pr. pag. Rajnochovice, 450—850 m (GOGELA 1900, BRNM); in colle Kelčský Javorník, 400—865 m; ad solit. Rosočné et Bystřický ad Rajnochovice (GOGELA 1908 : 48).

4. Podbeskydská pahorkatina: Ad pag. Dřevhostice (ZAVŘEL 1938, PRC); in silva Hrádek pr. pag. Prusinovice (GOGELA 1903 : 69); locis Kamenice pr. pag. Turovice (ZAVŘEL 1939 : 62); ad pag. Osičko-Přikazy (FORMÁNEK 1887 : 625); pr. pag. Kelč (HRADIL 1920, OPA); in silvis pr. pag. Pařovice; circum pag. Týn n. B.; locis Hůrka et in colle Skalka ad Hranice na M. (FORMÁNEK sec. OBORNÝ 1885 : 743); inter pag. Radslavice et opp. Přerov (GÜTTLER 1933, PRC); pr. pag. Pavlovice ad Přerov (ČOUKA 1905, PR, PRC, BRNU); colles Pohorské vřely ad pag. Nové Sady; locis „U Huberta“ pr. Pařovice (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); ad arcem Helfštýn pr. pag. Týn n. B. (OBORNÝ, 1899, PRC); Horečky ad Frenštát p. R. (KAJDOŠ 1955, OPA); pr. pag. Závšice (KRISCHKE 1933, 1943, OPA); locis Skalky ad coll. Kotouč pr. opp. Štramberk (OTRUBA 1930 : 91); in colle Kotouč pr. Štramberk (FORMÁNEK 1883, BRNM; PODPĚRA 1904, BRNU; ŠMARD 1921, PR; KRISCHKE 1925, OPA; OTRUBA 1928, BRNU, OLO); in silva pr. pag. Zelinkovice, 310 m (TALPA 1942, PRC); ad opp. Nový Jičín (ŠAPETZA sec. OBORNÝ, l. c.); supra baln. Teplice n. B. (DOSTÁL 1968, PR); in vicinitate barathri Propast prope Hranice na M. (GOGELA 1904 : 96); in silva Staroměstská olšina dic. ad fl. Ostravice pr. Frýdek-Místek et omnino circum oppidum (GOGELA 1895 : 157); pr. pag. Rakovec ad Čes. Těšín (Anonymus 1928, BRNM).

5. Moravská brána: Locis Žernová pr. pag. Předměstí ad Přerov (PAVLÍK 1929, OLO); locis Žebračka ad Přerov, 215 m (OTRUBA 1928, BRNU); ad pag. Čekyně (WEBER 1925, OLO); ad opp. Hranice na M. (PETRAK 1909, BRNU, PRC); ad riv. Ludina pr. Hranice na M. (UNAR 1960, BRNU); in silvis Obora et Doubrana ad Hranice na M. (FORMÁNEK sec. OBORNÝ 1885 : 743); in colle ad pag. Hluzov (DEYL 1942, PR); ad solit. „Pod Hůrou“ pr. opp. Lipník n. B.; pr. pag. Veselíčko (OBORNÝ 1900, 1902, PRC, BRNU); ad pag. Oldřichov (POSPÍŠIL 1959, OLO); in silva Kozáčky inter pag. Tršice et Lazničky; in colle Zámecký pr. pag. Veselíčko; inter pag. Suchdol et Pohor; inter pag. Jestřabí et Pohor (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46).

6. Nizký Jeseník: In valle rivi Olešnice pr. pag. Tršice (PODPĚRA 1907, BRNU, BRNM); ad stat. ferroviæ Hlubočky et inter cas. venat. Svrčev et pag. Staměřice; pr. opp. Šternberk; in colle Nadějov pr. opp. Fulnek; ad cot. 741 pr. pag. Slez. Vlkovice; pr. pag. Svatoňovice; in valle Budišovka pr. mol. Čermenský mlýn; in silva Obora ad pag. Dol. Lhota; ad cot. 679 pr. pag. Valšov; ad cot. 646 ad pag. Mor. Kočov; pr. pag. Slez. Kočov; pr. pag. Stěbořice sub cot. 364 et ad cas. venat. Nový Dvůr; inter pag. Stěbořice et Jamnice; in silva ad vic. Březová pr. Stěbořice; pr. pag. Litultovice; ad vicium Radímek pr. pag. Radim; in m. Uhlířský vrch pr. opp. Bruntál; ad pag. Jelení; inter pag. Leskovec et Hor. Benešov (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); ad pag. Bítov (BAUDÝŠ 1926 : 74); ad ped. coll. Kadějov pr. pag. Děmné, 350 m (POSPÍŠIL 1961, OLO); ad pag. Odry (FORMÁNEK 1887 : 625; OBORNÝ 1899, PRC); ad viam publ. ab Odry ad Fulnek vers. (POSPÍŠIL 1956, BRNM); ad pag. Potštát (SCHLOSSER sec. OBORNÝ 1885 : 743); pr. pag. Heřmanice; in colle Dubá ad pag. Kostelec (FORMÁNEK, l. c.); ad pag. Vítkov (SVĚRÁK 1910 : 49); ad opp. Mor. Beroun, 570 m (GANS sec. PODPĚRA 1911 : 200); ad pag. Hrubá Voda (OTRUBA 1948, OLO); pr. pag. Věska (LAUS 1931, OPA, PRC); pr. pag. Domašov ad Šternberk (FORMÁNEK sec. OBORNÝ, l. c.); pr. pag. Domašov n. Bystř. (FORMÁNEK, l. c.; LAUS 1934, BRNM; LAUS sec. PODPĚRA, l. c.); pr. pag. Budišov n. Bud. (FORMÁNEK 1886, BRNM); ad pag. Nové Valtěřice; pr. pag. Dětrichov n. Bystř. (LAUS 1929, OLO); pr. pag. Slavkov ad Opava (DUDA et KRKAVEC 1957 : 20); inter opp. Vrbno et Město Albrectice (HANS 1868 : 359); ad pag. Býkov (Anonymus, OPA); pr. pag. Široká Niva (LAUS 1912, BRNM, BRNU); pr. pag. Guntramovice; ad pag. Loučky (FORMÁNEK, l. c.); ad pag. Leskovec; ad Vel. Bystřice; pr. opp. Šternberk; ad Hor. Benešov (ROHRER et MAYER 1835 : 33); pr. pag. Janovice (SCHIERL sec. FORMÁNEK, l. c.); ad pag. Dl. Loučka, 400 m (HEJNÝ 1940, PRC; 1958 : 382); pr. pag. Týlov (UECHTRITZ sec. OBORNÝ, l. c.); ad Roudno (RIEGER sec. OBORNÝ, l. c.); ad pag. Břidličná, 549 m (HRUBÝ 1914 : 118); pr. pag. Karlov ad Uničov, 650 m (VICHEREK 1960, BRNU).

7. Opavská pahorkatina: Circum pag. Hrabyně (DUDA et KRKAVEC 1957 : 18); ad pag. Háj (BRAND, OPA); in vicinitate opp. Opava (SVĚRÁK 1910 : 49); ad pag. Hradec (KRISCHKE 1926, OPA); pr. pag. Branka et Hať; inter pag. Pišť et Chuchelná, nec non inter pag. Pišť et Vřesina

(NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); prope pag. Hněvošice (ŠVÁCHA 1951, OPA); ad pag. Chuchelná, Kravaře, Dol. Benešov et pr. opp. Hlučín (VESELÝ sec. DOMIN in ms.).

8. Hrubý Jeseník: In cortina Velká kotlina, 1200—1300 m (PROCHÁZKA 1966, PARD; HENDRYCH 1976, PRC); ad casam Alfrédka sub. m. Jelenka, 1000 m (HENDRYCH 1976); pr. pag. Karlov, 800—900 m (SMEJKAL 1961, BRNU; HENDRYCH 1976, PRC); sub m. Praděd, 900 m (TRAPL, PRC); ad pag. Kouty n. Des. (BAUDYŠ et PICBAUER 1922 : 98); in vicinitate baln. Karlova Studánka, 800—950 m (BACHMANN sec. OBORNY 1885 : 743; OBORNY 1889, PRC; DEYL 1966, PR; HENDRYCH 1976, PRC); ad cataract. rivi Opava (BUCHS ap. SCHUBE 1905 : 59); ap. pag. Malá Morávka, 600 m (MEDLÍNOVÁ 1947, PR; BLÁŽKOVÁ 1972, PR; HENDRYCH 1976, PRC); ad opp. Vrbno (FORMÁNEK 1887 : 625); pr. pag. Ludvíkov, 760 m (HENDRYCH 1976); ad viam publ. a pag. Kouty ad mont. Červená hora vers., 850 m et in m. Červená hora (SCHUSTLER 1919, PR).

9. Hanušovická vrchovina: Prope pag. Dol. Moravice, 550 m (HENDRYCH 1976, PRC).

10. Zlatohorská vrchovina: Pr. pag. Mnichov (UECHTRITZ sec. OBORNY 1885 : 743); ad pag. Rejvíz (BACHMANN sec. OBORNY, l. c.); ad pag. Mikulovice, pr. opp. Jeseník et ad pag. Vel. Kunětice (VIERHAPPER sec. OBORNY, l. c.); in cacum. mont. super opp. Jeseník, 900 m et in decl. mont. Biskupská kupa pr. pag. Zlaté Hory (HRUBÝ 1914 : 100, 110); ad pag. Nová Ves pr. Šir. Brod; locis Hradisko et Ježník ad opp. Krnov (FORMÁNEK 1887 : 625); ad opp. Krnov (ROHRER et MAYER 1835 : 33; SVĚŘÁK 1910 : 49); ad vicum Kostelec pr. Krnov, 360 m (VICHEREK 1957, BRNU); pr. pag. Slezské Rudoltice et Hošťálkovy (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); ad pag. Díví Hrad, 300 m (ŠMARDA, OPA).

11. Rychlebské hory: Pr. pag. Kuněče (Anonymus, OPA); a pag. Vápenná ad pag. Dol. Lipová vers. (VIERHAPPER sec. OBORNY 1885 : 743); ad stat. ferroviariae Dol. Lipová (JANÁČKOVÁ 1966, PRC); in valle Račí důl ad m. Javorník, 400—500 m (HRUBÝ 1923 : 405); pr. pag. Nové Vilémovice (JANÁČKOVÁ 1967, PRC).

12. Javornická pahorkatina: Pr. pag. Vidnava (VIERHAPPER sec. OBORNY 1885 : 743); locis Englovy Domky pr. pag. Žulová (GALL 1968, OPA); a pago Vidnava ad pag. Vel. Kunětice vers., 260 m (VICHEREK 1961, BRNU).

13. Javorníky: In valle rivi Provazna ad pag. Halenkov; locis Posušiska ad pag. Zděchov; in silvestrio Salajka; in valle rivi Javorníčka; prope Klokočník ad m. Javorník; in monte Polana; in montibus Velká et Vysoká; prope Ostrovice et ad pag. Vel. Karlovice; in m. Kyčera ad Čerňany; ad pag. Pulcín (FORMÁNEK 1887 : 625); in decl. mont. Vel. Javorník (JOHNEŠ, BRNU; ŠMARDA 1925, BRNU); in nardetis inter alt. 900 et 1000 m et in pratis decliv. inter 700 et 900 m, nec non in fagetis inter 650 et 900 m in mon. Vel. Javorník; in valle rivi Bečva, flum. super., supra pag. Leskové (ŘÍČAN 1933 : 35, 37, 40, 42); ad pag. Lužná (RAYNOCH 1963, OLO); ad pag. Ústí pr. cot. 531, 480 m (POSPÍŠIL 1943, PRC, BRNM); in colle Hrachovec pr. pag. Hovězí, 500 m (ŘÍČAN 1929, PRC, BRNU); in vicin. pagi Lidečko (ČOKA 1909 : 152).

14. Bílé Karpaty: Locis „Chrastí“ ad mont. Makyta; in m. Makyta; in salt. Benadín locis Mochnák sub m. Makyta (ŘÍČAN 1927 : 39); prope vicum Sv. Štěpán haud procul a stat. Vlárský průmysk (DEYL 1954, PR); in colle Holý vrch ad pag. Brumov; prope pag. Nadašova Lhota; p. pag. Bylnice, locis „Tratihušť“ (ČOKA 1909 : 152); in silva Laškovský les die. pr. pag. Návojná (HANÁČEK 1890, BRNU); circ. opp. Valaš. Klobouky (FORMÁNEK 1887 : 625); in m. Lopeník (HOLUBY 1880, PRC); in colle Vysoký vrch die. pr. pag. Bystřice p. Lop. (ČOKA, l. c.); in m. Javořina, 550—940 m (SILLINGER 1926, PR, PRC); ad pag. Velká, locis Háj (BÉŇA 1916, BRNU); in pratis „Kůty“ pr. pag. Hor. Němčí (SEDLÁČEK 1914 : 11); in pratis ad pag. Radějov (BELICOVÁ 1967, HRKR); inter pag. Lipov et Velká (SILLINGER 1927, PRC); in colle Holý vrch pr. Radějov (POSPÍŠIL 1957, BRNM, OLO); in vicinitate pagi Radějov (DEYL 1966, PR; PROCHÁZKA 1967, PARD); ad vic. Velká Vrbka (DEYL 1966, PR).

15. Vizovická vrchovina: Inter pag. Doubravy et Březůvky, 360 m (KŘÍSTEK 1943, PRC); pr. baln. Luhačovice (LENČEK, PRC; HANTSCH 1935, PR; SCHLOEGL sec. OBORNY 1885 : 743); ad pag. Šumice, Nedachlebice, Částkov, Maršov et Veletiny; in silva Hluboček ad pag. Vlčnov et ad solitud. „Pod vinohrady“ pr. pag. Prácheň (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); in colle Jasenová pr. pag. Blatnička (DEYL 1949, PR); in colle Hradisko super pag. Javorník (WEBER 1932, 1934, PR; 1933, PRC); pr. eas. venat. Rubaniska ad pag. Matšov; ad solit. Králov pr. opp. Uh. Brod (SEDLÁČEK 1914 : 13, 14); pr. opp. Strážnice (MAKOWSKY 1882, BRNM); in valle a Jaborovce usque ad Podolí pr. opp. Uh. Hradiště; in colle Kamenná pr. pag. Bojkovice et pr. pag. Vel. Kamenná (SCHLOEGL sec. OBORNY 1885 : 743); locis Kopanice et Chrast, nec non in colle Valy pr. Bojkovice; pr. Uh. Brod, locis Bohatá Lípa (FORMÁNEK 1887 : 625); prope pag. Jaroslavice ad Gottwaldov, 400 m (POLÁŠEK 1942, PRC); prope Mlýny ad Gottwaldov, 360 m; pr. pag. Březůvky, 360 m (KŘÍSTEK 1943, PRC); in collibus Díly pr. pag. Provodov, 400 m (TOMÁŠEK 1946, BRNM).

16. Chříby: Sub eas. venat. Bunč, ad pag. Modrá, 480 m; ad cot. 280 pr. pag. Salaš; in valle rivi Stupava sub ruin. arcis Cimburk (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); super pag. Velehrad; ad arem pr. pag. Střílky; ad solit. super pag. Cetechovice (GOGELA 1912 : 72); in silvis

circum arc. Buchlov, 470 m (BUBELA 1881, PRC; HENDRYCH 1959); prope pag. St. Hutě, 500 m (HENDRYCH 1959).

17. Kyjovská pahorkatina: Situ septentr.-occid. a pago Kudlovice (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); pr. opp. Bzenec (WILDT 1900, BRNU).

18. Dolnomoravský úval: In horto publico ad castell. pr. pag. Lednice (PRINZ 1934, PR).

19. Žďánický les: In valle ad pag. Zdravá Voda (ČOKA sec. PODPĚRA 1911 : 200); in valle Růžové údolí die. pr. pag. Mouřínov (BAUDYŠ 1923, BRNM).

20. Litenčická pahorkatina: Prope pag. Rataje (GOGELA 1912 : 72; PICBAUER 1907, BRNU); in silva Kroměřížský les die. non proc. a pago Rataje (PICBAUER 1908 : 107); in silva ad pag. Orlovice (ČOKA sec. PODPĚRA 1911 : 200); inter pag. Orlovice et Zdravá Voda; in nem. Vanovsko et in colle Oupaly prope pag. Lhota ad Pačovice; prope pag. Nemochovice, Nitkovice, Zdravá Voda, Chvalkovice et Mor. Málkovice; locis Hambalky pr. pag. Medlov (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); in nem. Hlubočanský háj die. non procul ab opp. Vyškov, 280 m (ČOUKA 1909, BRNU; SKŘIVÁNEK 1941, PRC; SPITZNER sec. PODPĚRA, l. c.); in nem. Plachty super pag. Vážany, 900 m (SKŘIVÁNEK 1941, PRC); in silvis ad pag. Vitčice (ČOKA 1909 : 152); in silvis ad pag. Kučerov (ČOUKA 1917, BRNU); in collibus super super pag. Švábenice (GOGELA, l. c.).

21. Vyškovská brána: Pr. pag. Dřnovice (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); locis Horka ad Dřnovice; pr. pag. Dědice (SPITZNER sec. FORMÁNEK 1887 : 625; PODPĚRA 1911 : 200); ad pag. Česlava (ČOUKA 1905, BRNU); in valle Velká Haná die. pr. opp. Vyškov (ČOUKA 1910, 1912, BRNU); in valle „U jezírek“ pr. Vyškov (ČOKA 1909 : 152; SPITZNER sec. PODPĚRA, l. c.); pr. pag. Rousínov, 290 m (SKŘIVÁNEK 1941, PRC).

22. Dyjsko-svratecký úval: In colle Kalečnick pr. pag. Viničné Šumice (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); in vicin. opp. Brno (HOCHSTETTER 1825 : 521); locis Klajdovka in colle Hády ad pag. Obřany (ROTHE 1893, BRNU; SUZA 1911, BRNM); in colle Hády, 400 m (HOCHSTETTER 1844, OPA; SUZA 1911, BRNM; PODPĚRA 1914, BRNU; ŠVESTKA 1925, BRNU, PRC; MAKOWSKY 1863 : 122; BAUDYŠ 1926 : 74).

23. Hornomoravský úval: In silva Kostelecký les die. pr. pag. Líšná (GOGELA 1903 : 67); ad pag. Kostelec ad Holešov (GOGELA 1904 : 96); sub colle Lysina ad pag. Žopy (PICBAUER 1910 : 139); in nemore ad pag. Grygov (LAUS 1919, 1921, OLO; 1931, PRC; PRINZ 1931, PR); in collibus Grygovské kopce die. pr. Grygov, 240 m (WEBER 1925, OLO; LAUS 1927, PR; SCHENK 1930, BRNM; OBORNÝ 1885 : 743); in silva Království pr. Grygov (OTRUBA 1949, OLO; JAKŠ 1930, OLO); pr. opp. Olomouc (LAUS 1907, BRNU); in pratis situ septentr. ab opp. Olomouce (PODPĚRA 1911 : 200); ad pag. Černovír (ČOUKA 1904, BRNU); in valle ad pag. Krčmaň (OTRUBA 1948, OLO); inter pag. Černovír et Hlušovice (DOSTÁL, 1964, PR); ad pag. Hejčín (DOSTÁL 1966, PR); ad viam ferr. pr. pag. Červenka ad Litovel (HEJNÝ 1958 : 382); in silva Obora pr. opp. Kroměříž, 260 m (ZAVŘEL 1932, PRC; PALLA sec. FORMÁNEK 1887 : 625); in colle Chlum supra pag. Krčmaň (WEBER 1936, OPA, OLO, PR; DEYL 1941, PR); in silva pr. pag. Brodek ad Přerov (SPITZNER sec. OBORNÝ, l. c.); locis Hatě pr. Brodek (SPITZNER sec. FORMÁNEK, l. c.); ad pag. Vel. Újezd, Laštany et in silva Přední les die. pr. pag. Dětkovice (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); in colle Sv. Kopeček contra pag. Marián. Údolí; pr. pag. Hradec (ROHRER et MAYER 1835 : 33); inter opp. Olomouc et Lipník n. B. (ČOUKA 1904, BRNU); in colle Chlum pr. pag. Vel. Týnec (OTRUBA 1948, OLO); pr. pag. Radikov (OTRUBA 1942, OLO); pr. pag. Dolany (RAYNOCH 1955, OLO); ad pag. Hlubočky (BURGHAUSER sec. OBORNÝ, l. c.); pr. opp. Náměšť na H. (OTRUBA 1920, OLO); in silva super pag. Cholina ad Litovel (OTRUBA 1926, OLO).

24. Zábřežská vrchovina: Pr. pag. Milkov (SLAVÍČEK sec. FORMÁNEK 1887 : 625); in collibus situ septentr. a riv. Třebůvka vers. inter opp. Mor. Třebová et Mohelnice (HRUBÝ 1915a : 32); pr. pag. Filipov (FORMÁNEK, l. c.); ad viam ferr. pr. piseinam in opp. Zábřeh, 289 m (HEJNÝ 1934, PRC); pr. pag. Vlčice et ad pag. Zvole; locis duobus ad ferroviam pr. stat. Zábřeh (HEJNÝ 1958 : 382).

25. Dražanská vrchovina: In decliv. collis Vrchory super pag. Úsobrno (BAUDYŠ 1922, BRNM); pr. pag. Račice et Podomí ad Ruprechtov (ROHRER et MAYER 1835 : 33); pr. pag. Konice (FORMÁNEK 1887 : 625); in silvis pr. pag. Ferdinandsko (ČOKA 1909 : 152; SPITZNER sec. PODPĚRA 1911 : 200); pr. pag. Bílovce (ŠIRAJEV 1923, BRNU); pr. pag. Pístovice; inter pag. Račice et Bukovinka; inter pag. Hostěnice et Pozoříce; ad pag. Bukovina et porro ad pag. Bukovinka vers. (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46); pr. pag. Malé Bukoviny (TEUBER 1897, BRNM; FORMÁNEK, l. c.); ad pag. Ochoz (TEUBER 1899, BRNM); pr. pag. Křtiny (FORMÁNEK 1894, BRNM; MAKOWSKY 1863 : 122); super pag. Sloup (MAKOWSKY, l. c.); inter pag. Ochoz et Klajdovka et pr. pag. Babice (FORMÁNEK, l. c.); ad pag. Niva et Dražany (KINCL 1975, sec. VANĚČKOVÁ in litt.); ad Luleč, Nemojany, Podomice et Ježkovice (SKOTAL sec. VANĚČKOVÁ in litt.).

26. Bobravská vrchovina: Prope pag. Vel. Klajdovka (PAVLÍK 1928, OLO); in viciniate pagi Kohoutovice (HRUBÝ 1922, BRNU); pr. pag. Vel. Bukoviny (TEUBER 1907, BRNM); in silva Pisárky in opp. Brno (SMEJKAL 1967, BRNU); pr. opp. Kuřim (ŠMARDÁ sec. DOMIN in ms.).

27. Boskovičká brázda: Pr. opp. Jevíčko (ŠMARD A F. 1961 : 60); in loco Zlobica pr. opp. Tišnov, 350 m (ŠMARD A J., 1928, PR; MÜLLER 1946, BRNU; ŠMARD A J. 1930 : 47); inter pag. Ostrovačice et Vev. Bitýška (NIESSL 1867 : 58).

28. Jevišovická vrchovina: Pr. opp. Mor. Budějovice (FORMÁNEK, BRNM); in valle fluv. Dyje et in collibus pr. opp. Znojmo (NIESSL 1872 : 47); in decliv. super riv. Kreslický potok dic. situ sept.-occid. a pago Šafov (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1969 : 46).

29. Křižanovská vrchovina: Ad rivum ca 1,5 km situ sept.-or. a pago Počátky pr. opp. Ždár n. S., 640 m (SÁDECKÝ 1973, JIHL; HENDRYCH 1976, PRC); ad viam publ. sub m. Pohledská skála dic. prope pag. Pohledec, 750 m (SMEJKAL 1951, BRNU); prope casam venat. ad pag. Cíkháj, 670 m (SMEJKAL 1974, BRNU; HENDRYCH 1976, PRC); in silvis inter pagos Staré Ransko et Havl. Borová, 610 m (DEYL 1960, PR; HENDRYCH 1976, PRC).

30. Hornosvratecká vrchovina: Pr. pag. Běleč (VINCENT sec. DOMIN in ms.); in m. Kutý pr. pag. Skalička (ŠMARD A J. 1930 : 47); pr. opp. Svratka, 540 m (MIKULÁŠ 1941, sec. KURKA in litt.).

31. Železné hory: Prope viam publ. situ sept.-occid. a pago Hrbokov, 530 m (HADAČ E. et J. 1943 : 16; HADAČ E. 1959 : 219); in silva ad viam inter cas. venat. Vranov et cot. 604 pr. pag. Petrkov, 600 m (HENDRYCH 1946, PR; 1976, PRC; 1951 : 6).

32. Hornosázavská pahorkatina: Ad viam ferream ante station. Hatě pr. opp. Uhl. Janovice, 390 m (HRADEC 1940, PRC).

33. Křemešnická vrchovina: In silvis Kojetínské lesy dic. pr. pag. Kojetín (LETÁČEK 1931 : 56; 1942 : 46); ad viam publ. non procul a pago Bojiště, l. d. Na křemenci, 470 m (TĚŠÍNSKÝ 1978, PRC).

34. Javořícká vrchovina: Ad viam silvat. super riv. Červený potok dic., situ orient. a pisc. Focker pr. pag. Klenová (SKALICKÝ 1962, in litt.).

35. Vlašimská pahorkatina: Ad viam publ. in valle ab opp. Sázava ad pag. Dojetřice verg., 360 m (HENDRYCH 1974—1977, PRC).

36. Tábořská pahorkatina: In prato silv. pr. pag. Chotýčany (VESELÝ 1947, PRC); ad riv. Libuchovka in silva Nová obora dic. situ sept. a pago Dobřešovice, locis nonnullis, 430 m (KURKA 1943, PRC, 1949, 1963, 1972 in litt.; MEDLÍNOVÁ 1944, PR; GAZDA 1957, 1975, in litt.); super ruin. arc. Přiběnice ad viam ad pag. Malšice verg. (KURKA 1967, in litt.; HENDRYCH 1977, PRC); super rip. sinistr. fl. Vltava ad castell. Karlův Hrádek non procul a pago Ponešice (KURKA 1963, in litt.); ad viam publ. inter pag. Choustrník et Skopytee, 516 m; in lapicidinis pr. pag. Budislav; ad viam ferr. pr. cot. 424, ad solitud. Na kopečku dic. pr. opp. Planá n. L. (KAISLER 1976—1977, in litt.).

37. Třeboňská pánev: Ad viam ferr. ad marg. orient. pagi Veselí n. L., 420 m (KURKA 1951 bis 1976, in litt.; HOUBEK 1976; HENDRYCH 1977).

38. Českobudějovická pánev: In graminosis prope pag. Litvínovice, ca 400 m; ad marg. fruticeti prope viam ferr. inter pag. Čtyři Dvory et Branišov, 390 m (GAZDA 1969, in litt.; HENDRYCH 1977).

39. Svitavská pahorkatina: Pr. opp. Svitavy (SCHREIBER 1894, 1928, BRNM); inter opp. Svitavy et Mor. Třebová (MAKOWSKY 1863 : 122; URBAN, OPA); pr. pag. Bězová n. S. et Muzlov in valle Tafelgrund pr. Svitavy (HRUBY 1915 : 4, 13); in jugo Hřebečov et Kamenná (PODPĚRA 1925 : 24); in jugo Hřebečov pr. pag. Koclířov, 490 m (CZERNY sec. OBORNÝ 1891 : 259; HENDRYCH 1972, 1977); in colle Palice situ orient. ab opp. Čes. Třebová (SKALICKÝ et KURKA 1970, in litt.); haud procul a stat. ferroviae Semanín (HADINEC 1976, in litt.).

40. Podorlická pahorkatina: In jugis pr. pag. Nová Ves ad opp. Mor. Třebová; in jugo Kamenná pr. opp. Mor. Třebová (HRUBY 1915 : 20, 22); in collibus vallibusque prope opp. Lanškroun (ERXLEBEN 1837 : XXVII; cf. DOMIN 1942 : 49; HOUBEK 1970 : 201); super stat. ferroviae Vrchoviny; pr. pag. Nové Město n. M. (PROKEŠ 1946 : 5, KRČAN et KOPECKÝ 1959 : 64); non procul a pago Běloves, 450 m (PROCHÁZKA 1967, PARD); pr. pag. Lipí, 450 m (ŠCUREK 1940, PRC, HRKR; HENDRYCH, 1976, PRC); inter pagos Přibyslav et Bražec ad Náchod (KRČAN sec. ROHLENA et DOSTÁL 1936 : 33); apud viam inter pag. Běloves et Dobrošov (PROCHÁZKA 1968, in litt.; 1977 : 366).

41. Orlická tabule: A pago Albrechtice n. O. ad pag. Vys. Chvojno vers. (HADAČ E. 1959 : 219); in silva circum piscinam pr. pag. Nový Ples, 260 m (KNAP 1840, 1841, PR, PRC; HAEHNEL et KNAP 1841, PR; WAIDELE 1846, PRC; TRAXLER 1929, PRC, BRNU; 1932, PARD; 1938, 1939, HRKR; KAVKA 1933, 1938, HRKR, PR; 1932, PARD; HENDRYCH 1976, PRC; ČELÁKOVSKÝ 1866 : 82; 1871 : 280; TRAXLER sec. ROHLENA 1924 : 72; MIKYŠKA 1967 : 188); in silva Mnichovec pr. pag. Provodov, 280 m (PAČES 1929, PRC; ROHLENA 1930 : 13; KRČAN 1943, PRC; HENDRYCH 1976, PRC); in silva Rousín ad pag. Spyta, 290 m (PROKEŠ 1946 : 5; KRAHULEC 1969, PARD; HENDRYCH 1976, PRC; MIKYŠKA 1967 : 188); in colle Francův kopec dic. non procul a pago Vel. Jesenice (TRAXLER sec. ROHLENA 1928 : 20; HENDRYCH 1975); in silva Chrást pr. pag. Nahofany, 290 m (KRČAN et KOPECKÝ 1959 : 64; HENDRYCH 1976, PRC); in silva

Tuří pr. pag. Slavětín n. M., 300 m; pr. pag. Doubravice ad opp. Čes. Skalice, 270 m (PROKEŠ 1946 : 5; KRČAN et KOFŘEKÝ 1959 : 53, 64).

42. Východolabská tabule: Ad opp. Holice (HADAČ E. 1959 : 219); sub colle Žernov haud procul ab opp. Holice (HADAČ E., 1942, PARD; HADAČ E. et J. 1943 : 16; 1948 : 189; HENDRYCH 1976, PRC); in declivibus Nemošická stráž die. pr. pag. Nemošice, 230 m (HADAČ E. 1933, PARD; HENDRYCH 1942, PR; HADAČ J. 1934a : 79; 1934b : 142; ŠRÁMEK - HUŠEK 1941 : 113; HADAČ E. et J. 1948 : 189; PROCHÁZKA 1969, 1976 in litt.); pr. pag. Lužany (VÁLEK 1934, HRKR); ad pag. Petrovice (LIKOVSKÝ 1968, HRKR); ad pag. Domanovice prope sepulcretum in nemore (KLIKA 1934, PR; 1935 : 16); ad Domanovice pr. cot. 266 et porro ad pag. Ohaře, 220—250 m (HENDRYCH 1976, PRC).

43. Jičínská pahorkatina: In silva vivaria ad Kopidlnu (KLIKA 1938, PR); in silva Pševský les die. inter pag. Labouň et Vršeč, 300 m (HENDRYCH 1976, PRC); in colle Smolník super opp. Hořice, 330—360 m (DOMIN leg. 1942, 1944 : 33; HENDRYCH 1977, PRC); item ad pag. Jeníkov (DOMIN 1942, in ms.).

44. Krkonošské podhůří: Prope opp. Železný Brod, ad Brodec (Anonymus 1940, HRKR); ad pag. Prosička, 470 m (HADAČ E. 1959 : 219); pr. pag. Líšný, 300—315 m (HADAČ E. 1944, PARD); ad viam ferr. pr. stat. Roztoky ad Jilemnice, 410 m (JEHLÍK 1972, LI).

45. Krkonoše: Prope pag. Nový Svět ad Harrachov (KRČAN sec. ROHLENA et DOSTÁL 1936 : 33; ŠOUŘEK 1969 : 316).

46. Jizerské hory: In valle contra sepulcr. ad opp. Šumburk n. Des. (WÜNSCH 1935, 1937, LI; 1937 : 67; cf. DOSTÁL 1950 : 1382, sub „Tanvald“); ad viam ferr. prope pag. Dol. Polubný (HADAČ E. leg. 1949, 1959 : 219; ŠOUŘEK 1969 : 316); ad stat. ferroviæ Hor. Kořenov, 701 m (JEHLÍK 1963, PR).

47. Frýdlantská pahorkatina: In stat. ferroviæ Frýdlant, in decliv. gramin. super via ferr., 303 m (JEHLÍK 1972, LI).

48. Ještědsko-kozákovský hřbet: In colle Dlouhá hora die. inter pag. Machnín et Kryštofovo Údolí, 550 m (PUCHMAJEROVÁ 1937, PR).

49. Jizerská tabule: Sine loco concreto: crescit in ditione opp. Bělá p. Bezd. (POPPER 1891 : 92); in prato udo silvatico ad cas. venat. Loučeňka prope pag. Loučeň, 240 m (KAUFMANN 1947, in ms.).

50. Středolabská tabule: In silva caedua prope pag. Břístev (ČELAKOVSKÝ 1872, PR; KOŠTÁL 1892, PARD); inter pag. Břístev et Malý Nouzov (POSPÍCHAL 1881 : 64; 1882 : 60; ČELAKOVSKÝ 1881 : 818; KOŠTÁL 1892, PARD; PODPĚRA 1938 : 117; HENDRYCH 1976, PRC); ad pag. Malý Nouzov (VILHELM 1901, PRC; KAŠPAR, PRC; FREIBERG 1906 : 85; HENDRYCH 1976, PRC); in valle Komárovske údolí die. inter pag. Malý Nouzov et Dymokury, 220 m (DOMIN 1901, PRC; 1901 : 21; PALEK 1969; HENDRYCH 1976, PRC); in querceto ad pisc. Jakubovský rybník die. inter pag. Činčevs et Záhornice, 205 m (PALEK 1976; HUSÁKOVÁ, s. d., in litt.); pr. pag. Dymokury (BENEŠ 1880, PR; KOŠTÁL 1893, BRNÚ; DOMIN 1900, 1901, PR; 1901 : 21; FREIBERG 1906 : 85; LAUS 1908 : 455 sub „Nymburk“); situ orientali a pago Dymokury, 220 m; situ australi a pago Budčevs, 225 m (HENDRYCH 1976); in silva Horní les die. inter pag. Konětopy et Drásky, 175 m (PALEK 1969, 1970, 1971).

51. Pražská plošina: Locis permultis diverse designatis, sine dubio locum magnum subunicum constituentibus: In declivibus vallis contra vicum Zadní Kopanina (NICKERL 1857, PR, OPA; 1958, PRC; 1862, 1863, PR; 1863 : 92; ČELAKOVSKÝ 1870 : 117; 1871 : 280; VELENOVSKÝ 1888 : 21; KUBÁT 1889, PR; KOŠTÁL 1892, PARD; SCHUSTLER 1914, PR); in decliv. silvaticis vallis Radotínské údolí die. contra vicum Přední Kopanina (ČELAKOVSKÝ 1868, PR); in nemore lucido partis superioris vallis Radotínské údolí prope oppidulum Radotín, 330—360 m (REUSS 1863, PR; POLÁK 1875, PRC, PR, BRNM; 1887, PRC; ROSICKÝ 1876, PR; 1879, PRC; SITENSKÝ 1880, PR; HANDSCHKE 1882, PRC; HORA 1885, 1890, PRC; KABÁT 1889, PR; STERNECK 1890, PRC; KOŠTÁL 1892, PR; 1913, PRC; NOVÁK 1906, BRNÚ; DOMIN 1914, PRC; KLIKA 1915, 1923, PRC; 1920, PR; VINIKLÁŘ 1920, PRC; DIVIŠ 1922, PR; SILLINGER 1927, PR; PREISS 1933, PRC; SCHNEIDL 1937, PRC; MEDLÍNOVÁ 1943, PRC; HENDRYCH, 1976, PRC; cf. DOMIN 1938 : 68 et 10, 17, 19); in valle Kosořské údolí die. pr. Radotín (BINDER 1887, PARD; KLÁŠTERSKÝ 1922, PR; DOMIN 1938 : 65); contra locum Cikánka in valle Radotínské údolí die., 250 m (KAŠPAR 1929, PRC; MEDLÍNOVÁ 1943, 1944, PR); in silva Kopaninský les die. pr. pag. Kosoř et porro ad pag. Chotěš vers., 270—320 m (SKALICKÝ et SKALICKÁ 1972 : 137; HENDRYCH 1976). — Sub colle Kulivá hora die. pr. pag. Třebotov, 340 m (DOMIN 1940, PRC; HENDRYCH 1976); in valle Motolské údolí die. in urb. Praha (HOUEK 1955, in litt.); pr. pag. Stodůlky, situ austr. a ferrovia, haud proe. a praedio Háje, 360 m (SKALICKÝ et SKALICKÁ, l. c.); in silva Kunratický les app. ad pag. Kunratic, pr. cot. 309 (DOMIN 1940, PRC); in valle rivi Kunratický potok die. pr. cauponam „U krále Václava“ ad hospit. (DOMIN 1942, PRC; PALEK 1953); Praha, in parte postica arboreti Stromovka, pone viam ferr. (SCHAFER sec. ROHLENA 1928 : 20).

52. Kladenská tabule: Pr. pag. Kamenné Žehrovice, haud proc. a fodina Nejedlý II., ad viam publ., 400 m (ŠVEJDA et ŠINDELÁŘ, 1941, PRC; ROUBAL 1970 : 103); Kladno, pone viam publ. ad pag. Rozdělov vers.; ad compitum viarum publ. non proc. a fodina Gottwald I. (ROUBAL, l. c.);

53. Krivoklátská vrchovina: Ad vicum Valdek pr. pag. Braškov, 410 m (ROUBAL 1970 : 103); haud proc. a pago Sýkořice, 400 m (ROUBAL 1965, in litt.); prope pagum et arcem Krivoklát (KNAF 1827, PR; GINTL 1869, PR; FIEDLER 1884, PR; GINTL sec. ČELAKOVSKÝ 1870 : 117; 1871 : 280); in silvis ad pag. Krivoklát, juxta viam a statua St. Isidori ad viam „pražská cesta“ vers. (ROSIČKÝ et POLÁK 1881, PRC; HENDRYCH 1976); in silva vivaria ad pagum Městečko juxta viam „pražská cesta“ dic. (SCHUSTLER 1914, PR; cf. ROHLENA 1926 : 149); pone capellam St. Eustachi ad viam „pražská cesta“ diet. (POLÁK sec. ČELAKOVSKÝ 1882 : 318); in valle Klíčava prope pag. Krivoklát (KRÁTKÝ 1884, PR); in valle Klíčava inter pag. Požáry et capell. St. Eustachi (WURM 1903 : 12); in colle Brdatka situ austr. a casa venat. Písky pr. Krivoklát, 420 m (SKALICKÝ 1975, in litt.; HENDRYCH 1976); in silvestrio Dřevíč, ad castell. venat. Dřevíč pr. pag. Nižbor, 400 m (HOLUB et KLIKA 1954, PRC; HENDRYCH 1976).

54. Brdská vrchovina: Jince-Čenkov, in clivis collis Písek haud procul a casa venat. Komorisko (SKALICKÝ et PROTIVA 1974, in litt.; HENDRYCH 1977); ad viam ferr. ad station. Vrané n. Vlt., 213 m (PALEK 1975; HENDRYCH 1977).

55. Dolnooharská tabule: Inter pag. Budenice et Zlonice, 250 m (Anonymus, PRC; HENDRYCH 1976, PRC).

56. České středohoří: Ad pag. Babiny, 600 m (MARSCHNER 1953, PRC); in clivis pr. pag. Střekov et porro ad pag. Nová Ves (HRUBÝ 1940 : 17; cf. KUBÁT et al. 1972 : 113); inter coll. Deblík et Trabice pr. pag. Sebzín, 280 m (KUBÁT 1970, sec. KUBÁT et al., l. c.); in clivo ad pedem coll. Štěpánovská hora dic. ad pag. Radovesice; ad rip. dextr. rivi Lukovský potok dic. pr. pag. Radovesice (VÍCHOVÁ 1960, 1964, sec. KUBÁT et al., l. c.); in horto arboreo castris in pag. Milešov, 400 m (KUBÁT 1976, in litt.).

57. Švihovská vrchovina: Pr. pag. Žinkovy ad Nepomuk, in decl. apric. Silov dic. (HADAČ J. 1963, PARD); in insula fl. Úhlava, pr. molam Červený mlýn dic. ad opp. Klatovy, 390 m (KRÁL 1969, in litt.).

58. Plaská pahorkatina: Plzeň-Bolevec, non procul a piscina Kamenný rybník dic. (HADAČ E. 1948, 1951, PLZ; 1959 : 219; HADAČ E. et al. 1968 : 185); ad viam publ. a pago Bolevec ad pag. Záluží vers. (HADYČ E. 1953, PLZ; HADAČ E. et al., l. c.); non procul a pago Nová Hospoda, ad cot. 367 (HADAČ E. 1948; 1959 : 219; HADAČ E. et al., l. c.).

59. Doupovské hory: In silva caedua ad caucum coll. Houština pr. pag. Mašfov, 530 m (HADINEC et HOLUB 1977, PRC).

60. Slavkovský les: In valle sub pago Stanovice ad opp. Karl. Vary (HADAČ E. 1959 : 219); pr. flum. Ohře ad viaductum a pago Doubí ad pag. Tašovice vers. (PYŠEK 1959, PLZ); pr. pag. Bošřany (MLADÝ 1974, in litt.).

61. Smrčiny: Ad vicum Skalka pr. pag. Házlov nom proc. a casa venat. ad cotam 602; juxta viam publ. ad marginem septentr. pagi Luby (SKALICKÝ, MLADÝ et SKALICKÁ 1971 : 57).

62. Krušné hory: In pascuis pr. vic. Staré Hory ad pag. Oloví, 620 m (PLEVA 1969, in litt.); ad rip. rivuli Svatava, non proc. a via ferrea ad vic. Hřebeny pr. pag. Luh n. Svat. (PLEVA 1974, in litt.); in devexis super viam publ. ab opp. Jirkov ad pag. Bolehoř vers. (KUBÁT 1976 : 85); pr. pag. Božíčany, 500 m s. m. (MLADÝ 1968, in litt.).

In Böhmen tritt *C. glabra* an verhältnismässig sehr mannigfaltigen Standorten auf. Zumeist sind es Wälder, insbesondere Eichen-Weissbuchenwälder bzw. submontane Buchenwälder (cf. MIKYŠKA 1967 : 188) mit Teilnahme der Eiche. Ausserdem sind es oft die Waldränder einschliesslich der kultivierten Fichtenwälder oder Kiefernwälder (Saumgesellschaften), Rasen, auch Wiesen u. a. Ziemlich zahlreiche Standorte liegen an grasigen Strassenrändern oder an Eisenbahnböschungen usw. Vergleicht man die Natur dieser Standorte mit dem Charakter der Standorte von *C. glabra* in Mähren oder in der Slowakei, dann ergibt sich, dass sie sehr ähnlich und vielenorts beinahe identisch sind. Es ist jedoch wahr, dass sie im Vergleich mit Böhmen, in Mähren oder in der Slowakei an viatischen Standorten relativ nicht so oft anzutreffen ist, wenn auch sie dort an ähnlichen Standorten auch nicht fehlt.

Was ihre Beziehung zum Untergrund anbelangt, weist ihr Vorkommen keine deutlichen Unterschiede auf; es lässt sich nicht feststellen, dass sie

irgendwelchen Untergrundtyp bevorzugen würde, was mit diesen Verhältnissen im Gesamtareal im Einklang ist (HENDRYCH 1978 : 298).

An böhmischen Fundorten bildet *C. glabra* meistens ziemlich kompakte Bestände, was bezeugt, dass bei ihrem lokalen Vorkommen eine reichliche vegetative Vermehrung durch unterirdische Ausläufer zum Ausdruck kommt. Meine Beobachtungen bekräftigen z. B. die Feststellungen RABOTNOVS (1950 : 123) aus dem Kaukasus, nach denen (zum Ende der Vegetationsperiode) die Anzahl generativer Stengel im Verhältnis zu den vegetativen (sterilen) manchmal sehr niedrig ist (etwa 8—15 %). Soweit ich an mehreren böhmischen Fundorten beobachten konnte, ist die Vermehrung durch Samen bzw. die Produktion von Früchten (Teilfrüchtchen) verhältnismässig beschränkt, so dass es keinen Unterschied zu den Feststellungen an den karpatischen Lokalitäten gibt.

An den meisten Fundorten (vor allem an den in letzten Jahren gefundenen) gibt es in der Regel nur einzelne und oft ganz vereinzelte „Nester“ der erwähnten kompakten Bestände. In der Umgebung derartiger vereinzelter Bestände suchte ich oft vergeblich nach weiteren Kolonien. Andererseits konnte ich konstatieren, dass sich *C. glabra* auch in solchen Fällen schnell ausbreitet und die vorher dort wachsenden Pflanzen fast völlig verdrängt. So z. B. am Fundort zwischen Sázava und Dojetřice (35) dehnte sich der Bestand im Verlaufe eines einzigen Jahres mehr als auf das Zweifache aus. Der hauptsächliche und ausschlaggebende Anteil fällt hier der Ausbreitung durch Ausläufer zu, so dass sich eigentlich ein Polykormonbestand ausbildet.

An einer Reihe älterer (einschliesslich der evident sekundären) Lokalitäten konnte ich das Vorkommen von *C. glabra* auch nach einer sehr langen Zeit seit deren Entdeckung wiederholt bestätigen. An solchen, offensichtlich schon lange bestehenden Fundorten ist *C. glabra* zwar auch inselartig ausgebreitet; es gibt dort mehrere, grössere oder kleinere Inseln, ausserdem ist das Eindringen in die nächste Umgebung erkennbar. An einigen älteren Fundorte suchte ich jedoch nach dieser Art in den J. 1974—1977 vergeblich. Es waren folgende Lokalitäten: bei Svatka (30, ungenaue Angabe), Hrbokov (31), Uhlířské Janovice (32), Koječín (33), Albrectice n. Orl. (41), Železný Brod—Brodec (44), Šumburk n. Des. (46) und Kunratice bei Prag (51). Vielleicht ist sie an diesen Stellen ausgestorben, doch es ist auch nicht unmöglich, dass trotz aller Bestrebungen ich sie übersah.

Die grösste Anzahl (nach Klima-Atlas der Tschechoslowakei, Karte I./5.) der bisher festgestellten Fundorte von *C. glabra* (etwa 92 %) liegt in Böhmen in der mässig warmen Region; hier zumeist (50 %) in deren mässig trockenen bis mässig feuchten Bezirken mit mildem Winter, seltener (34 %) in mässig bis sehr feuchten Bezirken und vereinzelt (8 %) in trockenen Bezirken. In der kühlen Region, und zwar in deren mässig kaltem Bezirk, liegen 6 % der Lokalitäten. Am seltensten (2 %) sind die Lokalitäten in mässig trockenen Bezirk (mit mildem Winter) der warmen Region.

In Vergleich mit Mähren (wie auch mit der Slowakei) besteht hier ein Unterschied, der sich dadurch äussert, dass *C. glabra* in Böhmen, abgesehen von kleinen Ausnahmen (6 % aller Fundorte) die kühlen Regionen auffällig meidet, in der sie besonders in der Slowakei ziemlich häufig vorkommt (aus-

genommen die alpine Stufe, d. h. die kühlen bis sehr kühlen Bezirke der angeführten Region).

Die Lokalitäten, über die man urteilen kann, dass sie in Böhmen residual sind (siehe unten), d. h. dass sie einen Rest der einstigen ursprünglichen und natürlichen Verbreitung (Paläomigration) darstellen, sind an die mässig warme Region und an deren mässig trockene bis mässig feuchte Bezirke mit mildem Winter gebunden.

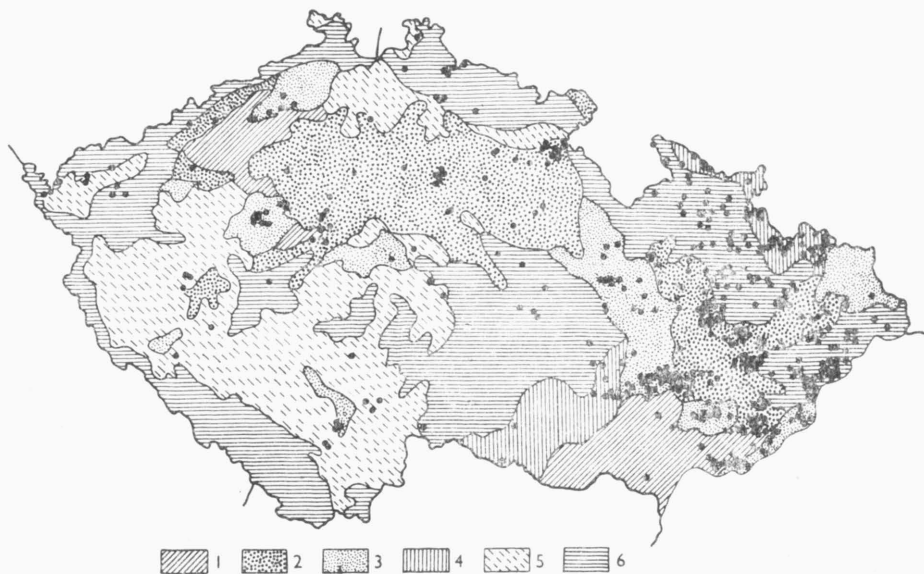


Fig. 5. — Kartoschema der Lokalitäten von *C. glabra* nach den Vegetationsregionen (Unterlage umgezeichnet aus MORAVEC et NEUHÄUSL 1976). 1 — Region der thermophilen Eichenwälder, 2 — Region der Eichen-Weissbuchenwälder, 3 — Region des Mosaiks der Eichen-Weissbuchen- und Buchenwälder, 4 — Region des Mosaiks der Eichen-Weissbuchen- und acidophilen Eichenwälder, 5 — Region des Mosaiks der acidophilen Eichen- und Kiefer-Eichenwälder, 6 — Region der Buchen- und montanen Fichtenwälder.

Nach den vegetationsgeographischen Regionen (MORAVEC et NEUHÄUSL 1976) sind die Fundorte von *C. glabra* in Böhmen beiläufig folgendermassen verteilt (Fig. 5): die höchste Anzahl liegt in der Region der Eichen-Weissbuchenwälder (44 %), wesentlich weniger liegen sie in der Region der acidophilen Eichen- und Kiefer-Eichenwälder (16 %), ähnlich in der Region des Mosaiks von Eichen-Weissbuchen- und Buchenwäldern (20 %) und in der Region der Buchenwälder (18 %); deutlich am schwächsten ist *C. glabra* in der Region der thermophilen Eichenwälder vertreten (2 %).

In Mähren, auf dem Gebiet des vorausgesetzten ursprünglichen und ziemlich kontinuierlichen Vorkommens, sehen diese Verhältnisse folgendermassen aus: Region der Eichen-Weissbuchenwälder 27 %, Region der Buchenwälder (und montanen Fichtenwälder) 34 %, Region des Mosaiks von Eichen-Weissbuchen- und Buchenwäldern 21 %, Region des Mosaiks von Eichen-Weissbuchenwäldern und acidophilen Eichenwäldern 13 % (in Böhmen fehlt diese Region ganz) und Region der thermophilen Eichenwälder 5 %; die Region

der acidophilen Eichenwälder und Kiefer-Eichenwälder ist in Mähren nicht vertreten.

Den aus dem Vergleich mit den vegetationsgeographischen Regionen ermittelten Ergebnissen entsprechen auch die Ergebnisse, die ich durch den Vergleich der bekannten Fundorte mit der geobotanischen Rekonstruktionskarte (MIKYŠKA et al. 1972) erwarb. Ungefähr 43 % aller Fundorte auf dem Gebiet Böhmens liegen in den Eichen-Weissbuchenhainen (*Carpinion betuli*), 21 % in den acidophilen Eichenwäldern (*Quercion roboris-petraeae*), 2 % in der Kiefer-Eichenwäldern (*Pino-Quercetum*), 3 % in den subxerophilen Eichenwäldern (*Lithospermo-Quercetum* etc.), 15 % in den Hainsimsen-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagion*), 12 % in den krautreichen Buchenwäldern (*Eu-Fagion*) und nur 3 % in den acidophilen montanen Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum montanum*).

Auf dem mährischen Gebiet autochthonen Vorkommens sind die Fundorte folgendermassen eingeteilt: 29 % in Eichen-Weissbuchenhainen, 15 % in acidophilen Eichenwäldern, 4 % in subxerophilen Eichenwäldern, 27 % in Hainsimsen-Buchenwäldern, 19 % in krautreichen Buchenwäldern und 6 % in acidophilen montanen Buchenwäldern.

Es lässt sich feststellen, dass in dieser Hinsicht der Unterschied zwischen Böhmen und Mähren vor allem darin besteht, dass in Böhmen das Vorkommen von *C. glabra* aus den Buchenwäldern und deren Region in die Eichen-Weissbuchenhainen und deren Region auffallend verschoben ist. Kommt sie in Böhmen in der Region der Buchenwälder vor, dann handelt es sich — abgesehen von einem einzigen Fall — um deren niedrigere (submontane) Stufe. Ich kann betonen, dass sich diese Feststellung nicht nur auf diese Art, sondern auch auf mehrere andere Arten bezieht, die als karpatische Migranten mehr oder weniger analog über Mähren nach Böhmen eindringen, und zwar nicht nur nach Ost- und Nordost- (cf. MIKYŠKA 1967 : 188), sondern auch nach Mittelböhmen (siehe S. 19).

Das Problem der Verbreitung von *C. glabra* in Böhmen, ihr Ursprung und ihre Entwicklung hängen mit der Frage eng zusammen, auf welche Weise diese Art wandert.²⁾ Im wesentlichen ist sie eine obligat atelechore Pflanze. Die „Verbreitung“ ihrer Samen bzw. Teilfrüchtchen auf grössere Entfernung ist daher durchwegs ineffektiv und kann keinen Einfluss auf die Wanderung ausüben, die in Böhmen bzw. auch in anderen Ländern (HENDRYCH 1978 : 298) als sekundär und relativ sehr diskontinuierlich erscheint. In diesen Fällen musste und muss eine andere Verbreitungsweise zur Geltung kommen, wenn auch nur fakultativ, doch trotzdem verhältnismässig häufig. Die gelegentliche Endozoochorie kann nicht völlig ausgeschlossen werden, doch auch diese wäre nicht imstande, durch Vermittlung der Nagetiere oder anderer Pflanzenfresser (eher schon der Vögel) eine so ausgedehnte sekundäre Wanderung (mit Rücksicht auf ihre Vagilität) zustande zu bringen.

²⁾ Es scheint fast überflüssig zu betonen, dass die direkte Teilnahme des Menschen an der Wanderung von *C. glabra* ganz ausgeschlossen werden kann. Sie wurde und wird noch heute zu keinen Zwecken angebaut, gesammelt u. ä. Eine offensichtlich Ausnahme stellt ihre sehr seltene Züchtung in Steingärten dar. Nur habe ich erfahren, dass sie in der Slowakei (und mutmasslich auch anderswo in der Karpaten) als Käselab gelegentlich benutzt wurde und vielleicht noch wird, ähnlich wie *C. laevipes* oder einige Arten der Gattung *Galium*, vor allem *G. verum*. Diese Benützung spiegelt sich in dem lateinischen Namen der Gattung *Galium* (griechisch gala = Milch) wie auch im deutschen Namen Laubkraut wider.

In Erwägung könnte noch die Agestochorie kommen, für die jedoch an den Früchten von *C. glabra* keine Anheftungseinrichtungen erkennbar sind. Die Teilfrüchtchen sind kahl, ganz glatt und trocken (schleimlos); sie besitzen auch keine Auswüchse, die die Anheftungsmöglichkeit erhöhen könnten. Dasselbe schliesst die obligate Exozoochorie aus. Die Teilfrüchten fallen von der Mutterpflanze in voller Reife leicht ab, so dass ihre Verbreitung mit einem grösseren oder kleineren Fragment des trockenen Teils von freien Fruchtstand wohl auch keine allzu häufige Erscheinung ist.

Zur Anheftung des Teilfrüchtchens kann auch der eingeschrumpfte und etwas gebogene Fruchtstiel dienen, mit dem jedoch das Teilfrüchtchen eher nur ausnahmsweise abfällt, was nur in solchen Fällen zu seiner Anheftung beitragen kann.

Ziehen wir jedoch die Affinität der bekannten Fundorte auf dem Gebiet Böhmens in Erwägung, dann kann unserer Aufmerksamkeit die Tatsache nicht entgehen, dass eine nicht geringe Anzahl der Lokalitäten in naher Beziehung zu Strassen oder Eisenbahnstrecken stehen. Einen auffälligen Anteil representieren eben jene Fundorte, die sich längs der Strassen (20 %) oder der Eisenbahnstrecken (13 %) befinden; sie liegen in diesen Fällen in so unmittelbarer Nähe der Kommunikationen, dass die Sammler es meistens für notwendig hielten, diese Tatsache bei der Beschreibung der Stand- oder Fundorte beizufügen oder auch hervorzuheben. Der Anteil dieser viatisch situierten Lokalitäten beträgt insgesamt etwa 40 % aller bekannten böhmischen Fundorte. Auch die im Raum der Eisenbahnstationen ermittelten Fundorte fehlen unter diesen nicht. Diese Umstände stellen eine einzige, doch genügend deutliche Andeutung dar, dass *C. glabra* viatisch wandert.

Es dürfte die Ansicht am einfachsten scheinen, dass die Art mit Heu wanderte und stets wandert, das vom Gebiet ihrer grösseren mährischen oder slowakischen Verbreitung auf Eisenbahn oder auf Strassen in verschiedene Gegenden Böhmens transportiert wird. Dieser Transport ging jedoch und bisher geht nur sehr selten, fast vereinzelt, vor sich. In demselben Umfang muss auch der Gedanke verlassen werden, dass *C. glabra* durch Haften an den transportierten Waldbaumstämmen wandern könnte. Sie wurde z. B. noch nie in Holzniederlagen oder in Sägewerken bzw. in deren Umgebung gefunden (nach mündlicher Mitteilung von J. Husáková).

Es bleibt uns daher nur übrig, nur auf zufällige Anheftung mit Kot an die Räder oder Karosserien der Kraftwagen oder Waggone zu schliessen. Der Mechanismus der Anheftung mag etwa in der Weise vor sich gehen, dass die reifen Teilfrüchten durch Wind oder aufgewirbelte Luft bei der Durchfahrt von Transportmitteln gehoben werden und mit Staub an geeigneten Stellen der Karosserien oder Fahrgestelle haften bleiben. Das Gewicht des reifen Teilfrüchtchens ist sehr gering (etwa 0,045 g im Durchschnitt) und der Samen füllt nur etwa ein Drittel bis eine Hälfte seines Innenraumes aus, wodurch die spezifische Masse des Früchtens wesentlich vermindert wird. Der Samen selbst ist sehr leicht (durchschnittlich etwa 0,0035 g), so dass der leere Raum des Teilfrüchtchens dem Anheben dient. Die Verbreitung durch Wind auf grössere Entfernungen kommt trotzdem nicht in Betracht. Die Schwimmfähigkeit der Teilfrüchtchen ist sehr gut, doch die gegenseitige Lage wohl keines Paares von Fundorten deutet an, dass die Verbreitung auf etwas grössere Entfernung hydrochorisch vor sich gehen könnte; höchstens im Raum ein und derselben Lokalität (an Abhängen) lässt sich die eventuelle Herabschwemmung durch Hochwasser zugeben.

Im Zusammenhang mit der Wanderung muss bei dieser Art auch in Betracht gezogen werden, dass bei der allgemeinen Zufälligkeit, wegen der oben erwähnten Ursachen und Umständen, es fast ausgeschlossen ist, dass an neue Stellen mehrere Samen zugleich geraten könnten; sicherlich sind es durchweg nur ganz vereinzelt Samen (Teilfrüchtchen). Auch dieser Umstand erhöht die Zufälligkeit von einzelnen Phasen des Migrationsprozesses, der als Ganzes dadurch um so überraschender wird.

Alle angeführten Nachteile werden jedoch durch die ganz offenbare grosse ökologische Plastizität der Art teilweise aufgewogen oder ersetzt. Dies kommt vor allem in den Gebieten ihrer zweifellos autochthonen Verbreitung schon in der grossen Mannigfaltigkeit der Standorte ans Licht (HENDRYCH 1978 : 298), ebenso wie im Charakter der Formationen, in denen sie wächst, in der Verschiedenheit des Untergrundes und der klimatischen Bedingungen usw. Dasselbe lässt sich jedoch auch in jenen Gebieten wahrnehmen, wo *C. glabra* als allochthone Art auftritt.

An der Vitalität und dem breiten Konkurrenzvermögen dieser Art beteiligt sich offensichtlich auch die langfristige Ausnützung der Vegetationsperiode. Die Pflanzen erscheinen verhältnismässig sehr bald im Frühjahr, kurz nach dem Zergehen der Schneedecke, und bleiben noch über die ersten Fröste und sogar unter der Schneedecke Anfang Winter grün. Wie konnte ich beobachten, die blühenden Pflanzen auch die kurzen Mai-Nachtfroste (-5° bis -7°C) ohne die sichtliche Beschädigung überleben. Im Sommer, im Falle der vorübergehenden Dürre, überdauern sie im Zustande des Verwelkens, von dem sie sich nach Erneuerung der Niederschläge rasch erholen. Dazu tragen die zähe Konsistenz der Blätter, das reiche Wurzelsystem u. a. bei.

Die breite ökologische Plastizität und die Anpassungsfähigkeit an recht unterschiedliche Bedingungen bei *C. glabra* (sub *Galio krylovii*) wird von KUMINOVA (1963 : 441) sehr treffend zum Ausdruck gebracht: „... es ist eine ökologisch plastische Art, die sich an mannigfaltige Lebensbedingungen leicht anpasst, von den alpinen Wiesen bis zu den verhältnismässig xerophytischen Steppenvarianten.“ Diese Eigenschaften und Fähigkeiten (hohe Toleranz) hält diese Autorin für den Grund, warum diese Art in den extremen Bedingungen des Tuva-Gebiets, östlich des Altai-Gebirges, überlebte und überlebt.

In der Verbreitung von *C. glabra* nicht nur auf dem Gebiet der ČSR, sondern in Böhmen selbst, lassen sich nicht unwesentliche phytogeographische Zusammenhänge beobachten und feststellen. An erster Stelle — die ältesten böhmischen Fundorte, die in der Zeitspannung zwischen d. J. 1827 und 1891 festgestellt wurden, befinden sich ausschliesslich in der nördlichen Hälfte Böhmens, wo übrigens auch heute die Mehrheit der böhmischen Lokalitäten liegt. Die ältesten angeführten Fundorte mögen bei einem Vergleich mit den phytogeographischen Gesichtspunkten die Ursprünglichkeit nicht ausschliessen.

So z. B. die Gruppe von Lokalitäten in der Umgebung von Křivoklát (53), die sich in submontanen Buchenwäldern mit veränderlichen Anteil von Eiche oder Weissbuche bzw. in Eichenwäldern befinden, liegt im Gebiet, wo einige Arten wie *Isopyrum thalictroides*, *Epilobium dodonaei* und (erloschene) *Moehringia muscosa* vorkommen, deren dortiges Auftreten (MLADÝ et KOLBEK 1976 : 146) florogenetische Beziehungen zu den Karpaten andeutet.

Der Fundort bei Jaroměř (41) befindet sich im Gebiet, in das (oder in dessen nahe Nachbarschaft) eine Reihe von Arten eindringt, die auch florogenetische Beziehungen zu den Karpaten aufweisen (MIKYŠKA 1967 : 184). Es handelt sich z. B. um *Adenophora liliifolia*, *Anthriscus nitida*, *Arctium nemorosum*, *Cardamine opizii*, *Carduus personata*, *Carex pilosa*, *Centaurea jacea* subsp. *oxylepis*, *Cirsium rivulare*, *Galanthus nivalis*, *Galium schultesii*, *Geranium phaeum*, *Glyceria nemoralis*, *Isopyrum thalictroides*, *Melica uniflora*, *Pleurospermum austriacum*, *Ranunculus cassubicus* u. a. (HENDRYCH in ms.).

Der mögliche — wenn auch bisher von niemandem erhobene — Einwand, dass *C. glabra* beim Dorf Nový Ples, unweit von Jaroměř, im Wald „Rosošky“ vorkommt, dessen Gefüge in der Vergangenheit stark verändert wurde, bzw. dass der ganze Wald einst ganz abgeholzt war (cf. FANTA 1958), müsste nicht völlig begründet sein, was die Ablehnung der Indigenität des dortigen Vorkommens anbelangt. Auf derartige Eingriffe kann *C. glabra* im Gegenteil positiv reagiert haben; bei der Abholzung des Waldes konnte sie, dank ihrer obenerwähnten Fähigkeiten, gegenüber manchen anderen Arten sogar gefördert werden. Durchgelichtete Standorte erträgt sie sehr gut, zumeist reagiert sie auf diese nur durch hellere Blattfärbung und in der Regel durch niedrigeren Wuchs.

Das Vorkommen bei Lanškroun (40) liegt in so unmittelbarer Anknüpfung an das Gebiet der offenbar autochthonen Verbreitung der Art, dass seine Ursprünglichkeit fast ausser Zweifel ist. Im weiteren oder auch näheren Umkreis begegnet man zahlreichen Arten, die mit *C. glabra* gemeinsame Migrationsherkunft haben: *Allium ursinum*, *Carduus personata*, *Centaurea jacea* subsp. *oxylepis*, *Cirsium rivulare*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Geranium phaeum*, *Isopyrum thalictroides*, *Orchis mascula* subsp. *signifera*, *Ranunculus cassubicus* usw.

Im Raum zwischen Křivoklát im Westen und Jaroměř und Lanškroun im Osten liegen die Fundorte bei Radotín (51) und Dymokury (50). Auch für diese Fundorte kann schon aufgrund der Richtung ihrer Lage und mit Rücksicht auf die Zeit ihrer Entdeckung eine autochthone Herkunft zugelassen werden. Insbesondere in der Umgebung von Dymokury kommt *C. glabra* auch in weiten Umkreis sehr häufig in Eichen-Weissbuchenhainen vor; sie tritt dort nicht überall und an beliebiger Stelle auf, trotzdem macht ihr Vorkommen einen Eindruck der Ursprünglichkeit. Auch in diesem Gebiet oder in dessen Umgebung sind wenigstens manche der Arten anzutreffen, die gemeinsam mit *C. glabra* als natürliche Ausläufer des karpatischen Migranten gedeutet werden können. Es sind: *Arctium nemorosum*, *Galanthus nivalis*, *Galium schultesii* (HADAČ E. 1969 : 55, u. Karte No. 2), *Ranunculus cassubicus* u. a.

Lassen wir die aus dieser Erwägung sich ergebende Möglichkeit zu, d. h. dass mindestens ein Teil der Fundorte in Böhmen ursprünglich ist oder sein könnte, dann können wir den folgenden Schluss ziehen: *C. glabra* verbreitet sich in Böhmen im bestimmten Zeitabschnitt durch ganz natürliche Migration, am ehesten im Teil der nördlichen Hälfte Böhmens. Derartiger Zeitabschnitt kann — ähnlich wie bei den nördlich von dem kontinuierlicheren Areal liegenden Arellen (HENDRYCH 1978 : 297) — der Atlantik bis Epitlantik oder der Angang des Subboreals gewesen sein. Später kann eine Verschlechterung der klimatischen Bedingungen für die natürliche Wanderung oder für das blosse Dasein der Art eingetreten sein. Aus denselben Ursachen kann sie ausserdem aus Böhmen sogar fast völlig zurückgewichen sein. Trotzdem konnte sie sich jedoch aus der angeführten primären Phase an beschränkter Anzahl von Lokalitäten erhalten. Einige derartiger Lokalitäten können die

bisher bestehenden Fundorte sein, vor allem jene, die unter den ersten in Böhmen entdeckten bekannt sind (Fig. 7). Ausser diesen waren es vielleicht auch manche oder einige später festgestellte Fundorte (Ost- bis Mittelböhmen), bei diesen ist jedoch die konkrete Auswahl schon weit mehr problematisch.

Neben den klimatischen Bedingungen kann zur Verminderung der Frequenz und Ausdehnung der ursprünglichen Verbreitung der Art in Böhmen auch der Mensch beigetragen haben. Wie schon erwähnt, gibt es in Böhmen eine ausgeprägte Bindung von *C. glabra* an die Eichen-Weissbuchenhaine bzw. an deren Gebiet. Die Eichen-Weissbuchenhaine waren in Böhmen schon in den prähistorischen Zeiten unter den ersten Wäldern, die durch Roden und Ausbrennen in landwirtschaftlich ausgenützten Boden umgewandelt wurde. Beginnend vom Neolith und kontinuierlich über die Bronzezeit bis zum 9. Jahrhundert u. J. stellte die Region der Eichen-Weissbuchenhaine das Gebiet einer verhältnismässig dichten Besiedlung dar (Atlas der tschechoslowakischen Geschichte, 1965, Karten 1/f—h, 2a bis 3/d). Da diese Besiedlungen einen Teil der Atlantiks und Epiatlantiks einnehmen, d. h. des Zeitabschnitts, in den ich die Zeit der primären natürlichen Migration (Paläomigration) legen möchte, war die Tätigkeit des Menschen imstande, eine die Migration von *C. glabra* vermindernde Barriere noch zu bilden bzw. die Ausdehnung und die Frequenz des Vorkommens von *C. glabra* ungünstig zu modifizieren. Später, im Verlaufe der Historie, wurden die Eichen-Weissbuchenhaine auch anders gestört. Eben in ihrer Region kam es zur grössten Herabsetzung der Bewaldung (cf. NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1964 : 38) auf dem ganzen Gebiet Böhmens. Dies alles mag eine weitere Ursache des Rückganges (der vorwiegenden Erlöschung) von *C. glabra* aus der natürlichen Komponente der Flora Böhmens gewesen sein.

Eine sporadische Existenz derartiger residualer (zeugenartiger) Fundorte von *C. glabra* kann schon aus dem Grunde nicht ausgeschlossen werden, dass eine Anzahl von Arten, die als karpatische Migranten begründet angesehen werden, in Ost- und Mittelböhmen zumeist nur an mehr oder weniger residualen Fundorten oder in kleinen lokalen Bezirken bekannt sind. Das betrifft *Adenophora liliifolia*, *Anthriscus nitida*, *Arctium nemorosum*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *C. varia*, *Cardus personata*, *Carex ornithopoda* (von migrationsmässig anderer Herkunft sind ihre Fundorte in Südböhmen), *C. pilosa*, *Dactylis slovenica*, *Geum aleppicum*, *Glyceria nemoralis*, *Isopyrum thalictroides*, *Orchis militaris*, *O. pallens*, *Stachys alpina* usw. Für *Isopyrum thalictroides* werden solche Reste der einst kontinuierlicheren Verbreitung von KOVANDA (1963 : 221) und für *Carex pilosa* in ansehnlichem Mass ähnlich von KLIKA (1944 : 155) stichhaltig vorausgesetzt.

Besonders wertvoll für unsere Erwägung ist die Feststellung von KOTLABA (1962 : 260), der in den postglazialen Travertinschichten im Gebiet des Karstes Český kras bei Srbsko (südwestlich von Prag) Abdrücke von *Phyllitis scolopendrium* fand. In der rezenten Flora Böhmens kommt diese Art als autochthon wahrscheinlich nicht vor (siehe unten), da alle ihre bisher bekannten rezenten Fundorte in Böhmen offensichtlich durch Verwilderung aus Gärten bzw. durch absichtliche Auspflanzung u. ä. entstanden. Die erwähnten paläobotanischen Funde datiert KOTLABA (S. 261) in den Zeitabschnitt des Atlantiks bzw. des Subboreals, wann *Phyllitis scolopendrium* von den Karpaten über Mähren bis tief nach Böhmen eingedrungen sein

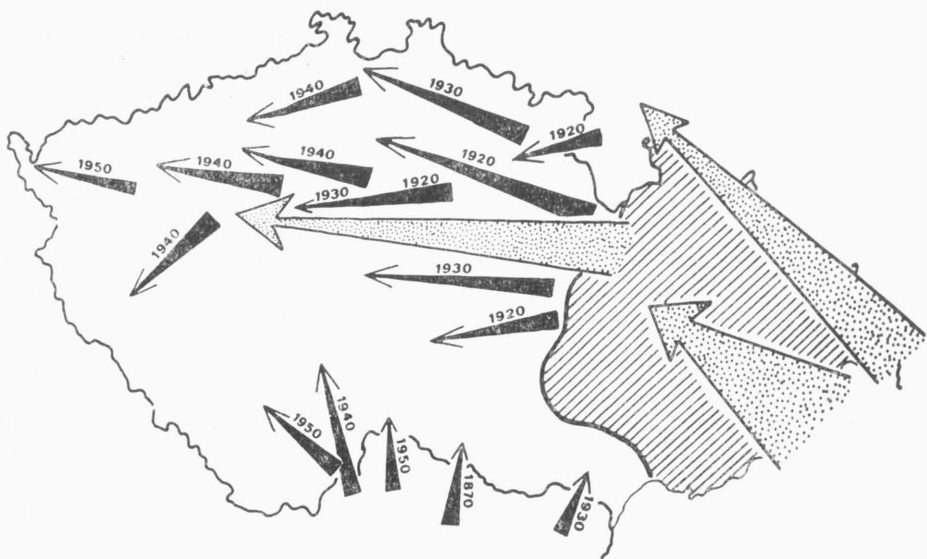


Fig. 6. — Schema der wahrscheinlichen Richtungen und Vorgänge der Neomigration mit Bezeichnung der vorausgesetzten Jahren ihrer Anfänge. Die Schraffierung veranschaulicht das Gebiet des kontinuierlichen autochthonen Vorkommens von *C. glabra*; auspunktete Pfeile deuten die Richtungen der primären natürlichen Migration (Paläomigration) an.

kann. In der späteren Zeit ging jedoch diese Art in Böhmen infolge der für sie ungünstigen Klimaänderungen zugrunde. In Mähren hat sie sich nur an einigen autochthonen Lokalitäten erhalten, die durch ihre Isolation einen deutlichen relativen Rückgang bezeugen.

Zum Unterschied von den oben erwähnten Beispielen trat jedoch bei *C. glabra* im ganz neuerlichen Zeitabschnitt, nach oder unmittelbar vor dem ersten Weltkrieg, evident eine weitere, wiederholte Expansion der Verbreitung (Neomigration) ein. Diese Migration ist stark, wenn auch eher nur indirekt, anthropisch bedingt. Sie wies und bisher weist einen raschen Aufschwung auf, bei der eine allmähliche und mosaikartige Sättigung des Raumes von Böhmen mit neuen Lokalitäten vor sich geht. Es ist bemerkenswert, dass sich diese Neomigration in ihren ersten Phasen (Fig. 6) zuerst im Raum von Ost- und Mittelböhmen vollzog (bisher ist sie dort nach der Frequenz des Vorkommens am deutlichsten) — d. h. im Gebiet, wo — nach den hypothetisch residualen Lokalitäten unserer Art wie auch anderer Arten — die karpatische Migration in Böhmen einst am stärksten (abgesehen von den Bergkämmen und -abhängen der Sudeten) verlief. Auf dem Gebiet von Süd-, Südwest- und Westböhmen, wo sich die karpatische Migration nicht äusserte oder beinahe der Null gleich ist, tritt auch die sekundäre Migration von *C. glabra* wesentlich später ein (Fig. 2, 6, 8).

Als Quelle der Neomigration waren die autochthonen böhmischen Lokalitäten wahrscheinlich von kleiner oder keiner Bedeutung. Ich vermute, dass in diesem Fall als Quelle (Fig. 6) hauptsächlich einerseits das Gebiet des häufigeren und kontinuierlicheren Vorkommens in Mähren (für Ost- bis Mittelböhmen) bzw. in Schlesien und Kłodzko (für Nordost- und Nord-

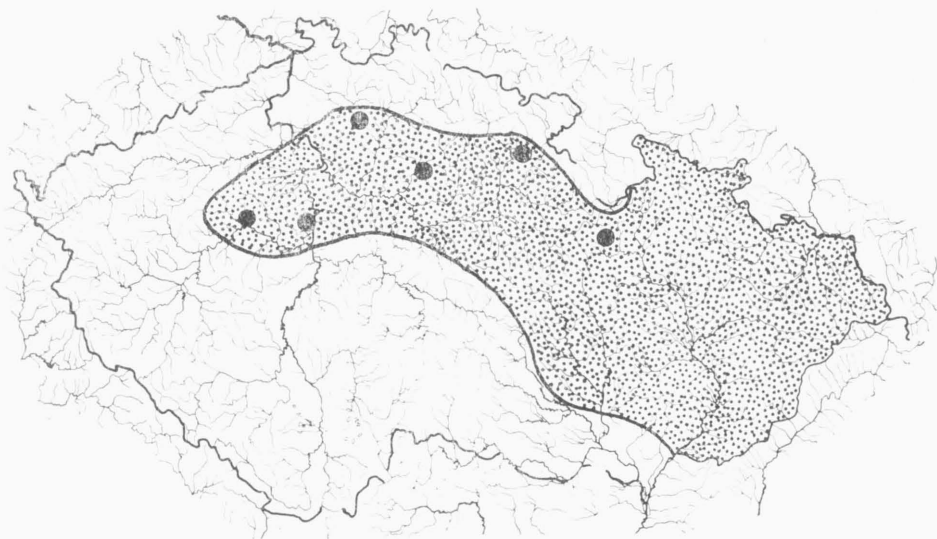


Fig. 7. — Hypothetische Ausdehnung der vorausgesetzten ursprünglichen primären Verbreitung von *C. glabra* auf dem Gebiet der ČSR mit Bezeichnung jener Lokalitäten oder Lokalitätsgruppen, bei denen Gründe bestehen, den residualen Charakter der Vorkommens vorauszusetzen.

böhmen), andererseits im anliegenden Niederösterreich (für Südmähren und Südböhmen) diene.

Es steht ausser Zweifel, dass ein direkter, geschweige denn ein eindeutiger Beleg für die Hypothese über die heterochrone Herkunft des Vorkommens von *C. glabra* in Böhmen fehlt. Trotzdem erklärt diese Hypothese befriedigend die Unterschiede zwischen der geringen Zunahme von entdeckten Fundorten bis zum J. 1928 und zwischen dem heftigen Aufschwung seit jenem Jahre bis zur Gegenwart. Ich bin der Ansicht, dass im Falle, dass *C. glabra* an allen Fundorten in Böhmen sekundär, anthropisch bedingt wäre, dann ihre Migration mindestens seit Ende des 18. Jahrhunderts verlaufen wäre. In diesem Falle wäre sie während der intensiven floristischen Durchforschung Böhmens zur Zeit von F. M. OPIZ (etwa 1810—1855) oder insbesondere später zur Zeit von L. ČELAKOVSKÝ (etwa 1856—1900) bestimmt unvergleichlich stärker unterfangen worden, als es in Wirklichkeit der Fall war.

Die allmählichen oder auch sehr raschen, durch die Tätigkeit des Menschen bedingten Wanderungen vieler Arten sind allerdings — einschliesslich unsere Staatsgebiets — keine vereinzelte Erscheinung. Solche Fälle verliefen und verlaufen schon über sehr lange Zeit, nicht selten schon seit den Anfängen der prähistorischen Kultivierung der Landschaft. Dies betrifft nicht nur die in der gegebenen weiteren Region und in deren Umgebung allochthonen, ausgesprochen anthropophytischen, sondern auch die autochthonen Arten. Eine derartige, vom Menschen unterstützte Migration äussert sich durch Erhöhung der Frequenz des Vorkommens, in Abhängigkeit davon, wie der Mensch neue günstige Standorte für irgendwelche autochthone Arten durch Vernichtung oder Verletzung der natürlichen, ursprünglich für andere Arten geeigneten Standorte direkt oder indirekt vorbereitete. Oft kam es und bisher kommt auf diese Weise zum ähnlichen Eindringen der so geförderten Arten in die anliegenden Gegenden, wo die betreffenden Arten wegen Mangels an günstigen Standorten ursprünglich nicht vorkommen. Diese Prozesse veränderten stark und verändern stets die Verbreitung einer grossen Anzahl von Arten selbstverständlich auch bei uns. Die Arten wie z. B. *Brachypodium pinnatum*, *Cytisus nigricans*, *Digitalis*

grandiflora, *Genista germanica*, *G. tinctoria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Trifolium alpestre*, *T. medium*, *T. montanum*, *Verbascum lychnitis*, *V. thapsiforme*, *V. thapsus*, wie auch sehr viele andere, besaßen z. B. in Böhmen eine wesentlich engere und frequenzmässig schwächere natürliche und ursprüngliche Verbreitung als heute. Auch in der Gegenwart dringen sie auf diesem oder jenem Wege in grössere oder kleinere Gegenden ein, wo sie bis unlängst gar nicht wuchsen oder nur vereinzelt vorkamen.

In dieser Hinsicht ähnelt *C. glabra* teilweise der Mehrheit solcher Beispiele, doch gleichzeitig weicht ihr Fall von diesen wesentlich ab. Zum Unterschied von diesen Arten war *C. glabra* bei Anbruch der anthropischen Eingriffe oder wenigstens in deren etwas mehr fortschrittener Etappe in Böhmen eine eher schwächer vertretene Art. Im Kontrast zu den angeführten und anderen ähnlichen Beispielen, tritt bei *C. glabra* der Migrationsaufstieg erst im letzten, verhältnismässig sehr kurzen Zeitabschnitt ein. Infolgedessen bleibt *C. glabra* in Böhmen weiterhin eine seltene Art, zumeist mit grossen Abständen unter einzelnen Lokalitäten oder deren Brennpunkten.³⁾

Ob ihre Neomigration — ausser der indirekten Einwirkung von Einflüssen des Menschen — auch Reflexion der schleichenden (mit bekannten Schwankungen) Klimaänderungen ist, kann einstweilen nicht entschieden werden; doch können diese keinesfalls ausgeschlossen werden. Auch in dieser Hinsicht wird uns wohl die fortschreitende Entwicklung der Verbreitung in der nahen oder ferneren Zukunft viele weitere Erklärungen bringen.

Wie ich schon angeführt oder wenigstens diese Frage gestreift habe, stellt die primäre natürliche Migration von *C. glabra* nach Böhmen — noch viel weniger nach Mähren — keinen vereinzeltten Fall der karpatischen Migration dar (Fig. 8). In der böhmischen Flora gibt es mehrere Arten von derselben Herkunft.⁴⁾ Hier gehören: *Adenophora liliifolia*, *Allium ursinum*, *Arctium nemorosum*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *C. varia*, *Carex pilosa*, *Centaurea jacea* subsp. *oxylepis*, *Cerastium macrocarpum*, *Cirsium rivulare*, *Dactylis slovenica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Galium schultesii*, *Gentianella lutescens*, *Geranium phaeum*, *Geum aleppicum*, *Glyceria nemoralis*, *Isopyrum thalictroides*, *Melica uniflora*, *Orchis militaris*, *O. pallens*, *Pleurospermum austriacum*, *Ranunculus cassubicus*, *Salix silesiaca*, *Stachys alpina* usw.

Eine nicht geringe Anzahl der Arten blieb schon auf dem Gebiet Mährens stehen, so dass es scheint, dass diese nach Böhmen nie durchdrangen bzw. sich von ihren eventuellen Durchdringen nach Böhmen restlos zurückziehen konnten: *Cimicifuga europaea*, *Cortusa matthioli*, *Dentaria glandulosa*, *Orchis mascula* subsp. *signifera*, *O. tridentata*, *Phyllitis scolopendrium* (noch bei Ústí n. Orl. ursprünglich?), *Scrophularia scopoli*, *Valeriana tripteris* u. a.

Zu diesen Arten werden oft auch andere gezählt, z. B. *Cardamine trifolia*, *Euonymus verrucosus*, *Hacquetia epipactis*, *Lilium bulbiferum*, *Luzula luzuloides*, *Staphylea pinnata*, *Teucrium*

³⁾ In der ČSR stellt ein in gewisser Hinsicht einigermaßen ähnliches Beispiel die Art *Chrysaspis* (*Trifolium*) *patens* dar, die allerdings einem anderen Migroelement angehört (HENDRYCH 1966b : 141).

⁴⁾ Hier lasse ich ausser Acht eine grosse Anzahl von Arten, die von den Karpaten nur in die Sudetengebirge durchgedrungen sind, z. B. *Aconitum dominii*, *Adenostyles alliariae*, *Avenochloa planiculmis*, *Conioselinum tataricum*, *Dianthus superbus* subsp. *alpestris*, *Dryopteris assimilis*, *Euphrasia picta*, *Gentiana asclepiadea*, *G. punctata*, *Hieracium villosus*, *Laserpitium archangelica*, *Petasites kablikianus*, *Potentilla aurea*, *Rhinanthus pulcher*, *Scabiosa lucida*, *Sesleria tatrae* (polnische Seite der Gebirgsgruppe Śnieżnik Kłodzki), *Thymus alpestris* u. viele andere.

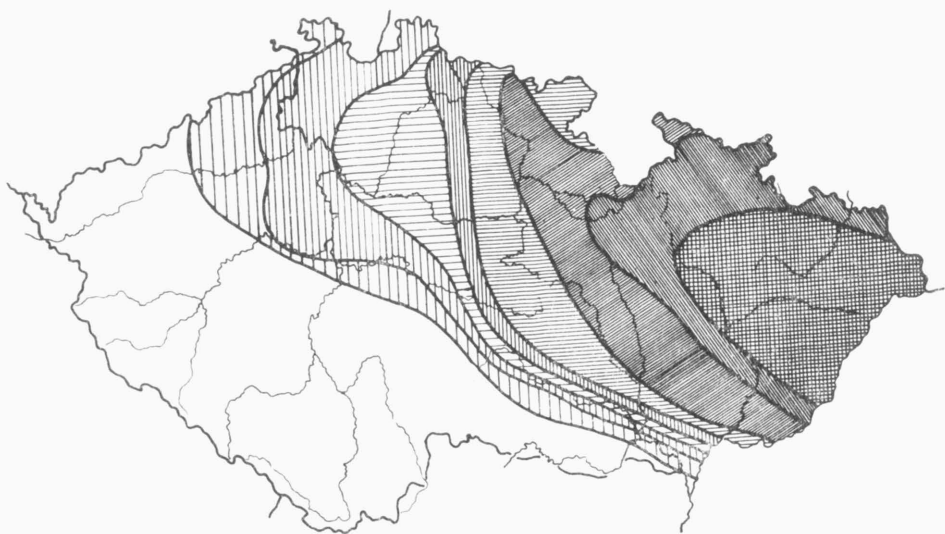


Fig. 8. — Kartoschema der Hauptzüge (Artenzahl + Frequenz des Vorkommens und Anteils) des karpatischen Migration auf dem Gebiet der ČSR (vorläufige Approximation).

montanum u. a., die jedoch in Mähren oder Böhmen nicht den karpatischen, sondern submediterranen oder direkt illyrisch-norischen Migranten vorstellen. Dieser drang nach Mähren, bzw. schwach nach Böhmen parallel mit seiner Durchdringung in die Karpaten, nicht also durch die Karpaten, ein.

Neben den Arten, die nach Böhmen (bzw. nur nach Mähren) nur vom Osten durchdrangen, können auch weitere Arten als karpatische Migranten bezeichnet werden. Solche Arten jedoch, zum Unterschied von den oben erwähnten, drangen nach Böhmen ausser dem karpatischen Wege auch von anderen Richtungen ein, in der Regel vom Süden oder Südwesten, wenn auch in beschränkterem Masse als vom karpatischen Raumgebiet. Hier habe ich im Auge z. B. *Anthriscus nitida*, *Asplenium virida*, *Carduus personata*, *Carex ornithopoda*, *C. pendula*, *Centaurea pseudophrygia*, *Doronicum austriacum*, *Malaxis monophyllos*, *Salvia glutinosa* u. a. In diesem Falle lässt sich die Gegenständigkeit der Migration mehr oder weniger unterscheiden, da kein (oder fast kein) Kontakt beider gegenständigen Migrationen eintrat. Schwieriger, ja oft unmöglich ist die Unterscheidung in zweifellos zahlreichen Fällen, wo beide gegenständigen Migrationsströme einander berührten oder auch durchdrangen. Dies lässt sich z. B. bei *Aconitum vulparia*, *Calamagrostis villosa*, *Festuca altissima*, *Hordelymus europaeus*, *Rosa pendulina*, *Thesium alpinum* usw., eher nur ahnen.

Die Migrationszeit von den Karpaten in die sudetischen, perisudetischen und innerböhmischen Teile des Gebiets von der ČSR war allerdings verschieden, doch bei den Typen der Hainflora war sie wahrscheinlich im Atlantik und Epitlantik am stärksten; später wurde die Migration schwächer oder blieb stehen (HENDRYCH in ms.).

Ich bin der Ansicht, dass der Anteil und die Bedeutung der karpatischen Migration für die Entwicklung der Flora Böhmens wie auch Mährens bislang

stark unterschätzt worden sind. Als Beispiel dafür soll Karte Nr. 22/4 (Florogenese der Vegetation) im Atlas der Tschechoslowakei (1966) dienen. Die Migrationswege der karpatischen Elemente sind in ihr in sehr reduzierter Form eingezeichnet, sowohl was die Anzahl und die Wegrichtungen anbelangt. Die Einzeichnung der Durchdringung des aussersudetischen Stromes der karpatischen Migration in das Gebiet Böhmens fehlt gänzlich, da sie beiläufig auf einer Linie der Stadt Moravská Třebová endet, wie wenn auf diesem Wege nach Böhmen nichts oder beinahe nichts eingedrungen wäre. Richtiger ist der Weg durch die sudetischen Gebirge eingezeichnet. Trotzdem reicht auch dieser Weg wesentlich weiter, mindestens auf die Linie des westlichen Bergfusses des Gebirges Jizerské hory, wobei jedoch etwa vier seine Arten fast bis zum westlichen Ende des sudetischen Gebirgsbogens eindringen.

Danksagung: Dem Sekretariat der ČSBS danke ich für die Vervielfältigung und Versendung des Fragebogens, mit dessen Hilfe ich von einigen Sammlern eine ansehnliche Menge von Belegen und Angaben erwarb, die die Anzahl der mir bekannten Lokalitäten erhöhten. Mein Dank gebührt auch Kollegin Dr M. Lhotská, CSc., für die Besprechung der Wanderungsweise der untersuchten Art.

ZUSAMMENFASSUNG

C. glabra ist auf dem Gebiet der ČSR eine Art der karpatischen Migrogenese. Eine völlig autochthone und verhältnismässig häufige Verbreitung hat sie im Raum von Nord- und Mittelmähren, wo sie von Bergfüssen bis in montane Lagen (Maximum 1300 m ü. d. M.) verbreitet ist, doch auch in den Niederungen (Senken) fehlt sie nicht. In Böhmen ist ihre Verbreitung wahrscheinlich von heterochroner Herkunft, d. h. ein kleiner Teil ihrer Lokalitäten stellt ein Residuum der alten, ursprünglichen Verbreitung vor, während ein grosser Teil der heute bekannten Lokalitäten aus der neuerlichen, bisher verlaufenden Migrationsexpansion stammt. Diese wird stark, wenn auch indirekt, durch Tätigkeit des Menschen bedingt und geht offenbar viatisch (längs der Strassen und Eisenbahnstrecken) vor sich. Ihr Verlauf und ihre Ausdehnung dringen nach und nach mosaikartig das ganze Gebiet Böhmens durch, von wo die Art schon in die anliegenden Gebiete der DDR offensichtlich einzudringen begann.

Die residualen Lokalitäten der ursprünglichen natürlichen (primären) Verbreitung befinden sich nur im Raum Ost- und Mittelböhmens und sind dort heute mit sekundären, durch anthropisch bedingte Neomigration entstandenen Fundorten vermischt. Zum Unterschied von Mähren, liegt der Schwerpunkt des Vorkommens von *C. glabra* (des primären wie auch des sekundären) in Böhmen deutlicher in der Region der Eichen-Weissbuchenhaine oder höchstens in der Region von submontanen Buchenwäldern. Bei der sekundären Migration stellte die überwiegende Quelle offensichtlich die Verbreitung von *C. glabra* in Mähren und ferner in Schlesien und im Gebiet von Klodzko dar; nur nach Südböhmen, ähnlich wie nach Südmähren, kann diese Art aus Niederösterreich eingedrungen sein.

SOUHRN

Pojednání je věnováno otázce rozšíření *C. glabra* na území ČSR. Shrnuje dosud známá naleziště tohoto druhu, popř. i postup objevování jeho nalezišť, zvláště na území Čech. *C. glabra* je na území ČSR karpatským migrantem. Zeela autochtonní a poměrně hojně rozšíření má v prostoru severní a střední Moravy, kde je rozšířena od úpatí až do horských poloh (maximum 1300 m n. m.), ale neschází ani v nížinách (úvalech). V Čechách je její rozšíření asi heterochronního původu a to v tom smyslu, že malá část jejích lokalit (Křižoklát, Radotín, Dymokury, Nový Ples u Jaroměře a Lanškroun) představuje asi residuum starého původního rozšíření. Velká část, možno usuzovat, že naprostá většina známých českých lokalit však pochází z nedávné, vlastně dodnes probíhající migrační expanse. Tato je silně, ač rozhodně nepřímě podmíněna činností člověka a mnohé nasvědčuje tomu, že se uskutečňuje viatickým způsobem (silnice a železnice). Její

průběh a rozsah postupně mozaikovitě prostupuje celé území Čech, přes které v posledních letech již začala pronikat i do sousedních okrajů NDR.

Výše uvedené residuální lokality původního přirozeného (primárního) rozšíření leží pouze v prostoru východních a středních Čech, kde jsou však dnes hojně promísleny druhotnými, antropicky podmíněnou neomigrací vzniklými nalezišti. Na rozdíl od Moravy je v Čechách těžiště výskytu *C. glabra* (primárního i sekundárního) výrazněji v oblasti dubohabřin nebo nejvýše v oblasti submontánních bučin. U druhotné migrace bylo převládajícím zdrojem zřejmě rozšíření tohoto druhu na Moravě a dále ve Slezsku, popř. v Kladsku. Pouze do jižních Čech, podobně jako na jižní Moravu mohl tento druh druhotně proniknout ze sousedních Dolních Rakous.

Závěrem práce je zřejmě probrána problematika účasti karpatského migrantu v genezi květeny Moravy a Čech.

LITERATURA

- Atlas podnebí Československé republiky. (Klima-Atlas der Tschechoslowakei.) — Praha, 1958.
Atlas československých dějin. (Atlas der tschechoslowakischen Geschichte.) — Praha, 1965.
Atlas Československé republiky. (Atlas der Tschechoslowakei.) — Praha, 1966.
BALATKA B. et al. (1972): Geomorfologické členění ČSR. — *Studia Geographica*, Brno, 23 : 5 — 124.
BARTŮŠKOVÁ I. (1970): Rozšíření některých horských druhů v ČSR. — Ms.
BAUDYŠ E. (1926): Čtvrtý příspěvek k zooecidologickému prozkoumání Moravy a Slezska. — *Sborn. Klubu Přír.* Brno 8 (1925) : 1—87.
BAUDYŠ E. et R. PICBAUER (1922): Pátý příspěvek ku květeně moravských hub. — *Čas. Mor. Zem. Mus.*, Brno, 20—21 (1920—21) : 87—106.
BERCHTOLD F. et P. M. OPIZ (1838): *Oekonomisch-technische Flora Böhmens*. Vol. 2/1. — Prag.
ČELÁKOVSKÝ L. (1886): Josef Knaf. — *Lotos*, Prag, 16 : 82—89.
— (1870): Květena okolí Pražského. — Praha.
— (1871): *Prodromus der Flora von Böhmen*. Vol. 2. — Prag.
— (1875): *Prodromus der Flora von Böhmen*. Vol. 3. — Prag.
— (1881): *Nachträge zum Prodromus der Flora von Böhmen*. — Prag.
— (1882): *Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1881*. — *Sitzungsber. Koen. Boehm. Ges. Wiss.*, Prag, 1881 : 360—395.
ČOKA F. (1909): Příspěvky ku květeně moravské III. — *Věst. Klubu Přírod.* Prostějov 11 (1908) : 132—160.
DOMIN K. (1901): Klub přírodovědecký v Praze. — *Vesmír*, Praha, 31 : 21—22.
— (1938): The plant associations of the Valley of Radotín. — *Preslia*, Praha, 7 : 3—68.
— (1942): První příspěvek k poznání květeny v povodí Tiché Orlice u Ústí n. Orl. — *Věst. Král. Čes. Spol. Nauk, Cl. Math.-Nat.*, Praha, 1942 : 1—59.
— (1944): Rostlinný kryt Podzvičenska s hlediska geobotanického a floristického. — *Rozpravy 2. Tř. Čes. Akad.*, Praha, 53/39 : 1—72.
DOSTÁL J. et al. (1950): Květena ČSR. — Praha.
DUDA J. et F. KRKAVEC (1957): Chráněné rostliny Opavska. — Ostrava.
ERXLEBEN E. (1837): Verzeichniss seltener Pflanzen... In: J. G. SOMMER: *Das Königreich Böhmen*. 5, p. XXVII—XXIX. — Prag.
FANTA J. (1958): Příspěvek k vývoji druhové skladby lesů u okolí Jaroměře. — *Hradecký Kraj*, Hradec Králové, 1958 : 63—70.
FORMÁNEK E. (1887): Květena Moravy a rakouského Slezska. Vol. 1. — Brno.
FREIBERG F. (1906): Květena. In: F. BRZÁK et F. J. ČRČETKA: *Poděbradsko*, p. 76—100. — Poděbrady.
GOGELA F. (1895): Květena okolí místeckého. — *Čas. Vlast. Spol. Mus. Olomouc* 12 : 154—157.
— (1903): Z květeny pahorkatiny podkarpatské na východní Moravě. — *Věstník Klubu Přírod.* Prostějov 5 (1902) : 65—67.
— (1904): O rozšíření některých druhů rostlinných na severovýchodní Moravě. — *Ibidem*, 6 (1903) : 88—106.
— (1908): Z květeny Javorníka u Rajnochovic. — *Ibidem*, 10 (1907) : 43—54.
— (1912): Z květeny východní části hor Hříběcích (Chřibů). — *Ibidem*, 15 (1911) : 61—83.
HADAČ E. (1959): Floristické poznámky z Čech. — *Sborn. Vys. Pedagog. Školy Plzeň, Ser. Biol.-Chem.*, 2 : 207—230.
— (1969): The distribution of *Galium silvaticum* L. and *G. schultesii* Vest. in Czechoslovakia. — *Preslia*, Praha, 41 : 39—60.

- HADAČ E. et J. HADAČ (1943): Příspěvek ke květeně Východních Čech. — Věst. Král. Čes. Spol. Nauk, Cl. Math.-Nat., Praha, 1943/3 : 1–23.
- HADAČ E., J. SOFRON et M. VONDRÁČEK (1968): Květena Plzeňska. — Plzeň.
- HADAČ J. (1934a): Botanické nálezy z okolí Pardubic. — Věda Přír., Praha, 15 : 79.
- (1934b): O několika nových rostlinách na území pardubického okresu. — Krajem Perštýnův, Pardubice, 14 (1933–34) : 140–142.
- HADAČ J. et E. HADAČ (1948): Květena Pardubicka. — Pardubice.
- HANS W. (1868): Botanischer Ausflug in das mährische Gesenke im Juli 1867. — Oest. Bot. Zeit., Wien, 18 : 352–363.
- HEJNÝ E. (1958): Příspěvek ke květeně severozápadní Moravy (okres Zábřeh a Litovel). — Preslia, Praha, 30 : 376–390.
- HENDRYCH R. (1951): Rozšíření význačnějších rostlin na okrese Hlinsko v Č. — Věst. Král. Čes. Spol. Nauk, Cl. Math.-Nat., Praha, 1950/6 : 1–17.
- (1966a): Systematic study on *Thesium alpinum*. — Acta Univ. Carol., Biol., Praha, 1966 : 107–138.
- (1966b): Remarks on the species *Trifolium patens*. — Preslia, Praha, 38 : 137–150.
- (1969): The outline of the taxonomy and chorology of *Thesium linophyllum*. — Acta Univ. Carol., Biol., Praha, 1969 : 119–166.
- (1977): Bemerkungen zur Variabilität von *Cruciata glabra* (*Galium verum*). — Preslia, Praha, 49 : 193–201.
- (1978): Erwägungen zur Chorologie und Epiontologie von *Cruciata glabra*. — Ibidem, 50 : 289–304.
- (Ms.): Karpatische Migrationen und Florenbeziehungen in den Tschechischen Ländern der Tschechoslowakei. — In praeparatione.
- HOCHSTETTER G. F. (1825): Übersicht der Merkwürdigsten aus Mährens Flora. — Flora, Regensburg, 8 : 513–525, 529–537.
- HOUBEK J. (1970): Floristický kurs ČSBS v Lanškrouně. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 5 : 196–202.
- HŘUBÝ J. (1914): Die Ostsudeten. Eine floristische Skizze. — Brünn.
- (1915): Die südwestlichen und südlichen Vorlagen der Ostsudeten. — Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 52 (1914) : 1–81.
- (1923): Die nördlichen Vorlagen des Glatzer Schneeberges und . . . — Beih. Bot. Cbl., Dresden, 39/B : 399–435.
- (1940): Zur *Rubus*-Flora des Böhm. Mittelgebirges östlich der Elbe. — Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 71 (1939) : 3–27.
- KAZDOVÁ J. (1972): Rozšíření některých horských druhů v ČSR. — Ms.
- KLIKA J. (1935): Příspěvek k floristickému prozkumu Polabí. — Věda Přír., Praha, 16 : 98.
- (1944): Příspěvek k rozšíření ostřice chlupaté *Carex pilosa* Scop. — Příroda, Brno, 36 : 155–158.
- KOPECKÁ E. (1976): Československé druhy rodu *Androsace*. — Ms.
- KOTLABA F. (1962): Nálezy fosilního jeleního jazyku — *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. — v Československu a poznámky k jeho recentnímu rozšíření. — Preslia, Praha, 34 : 255–267.
- KOVANDA M. (1963): *Isopyrum thalictroides* L. v Čechách. — Preslia, Praha, 35 : 217–223.
- KRČAN K. et K. KOPECKÝ (1959): Květena okolí Nového Města n. Met. — Preslia, Praha, 31 : 52–77.
- KUBÁT K. (1976): Floristický výzkum. — Severočes. Přír., Litoměřice, 7 : 85–86.
- KUBÁT K. et al. (1972): Dokumentační výzkum budoucí radovesické výsypky. — Ibidem, 3 : 1–47.
- KUČERA S. et J. PLAŠILOVÁ (1968): Příspěvek ke květeně Nizkého Jeseníku. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 3 : 11–16.
- KUMNOVA A. V. (1963): Nekotorye voprosy formirovaniia sovremennogo rastitelnogo pokrova Altaja. — Mater. Istor. Flory Rastit. SSSR, Moskva–Leningrad, 4 : 438–461.
- LAUS H. (1908): Schulflora der Sudetenländer. — Brünn.
- LETÁČEK P. (1931): Květena na Humpolecku. — Zálesí, Humpolec, 12 (1930–31) : 22–25, 35–36, 53–56, 73–75, 89–92, 120–122, 135–138, 150–152.
- (1942): Květena Humpolecka. — Německý Brod.
- MAKOWSKY A. (1863): Die Flora des Brünner Kreises. — Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 1 (1962) : 45–210.
- MIKYŠKA R. (1967): O rozšíření některých lesních a lemových druhů v severovýchodních Čechách. — Preslia, Praha, 39 : 178–197.
- MIKYŠKA R. et al. (1972): Geobotanická mapa ČSSR. — Praha.
- MLADÝ F. et J. KOLBEK (1976): Chorologicko-fytoecenologické otázky historie výskytu *Isopyrum thalictroides* na Křivoklátsku. — Preslia, Praha, 48 : 143–155.

- MORAVEC J. et R. NEUHÄUSL (1976): Geobotanická mapa České socialistické republiky. — Praha.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ (1969): Floristický materiál ke květeně Moravy II. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 4 : 29—47.
- NEUHÄUSLOVÁ - NOVOTNÁ Z. (1964): Zur Charakteristik der Carpinion-Gesellschaften in der Tschechoslowakei. — Preslia, Praha, 36 : 38—54.
- NICKERL O. (1863): Beiträge zu Flora von Prag. — Lotos, Praha, 13 : 91—94.
- NISSL G. (1867): Botanische Mitteilungen. — Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 5 (1866) : 56—64.
- (1872): Floristische Notizen. — Ibidem, 10 (1871) : 45—48.
- OBORNÝ A. (1885): Flora von Mähren und österr. Schlesien. — Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 23 (1884) : 637—888.
- (1891): Flora von Oesterreich-Ungarn. — Oest. Bot. Zeit., Wien, 41 : 179—181, 257—259, 387—394.
- OPIZ F. M. (1852): Seznam rostlin květeny české. — Praha.
- OTRUBA J. (1930): Květena Štramberka. — Štramberk.
- PICBAUER R. (1908): Floristické poznámky z okolí Kroměříže. — Věst. Klubu Přírod. Prostějov 10 (1907) : 77—108.
- (1910): Lišejníky sbírané v okolí Kroměříže. — Ibidem, 13 : 135—147.
- PODPĚRA J. (1911): Květena Hané. — Brno.
- (1925): Květena Moravy v minulosti a přítomnosti. — Výroč. Zpr. Mor. Přírod. Společ., Brno, 1 : 17—57.
- (1938): Poznámky ku geobotanickému výzkumu květeny na středním Pojizeří. — Pamět. Spis, 250 let Gymnas. Ml. Boleslav, p. 99—123. — Mladá Boleslav.
- POKORNÁ V. (1971): *Anemone silvestris* v České socialistické republice. — Ms.
- POPP A. J. (1891): Rostlinstvo okresu Bělského. — In: Monografie Bělska. 1; p. 85—104. — Mladá Boleslav.
- POSPÍCHAL E. (1881): Flora des Flussgebietes der Cidlina und Mrlina. — Prag.
- (1882): Květena pohoří Cidliny a Mrliny. — Praha.
- PROCHÁZKA F. (1977): Květena. In: Příroda Orlických hor a Podorlicka, p. 337—402. — Praha.
- PROKEŠ K. (1946): Nové floristické nálezy ze severovýchodních Čech II. — Věst. Král. Čes. Spol. Nauk, Cl. Math.-Nat., 1944/27 : 1—10.
- RABOTNOV T. A. (1950): Žizněnnyyj cikl mnogoletnykh travjanistykh rastenij v lugovykh cenozech. — Trudy Bot. Inst. Komarov AN SSSR, ser. 3, Moskva—Leningrad, 6 : 7—204.
- ROHLENA J. (1924): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech IV. — Čas. Nár. Mus., Sect. Natur., Praha, 98 : 63—72, 133—139.
- (1926): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech VI. — Ibidem, 100 : 139—158.
- (1928): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech VII. — Ibidem, 102 : 5—22, 71—85.
- (1930): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech X. — Ibidem, 104 : 1—16, 69—78.
- ROHLENA J. et J. DOSTÁL (1936): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech XII. — Ibidem, 110 : 22—45.
- ROHRER R. et A. MAYER (1835): Vorarbeiten zu einer Flora . . . — Brünn.
- ROUBAL A. (1970): Příspěvky k synantropní květeně Kladenska. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 5 : 101—106.
- ŘÍČAN G. (1927): Květena Makty v Mor. Karpatech. — Sborn. Klubu Přírod., Brno 9 (1926) : 34—44.
- (1928): Orchideové louky u Vsetína v Mor. Karpatech. — Ibidem, 10 (1927) : 36—51.
- (1933): Květena Javorníků v Mor. Karpatech. — Ibidem, 15 (1932) : 20—43.
- SCHUBE T. (1905): Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1904. — Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult., Breslau, 82 (1904), Sect. 2b : 41—64.
- SEDLÁČEK F. (1914): Nástin floristických poměrů v okolí Uher. Brodu. — 18. Výr. Zpr. Zem. Vyš. Realky Uh. Brod 1913—14 : 3—17.
- SKALICKÝ V. et A. SKALICKÁ (1972): Příspěvek k rozšíření některých význačnějších rostlin v Praze a v nejbližším okolí. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 7 : 127—153.
- SKALICKÝ V., F. MLADÝ et A. SKALICKÁ (1971): Příspěvek ke květeně české části Halštrovských hor a Smrčin. — Preslia, Praha, 43 : 50—68.
- SLOBODA D. (1868): Flora von Rottalowitz und Umgebung in Mähren. — Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 6 (1867) : 98—124.
- SMRHOVÁ V. (1974): Rozšíření některých horských druhů v ČSR. — Ms.
- SVĚŘÁK T. (1910): O některých zajímavých přistěhovalcích z květeny opavské. — Věst. Matice Opavské, Opava, 18 : 47—50.
- ŠMARDÁ F. (1961): Příspěvek ke květeně horního povodí toku Svitavy a Třebůvky. — Preslia, Praha, 33 : 59—64.

- ŠMARD A J. (1900): Studie o zeměpisném rozšíření rostlin v úvale Tišnovském. — Zpr. Komise Přírod. Výzk. Mor. Slez., Sect. Bot., Brno, 1930/8 : 1—58.
- SOUŘEK J. (1969): Květena Krkonoš. — Praha.
- ŠRÁMEK - HUŠEK R. (1941): O některých přírodních zajímavostech Pardubicka hodných celrny. — Krása Naš. Domova, Praha, 33 : 111—114.
- VELENOVSKÝ J. (1888): Výcházka do okolí Radotínského. — Zpr. Klubu Přírod. Praha 1887 : 21.
- WURM F. (1903): Botanický příspěvek z okolí rakovnického. — Výr. Zpr. Vyš. Školy Reál. Rakovník 70 (1902—03) : 4—33.
- WÜNSCH R. (1937): Über einige im Gablonzer Bezirk seltener vorkommenden Pflanzen. — Natur u. Heimat, Aussig, 8 : 66—67, Sonderheft.
- ZÁBORSKÝ J. et K. ZÁHRADNÍKOVÁ (1976): Poznámky k variabilitě a k rozšíření křížatky jarnej Cruciata glabra (L.) Ehrendf. — Biologie, Bratislava, 31 : 55—61.
- ZAVŘEL H. (1939): Kamenice u Turkovic — stanoviště přesličky luční. — Příroda, Brno, 32 : 60—63.

Eingegangen am 10. Juni 1978

Výročí 1979

Med. Dr. h. c. August Josef Corda

* 22. 10. 1809 † asi 16. 9. 1849

Kryptogamolog a paleobotanik, kustod zoologických sbírek Českého muzea, všestranný přírodovědec. Narodil se v Liberci a záhy osířel; po přestěhování do Prahy se začal stupňovat jeho zájem o přírodu. Jednoduchý mikroskop, který mu věnoval profesor Krombholz, umožnil mu provést řadu studií z oborů mykologie, bryologie, anatomie, paleobotaniky aj. Dodnes žasneme nad stovkami jeho precizních botanických kreseb, ať již publikovaných ve vlastních pracích či nepublikovaných a uložených v pozůstalosti v Národním muzeu. Teprve v jeho šestadvaceti letech mu Kašpar hr. Šternberk pomohl zajistit trvalé místo kustoda zoologických sbírek po K. B. Preslovi. Již předtím však po několika statích v Opizově publikaci Naturalientausch předložil dvacetiletý Corda veřejnosti samostatný spis „Monographia Rhizospermarum et Hepaticorum“ (1829). Poté po zpracování řas, lišejníků a jätrovek ve Sturmově díle „Deutschlands Flora“ (1833, 1835) a po několika pracích anatomických (např. „Ueber den Bau des Pflanzenstammes“ — 1836) a popisu rozsivek z karlovarských pramenů začal vydávat své nejpozoruhodnější šestisvazkové dílo „Icones fungorum hucusque cognitorum“ (1837—1854). Barevnými tabulemi je doprovázena jeho „Pracht-Flora europaeischer Schimmelbildungen“ (1839) a přehled systému hub je obsažen ve spisu „Anleitung zum Studium der Mycologie“ (1842). Ke klasickým dílům české fytopaleontologie se řadí Cordovy „Beiträge zur Flora der Vorwelt“ (1845). Bohatá korespondence a četné styky osobní s vynikajícími přírodovědci té doby představují nám Cordu jako všestranně nadaného a pro přírodní vědy zaníceného badatele. V říjnu 1848 odjíždí na náklady knížete F. Colloredo-Mansfelda přes Brémy do New Orleansu na výzkumnou cestu. Po téměř deseti měsících studií v Texasu nastupuje 28. srpna 1849 s bohatým přírodovědným materiálem na brémskou bárku Viktorii, aby se vrátil zpět do vlasti. Za bouře kolem 16. září nalézá však svůj hrob v hlubinách oceánu kdesi v oblasti západoindických ostrovů.