

Revision der tschechoslowakischen Arten der Gattung *Camelina* CRANTZ (*Cruciferae*)

Revize československých druhů rodu *Camelina* CRANTZ (*Cruciferae*)

Miroslav Smejkal

Lehrstuhl für Botanik der J. E. Purkyně-Universität, Kotlářská 2, Brno

Eingegangen am 4. Dezember 1970

Abstrakt — SMEJKAL M. (1971): Revision der tschechoslowakischen Arten der Gattung *Camelina* CRANTZ (*Cruciferae*). — Preslia, Praha, 43 : 318—337. — Folgende fünf in der Tschechoslowakei vorkommenden *Camelina*-Arten wurden vom taxonomisch-chorologischen Standpunkte aus untersucht: (1) *Camelina allysum* (MILL.) THELL., mit der Nominatunterart und subsp. *integerrima* (ČELAK.) SMEJKAL comb. n., (2) *C. sativa* (L.) CRANTZ, die ebenfalls in zwei Unterarten, nämlich subsp. *sativa* und subsp. *pilosa* (DC.) N. ZINGER, zerfällt. Von den Unterarten der (3) *C. microcarpa* ANDRZ. kommt subsp. *sylvestris* (WALLR.) HIIT. in der ČSSR ziemlich häufig vor, die Nominatunterart dagegen nur sporadisch. Zu den seltensten Arten gehören zeitweise eingeschleppte (4) *C. rumelica* VEL. und in der ČSSR nur einmal gefundene (5) *C. laxa* C. A. MEY.

Mit Ausnahme der kurzen Bearbeitungen für den praktischen Bedarf (Floren, Bestimmungsschlüssel) wurden die tschechoslowakischen Arten der Gattung *Camelina* CRANTZ bisher keiner eingehenderen taxonomischen Untersuchung unterzogen. Die vorliegende Arbeit basiert auf dem Studium der einschlägigen Literatur und des Materials aus den Herbarien PRC, PR, BRNU, BLNM, OP, SLO, SAV, BRA. Ausserdem habe ich das Material aus dem Herbarium des Bezirksmuseums zu Litoměřice und aus dem privaten Herbarium des Koll. V. Jehlík (Botanisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Prùhonice u Prahy) revidiert. Die Aufzählung der festgestellten Lokalitäten einzelner Taxa in der ČSSR ist nach dem Entwurf der phytogeographischen Gliederung der ČSSR von DOSTÁL (1960) geordnet und wegen Platzersparnis sind die einschlägigen Florenbezirke nur mit ihren laufenden Nummern (unter Auslassen ihrer Namen) angeführt worden.

Den Direktoren und Kustoden der genannten Institute sowie den Privatsammlern danke ich für die bereitwillige Überlassung des Materials zur Untersuchung. Mein innigster Dank gebührt besonders dem Herrn Doz. Dr. Ilmari Hiitonen (Botanisches Institut der Universität Helsinki) für die gefällige Zusendung der mir unzugänglichen Literatur, für die Revision des Materials und Informationen über einige Streitfragen.

Dank der heute schon fast klassischen Arbeit von N. ZINGER (1909) und den Arbeiten einiger späteren Autoren gehört die Artengruppe *Camelina microcarpa* ANDRZ., *C. sativa* (L.) CRANTZ und *C. allysum* (MILL.) THELL. zu jenen Objekten, deren Studium für die Problematik der Selektionslehre und der Mikrophylogenie ein sehr plausibles Material lieferte. Die Ergebnisse dieses Studiums werden deshalb auch in der neueren Literatur als anschauliches Beispiel und Modell erwähnt (vgl. z. B. ROTHMALER 1946—1947, STEBBINS 1958, SCHWANITZ 1967).

Für den Urtyp dieser Artengruppe soll *Camelina microcarpa* oder eine ihr nahe verwandte Ausgangssippe gehalten werden. Dieser Urtyp, ursprünglich eine südosteuropäische und südwestasiatische Steppenpflanze, geriet mit Beginn der Agrikultur in die Ackerkulturen: zuerst als Unkraut, später aber

als Pflanze, die der Mensch wegen ihrer ölhaltigen Samen zu pflegen begann. Das Interesse des Menschen an solcher Pflanze beweisen beispielsweise die von primitiven Menschenkulturen datierenden Funde der *Camelinasamen*, die höchstwahrscheinlich der morphologisch ungefähr in der Mitte zwischen *C. microcarpa* und *C. *sativa* stehenden *C. *pilosa* angehören. Die Weiterentwicklung der gleichfalls wie *C. microcarpa* dichtbehaarten und winterannuellen, aber bereits grössere Früchte und Samen tragenden *C. *pilosa* schritt in Übereinstimmung mit den namentlich vom Charakter der Agrikultur abhängigen Unterschieden ihrer Lebensbedingungen in zweierlei Weise fort: einerseits verharrte diese Sippe bis heute auf ihrer ursprünglichen Entwicklungsstufe (sie kommt ungefähr in solcher Form bisher wildwachsend bzw. im rasch nachlassenden und sporadischen Anbau vor), andererseits repräsentierte sie die Ausgangsform für die Evolution der *Camelina sativa*- und *C. alyssum*-Gruppe.

Nach ZINGER (1909) liefert das Nichtbestehen der *Camelina *sativa* in einer Wildform den Beweis dafür, dass diese Art infolge der vom Menschen realisierten — wenn auch anfangs nur sehr primitiven — Selektion entstanden ist. Diese Vermutung könnte durch Zingers Versuche, die nachgewiesen haben, dass bei den winterannuellen *C. microcarpa* und *C. *pilosa* die Verkürzung ihrer Lebensdauer durch Selektion leicht erreicht werden kann, ihre Bestätigung finden. Bei früher Aussaat treten bei diesen Taxa Individuen auf, die bereits in demselben Jahr blühen und fruchten, was auch auf die Nachkommenschaft übertragen wird. ZINGER (l. c.) setzt voraus, dass *C. *sativa* bereits früh in die Leinkulturen eingewandert ist, wo sich aus ihr die nahe verwandte *C. alyssum* herausbildete.

Meiner Ansicht nach ist es nicht ausgeschlossen, dass der ausschlaggebende Impuls zur Eröffnung der Evolution der *Camelina *sativa* (und dadurch auch der *C. alyssum*) in der Umwandlung der ausdauernden und zweijährigen Leinkulturen in einjährige bestand. In der Zeit, wo die einjährigen Flachskulturen die vorherigen ausdauernden und zweijährigen zu verdrängen begannen (also etwa gegen das 3. Jahrtausend v. Chr. herum oder noch früher), konnte die Stammsippe des heutigen *Camelina sativa*- und *C. alyssum*-Aggregats in diese einjährigen Flachskulturen geraten, den dort existierenden Selektionsbedingungen unterworfen werden und unter dem Einfluss einer Reihe von Mutationsschritten und durch ständige Auslese mögen sich immer mehr spezialisierte jedoch bereits sommerannuelle Formen entwickelt haben.

Nach dieser Vorstellung ging also die Evolution der *C. *sativa* und *C. alyssum* in den Flachskulturen wenigstens am Anfang eine bestimmte Zeit hindurch gemeinsam vor sich. Dies könnte eine Reihe von Umständen bestätigen; so z. B. die nachweislich sehr nahe Verwandtschaft dieser Taxa; die bisher bestehende Existenz von Formen transitorischer Natur, die besonders dort auftreten, wo der Flachsanbau ziemlich primitiv ist; die noch heute evidente zöologische Affinität der *C. *sativa* und des Flachses u. dgl.

Die sich immer mehr verstärkende Divergenz dieser zwei Taxa und die Mannigfaltigkeit der entwickelten Typen stand mit den Selektionsbedingungen im engen Zusammenhang. Weil diese gemäss der Art und der Intensität des Flachsbauens und der Flachsernte sowie gemäss den Flachssorten und dem klimatischen Charakter einzelner Gebiete sehr verschieden waren, differenzierte sich dementsprechend eine Reihe von Typen. Zu ihr gehört sowohl die eigentliche *Camelina alyssum* (bei welcher die erwähnten für die Evolution

massgebenden Faktoren ihren Reflex auch in der Differenzierung ihrer Unterarten *alyssum* und *integerrima* fanden), als auch Typen, die sich der *Camelina* **sativa* mehr oder weniger nähern. Der eine davon ist die aus dem Kaukasus bekannte *Camelina caucasica* (SINSK.) VASSILCZ.¹⁾ (syn.: *C. sativa* var. *caucasica* SINSK.), welche angeblich die dortigen Flachsfelder verunkrautet und stellenweise auch (nach VASILČENKO 1939) als Ölpflanze — in einigen Gegenden sogar gemeinsam mit Flachs — angebaut wird.

Genetisch können die besprochenen Evolutionsvorgänge durch den Umstand erklärt werden, dass — wie TEDIN (cit. sec. MARKGRAF 1962 und SCHWANITZ 1967) nachgewiesen hatte — einige Merkmale (Intensität der Behaarung, Höhe der Pflanzen) polygen vererbt werden und dass für einige Merkmale (jedenfalls für die Behaarung) genische Unterschiede zwischen den einzelnen Stämmen vorliegen. Der Charakter der für konstant gehaltenen Merkmale hängt von den multiplen Faktoren ab, derjenige der mehr veränderlichen und schwankenden Merkmale hingegen von den nicht allzu zahlreichen Einzelfaktoren.

Bestimmungsschlüssel der tschechoslowakischen Arten

- 1 Stengel und Blätter wenigstens im unteren Teil der Pflanze dicht behaart; in dieser Behaarung kommen (wenigstens an den Blättern) einfache lange Haare häufig vor
- 2 Kronblätter orangegeb. Achse der Fruchtraube an den Einfügungsstellen der Fruchtsiele zieckzackförmig verbogen. (In der ČSSR nur einmal vorübergehend eingeschleppt) *C. laxa*
- 2* Kronblätter gelb, blassgelb oder weisslich. Achse der Fruchtraube mehr oder weniger gerade
- 3 Kronblätter 2,5–5 mm lang, gelb oder blassgelb. Einfache Haare am Stengel höchstens 2(–2,5) mm lang, mit häufigen ästigen Haaren untermischt. Fruchtraube dicht, Früchte gegenseitig ungefähr gleich entfernt, vorne abgerundet. Blattrosette zur Blütezeit meist nicht mehr vorhanden
- 4 Kronblätter 2,5–4 mm lang. Früchte flach gewölbt, 2,5–4(–4,5) mm breit, ohne Griffel 4–7(–7,5) mm lang; Griffel etwa 1/2–1/3 der Fruchtlänge. Fruchtklappen mit undeutlichen oder wenig deutlichen Mittel- und Netznerven *C. microcarpa*
- 4* Kronblätter 4–5 mm lang. Früchte gedunsen, 4–5 mm breit, ohne Griffel (5–)6 bis 7(–8) mm lang; Griffel etwa 1/3–1/4(–1/5) der Fruchtlänge. Fruchtklappen mit hervortretendem, oft bis zu ihren oberen Enden durchlaufendem Mittelnerv und gleichfalls gut sichtbaren Netznerven *C. sativa* (subsp. *pilosa*)
- 3* Kronblätter 6–8(–9) mm lang, blassgelb, beim Ablühen (oder getrocknet) oft weisslich. Einfache Haare am Stengel auffallend — bis 3,5–4 mm — lang, darunter keine oder nur ganz vereinzelt ästige Haare. Fruchtraube locker, ihre unteren Früchte voneinander mehr entfernt als die oberen, vorne spitzlich abgerundet. Blattrosette zur Blütezeit oft noch vorhanden *C. rumelica*
- 1* Stengel und Blätter kahl oder spärlich behaart; die mitunter sporadisch vorkommenden einfachen Haare ziemlich kurz
- 5 Früchte 5–7 mm breit, lange weischalig bleibend (getrocknet verholzend oder häutig und manchmal zerreissend). Kelchblätter 3–4(–4,5) mm, Samen 2–3 mm lang. Fruchtraube locker und meist kurz; Fruchtsiele aufrecht-, öfters aber waagrecht abstehend oder herabgebogen, oft mehr oder weniger verbogen, (8–)13–30(–40) mm lang . . . *C. alyssum*
- 5* Früchte (3,5–)4–5(–5,5) mm breit, bald erhärtend und verholzend. Kelchblätter 2,5 bis 3(–3,5) mm, Samen 1,5–2(–2,5) mm lang. Fruchtraube meist dicht und verlängert; Fruchtsiele aufrecht abstehend, gerade oder leicht bogenförmig gekrümmt, (8–)10 bis 20(–25) mm lang *C. sativa* (subsp. *sativa*)

¹⁾ HEDGE (1964) hält die letztere für „doubtfully distinct from *C. sativa*“, was ich auf Grund der aus dem Herbarium LE stammenden und von VASILČENKO als *Camelina caucasica* (SINSK.) VASSILCZ. bestimmten Pflanzen bestätigen kann. Nach meiner Ansicht ist sie nicht allzu davon verschieden, was man in der Literatur gewöhnlich als *C. sativa* (subsp. *sativa*) var. *sublinicola* N. ZINGER zu bezeichnen pflegt.

1. *Camelina alyssum* (MILL.) THELL.

Verz. Sämer. Früchte Bot. Gart. Univ. Zürich 1906 : 10, 1906; Bull. Herb. Boiss., 2. Sér., 7 : 183, 1907.

SYN.: *Myagrum alyssum* MILL. Gard. Diet., Ed. 8, N. 2, 1768. — *Camelina linicola* SCHIMP. et SPENN. Fl. Friburg. 3 : 958, 1829. — *C. sativa* CRANTZ ampl. N. ZING. subsp. *linicola* (SCHIMP. et SPENN.) N. ZING. Sched. Herb. Fl. Ross. 6 : 142, 1908. — *C. s.* subsp. *alyssum* (MILL.) HEGI et E. SCHMID in HEGI Ill. Fl. Mitt.-Eur., Ed. 1, 4(1) : 371, 1919.

Einjährig, Frühlingskeimer, Stengel (15—)30—60(—80) cm hoch, hellgrün, einfach oder ästig, unterwärts ebenso wie die lanzettlichen oder länglichen, ganzrandigen oder in verschiedenem Masse (buchtig) gezähnten bis fiederspaltigen, mit pfeilförmiger Basis sitzenden Blätter kahl oder mit angedrückten verzweigten Haaren spärlich besetzt; einfache Haare fehlen oder — wenn vorhanden — sehr spärlich und kurz. Blütenstand oft locker und ziemlich armblütig; Kelchblätter 3—4(—4,5) mm, Kronblätter 4—6 mm lang, hellgelb. Früchte gedunsen, verkehrt-eiförmig (fast kugelig) oder verkehrt-eiförmig-birnförmig, oben abgerundet, gestutzt bis seicht ausgerandet, lange weichschalig bleibend und erst später verholzend, bzw. lange häutig und mitunter eingeschrumpft, mit gut sichtbarem Mittelherv., 5—7 mm breit, ohne Griffel 6—12(—14) mm lang (Griffel etwa $1/3$ — $1/4$ der Fruchtlänge), auf aufrecht- oder waagrecht-abstehenden oder herabgebogenen, (8—)13—30(—40) mm langen, oft mehr oder weniger verbogenen Fruchtstielen. Samen 2—3 mm lang. — Blütezeit: Mai bis Juli.

Ähnlich wie in einer Reihe europäischer Länder kommt *Camelina alyssum* auch in der Tschechoslowakei in zwei in der taxonomischen Literatur verschiedenartig bewerteten Typen vor. In Übereinstimmung mit HITONEN (1933, 1947, 1948) werden diese Typen als Unterarten aufgefasst, was ich mit Rücksicht auf ihre ziemlich scharfe Ausgeprägtheit und auf die nicht zu häufigen transitorischen Formen für richtig erachte, wenn auch diese Unterarten — wie HITONEN (1947) erwähnt und wie ich dies bestätigen kann — manchmal gemeinsam vorkommen. Die von HITONEN (1948) vorgeschlagene alternative Bewertung der besprochenen Typen — im Varietätstrang — halte ich für weniger zutreffend. Die ursprünglich als selbständige Art beschriebene und in jüngster Zeit von MEIKLE (1964) wieder in derselben Kategorie aufgefasste *Camelina macrocarpa* WIERZB. in REICHENB. 1837 (welcher Name mit unserer *C. alyssum* subsp. *integerrima* synonym ist), hält sich bei der Mehrzahl der älteren aber auch neueren Autoren unter den Pflanzen mit ganzrandigen Blättern verborgen; ihre weiteren alten Namen sind z. B. *Camelina sativa* α *integrifolia* WALLR. 1822 und *C. dentata* α *integrifolia* SCHUR 1868 (vgl. in der Synonymie der subsp. *integerrima*). Die besprochenen Unterarten dieser Art können wie folgt verschlüsselt werden:

- a) Früchte fast so lang wie breit, verkehrt-eiförmig, fast kugelig, 6—7 mm breit, ohne Griffel 6—8(—9) mm lang, vorne gestutzt oder seicht ausgerandet, zuletzt verholzend, mit 5—13 Samen. Kronblätter 4—5 mm, Fruchtstiele (8—)13—25(—30) mm lang, aufrecht- oder waagrecht-abstehend, seltener leicht herabgebogen. Blätter verschiedenerweise gezähnt bis buchtig-fiederspaltig, selten fast ganzrandig subsp. *alyssum*
- b) Früchte deutlich länger als breit, verkehrt-eiförmig-birnförmig, 5—6(—7) mm breit, ohne Griffel 8—12(—14) mm lang, vorne abgerundet, auch zuletzt manchmal verhältnismässig weichschalig (bzw. eingeschrumpft), mit 12—19 Samen. Kronblätter (4,5—)5—6 mm, Fruchtstiele (15—)20—30(—40) mm lang, waagrecht-abstehend oder öfters herabgebogen und verschiedenartig verbogen. Blätter ganzrandig oder entfernt kleinzählig subsp. *integerrima*

I. subsp. *alyssum*

SYN.: *C. foetida* FRIES b. (= subsp.) *dentata* (PERS.) ČELAK. Prodr. Fl. Böhm. 4 : 861, 1881. *C. foetida* β (= var.) *dentata* (PERS.) ČELAK. op. cit. 3 : 461, 1875. — *C. dentata* (WILLD.) PERS. Syn. pl. 191, 1807. — *Myagrum dentatum* WILLD. Phytogr. 1 : 9, 1797. — *Camelina alyssum*

subsp. *foetida* (BERGERET) HIIT. Suomen kasvio 396, 1933. — *C. a.* var. *foetida* (BERGERET) HIIT. Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo 1 (1946) : 130, 1948. — *Myagrum foetidum* BERGERET Phyt. 3 : 138, 1784. — *Cochlearia foetida* SCHKUHR Handb. 2, N. 1805, 1796. — *Camelina foetida* (SCHKUHR) FRIES Nov. fl. Suec. mant. 3 : 70, 1842. — *C. pinnatifida* HORNEM. Hafn. 2 : 598, 1815. — *C. sativa* CRANTZ β *dentata* WALLR. Sched. crit. 1 : 348, 1822 (teste specim. authent. in herb. PR). — *C. s. a. integrifolia* WALLR. op. cit. 348 p. p. (teste specim. authent. in herb. PR). — *C. alyssum* β *pinnatifida* (HORNEM.) K. MALÝ Allg. Bot. Ztschr. 15 : 133, 1909.

Exsicc. visa: Herb. fl. Ross., No. 1954 [sub *C. sativa* CR. (s. l.) subsp. *linicola* N. ZING. var. *dentata* WALLR.] — MAGNIER: Fl. select. exs., No. 1882 (sub *C. dentata* PERS. var. *ambigua* LORET). Reliqu. Maillean., No. 801 (sub *C. dentata* PERS.) — Fl. exs. Bavar., No. 1204 [sub *C. dentata* (WILLD.) PERS.]

Icones nostrae: Tab. XXI: fig. 6; tab. XXII: fig. 7.

Vom revidierten tschechoslowakischen Material der *Camelina alyssum* gehörte etwa 70% zu dieser Nominatunterart; der Rest entfiel auf die Pflanzen der subsp. *integerrima* und auf die nicht zu häufigen Übergangsformen. Die Aufzählung der tschechoslowakischen Fundorte siehe im weiteren Text.

II. subsp. *integerrima* (ČELAK.) SMEJKAL comb. n. hoc loco

Basion.: *Camelina foetida* FRIES α (= var.) *integerrima* ČELAK. Prodr. Fl. Böhm. 3 : 461, 1875. — Syn.: *C. foetida* a. (= subsp.) *integerrima* ČELAK. op. cit. 4 : 860, 1881. — *C. alyssum* subsp. *macrocarpa* („HEUFF.“) HIIT. Suomen kasvio 396, 1933. — *C. a.* var. *macrocarpa* („HEUFF.“) HIIT. Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo 1 (1946) : 130, 1948. — *C. macrocarpa* WIERZB. in REICHENB. Icon. fl. Germ. 2 : 10, 1837; Deutschl. Fl., Fam. Kreuzblüthler, 64, 1837—1838; WIERZB. in HEUFF. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 8 : 60, 1858. — *C. sativa* (L.) CRANTZ subsp. *macrocarpa* (WIERZB.) Soó Acta Bot. Acad. Sci. Hungar. 12 : 365, 1966. — *C. s. a. integrifolia* WALLR. Sched. crit. 1 : 348, 1822 p. p. (teste specim. authent. in herb. PR). — *C. dentata* α (= f.) *integrifolia* SCHUR Oesterr. Bot. Zeitschr. 18 : 363, 1868. — *C. alyssum* α *integrifolia* (WALLR.) K. MALÝ Allg. Bot. Zeitschr. 15 : 133, 1909 (teste specim. Malýana).

Exsicc. visa: Herb. fl. Ross., No. 1955 [sub *C. sativa* CR. (s. l.) subsp. *linicola* N. ZING. var. *integrifolia* WALLR.]

Icones nostrae: Tab. XXI: fig. 7; tab. XXII : fig. 8.

Zur Nomenklatur: Der von ČELAKOVSKÝ im Jahre 1881 aufgestellte Name (*C. foetida* subsp. *integerrima*) ist wohl der älteste Name im Subspeziesrang. Wie man aus der Synonymie entnehmen kann, wertete ČELAKOVSKÝ früher (1875) beide infraspezifischen Taxa seiner *Camelina foetida* als Varietäten; später aber (1881) als Unterarten. Aus der von ihm damals diesen zwei Taxa angeschlossenen Bemerkung: „Die beiden Formen a) und b) sind so constant verschieden, dass sie vielleicht specifisch zu trennen wären“ ist ersichtlich, dass ČELAKOVSKÝ — obzwar er Vertreter eines relativ weiten Artbegriffes war — doch vom hohen taxonomischen Wert dieser Sippen überzeugt war.

Da dieses Taxon in der Mehrzahl der Floren folgerichtig nicht unterschieden wurde, ist seine Verbreitung bisher überhaupt wenig bekannt. Nach MEKLE (1964), der es unter dem Namen *Camelina macrocarpa* WIERZB. als selbstständige Art führt, kommt es vor allem in Nord- und Mitteleuropa vor; er verzeichnet es aus Grossbritannien, Irland, Finnland, Dänemark, Rumänien und aus dem europäischen Russland, für fraglich hält er sein Vorkommen in der Tschechoslowakei und in Ungarn. Von HITONEN (1947) liegen die Angaben über das ziemlich häufige Vorkommen dieser Unterart in Finnland vor. Alle eben erwähnten Vorkommen konnte auch ich während der Herbarrevision bestätigen und ausserdem sah ich Pflanzen dieser Subspezies aus Schweden (Dalarne: Säter), Belgien (Louvain), Österreich (Krakaudorf NW von Murau, Wien; aus der Flora von Wien registriert diese Pflanze bereits SCHUR unter dem in der Synonymie erwähnten Namen), aus Italien (Fondo

SW von Bolzano) und Jugoslawien (Kupres). Auf die letzterwähnten Pflanzen aus Jugoslawien bezieht sich der Name von K. MALÝ (vgl. in der Synonymie). Was die Häufigkeit des Vorkommens dieser Unterart in der Tschechoslowakei betrifft, siehe die betreffende Anmerkung bei der Nominatunterart.

Vorkommen und Verbreitung in der ČSSR

Als typischer Begleiter der Flachskulturen kommt *Camelina alyssum* vor allem als Unkraut in den Leinfeldern und in der Nähe der Flachsbrechanstalten und ähnlicher Orte, wo der Flachs transportiert und verarbeitet wird, viel seltener auf Äckern (im Frühjahrsgetreide), Brachen und Ruderalstellen vor. In der ČSSR liegt ihr Verbreitungszentrum in der Meereshöhe von 400—700 m; die höchstgelegenen Fundorte habe ich — dem Herbarmaterial zufolge — aus den Gebirgen Hrubý Jeseník (etwa 750 m), Šumava (etwa 790, 830 m), Kremnické pohorie (ca. 800 m), Nízke Tatry (etwa 900 m) und aus dem Vorgebirge der Belanské Tatry (950—1000 m) verzeichnet. Mitunter, jedoch zweifelsohne sehr selten, wurde *C. alyssum* subsp. *integerrima* mit dem Begleittext: „Plzeň, kultiviert mit Acker-Spark auf einem Feldehen bei Radčice“, leg. F. MALOCH 1902.

Die auf *C. a.* subsp. *integerrima* sich beziehenden Lokalitäten sind mit „*integerr.*“ bezeichnet; dort wo diese Bemerkung fehlt, handelt es sich um den Typus (subsp. *alyssum*).

Herecynicum

Eu-Herecynicum: 5: Strážný S von Vinperk (KRÁTKÝ 1885); Dobrá Voda bei Horní Stropnice (ČELAKOVSKÝ 1870). — 9: Hlinsko (FREYN 1868, *integerr.*); Radostín NW von Ždár n. Sáz (DOMIN 1923); zwischen Radostín und Račín (DOMIN sine dat., *integerr.*); Ždár n. Sáz. (KOVÁŘ sine dat.); Lhotka NO von Ždár n. Sáz. (FORMÁNEK sine dat.); Nové Město na Mor., Bahnhof (SMEJKA 1948, 1951, *integerr.*).

Sudeticum: 13: Stříbrnice NW von Staré Město (PODPĚRA 1913). — 15: Lázně Jeseník (HANS 1867); Klepáčov bei Sobotín (LAUS 1905, *integerr.*); Velké Losiny (OBORNÝ 1877, 1878, *integerr.*) — 16: Stará Voda N von Město Libavá (FORMÁNEK 1884, *integerr.*) — 17: Loučka N von Lipník n. Bečv. (OBORNÝ 1905, *integerr.*).

Sub-Herecynicum: 20: Dolní Branná (CYPER 1888, *integerr.*) — 21: Pohoří N von Opčno (FREYN 1886); Spáleniště SO von Dobruška (FREYN 1878); Rokytnice v Orlic. horách (Anonymus 1836). — 22: Úterý bei Planá (MALOCH 1907, Typus u. *integerr.*); Dolní Kramolín bei Chodová Planá (REINIGER 1911). — 23: Lažánky SW von Blatná (VELENOVSKÝ 1882); Čihán bei Plánice (MALOCH 1918, *integerr.*); Bezdědice bei Hostomice p. Brdy (WOLFNER 1855). — 24: Domašín bei Vlašim (ČELAKOVSKÝ 1875); Česká Bělá (FIEDLER 1940); Cibotín bei Česká Bělá (DOMIN 1923, *integerr.*); zwischen Č. Bělá und Samotín (DOMIN 1923, *integerr.*); Baštinov SO von Havlíčkův Brod (SCHWARZEL 1867, 1870); Skřivánek S von Havl. Brod. (BAYER 1905, *integerr.*); Přibyslav (VITOUŠEK 1876); Olešná bei Přibyslav (VITOUŠEK 1904, *integerr.*); Kněžská bei Šlapanov (SCHWARZEL 1866); Brná SW von Pacov (BUBÁK 1892). — 25: Semtěš bei Bílé Podolí (KLÁŠTERSKÝ sine dat., *integerr.*); Licoměřice bei Ronov n. Doubr. (KLÁŠTERSKÝ 1923); Lipovec bei Ronov n. Doubr. (NOVÁK 1924, *integerr.*) — 26: Luka n. Jihlavy (DIENER 1942); Heraltice bei Třebíč (SUZA 1908); Třebíč (R. DVOŘÁK 1907); Zvolenovice SO von Telč (DIENER 1943) Budkov NO von Jemnice (OBORNÝ 1879); Dolní Bory N von Velké Meziříčí (Laus 1927); Netín NW von Vel. Meziříčí (PICHAUER 1907, *integerr.*); Křižanov (TEUBER 1897); zwischen Újezd und Nové Veselí S von Ždár n. Sáz. (STANĚK 1921, *integerr.*); Olešínky bei Bobrová (PODPĚRA 1924); Rovečné NW von Olešnice (FLEISCHER 1879, Typus u. *integerr.*); Trpín bei Olešnice (FLEISCHER 1880, 1881, Typus u. *integerr.*) — 27: Lanškroun (FRÖHLICH 1918, *integerr.*); Česká Třebová (RYBIČKA 1836; MALOCH 1892); Semánín bei Čes. Třebová (MALOCH 1892); Litomyšl (ČELAKOVSKÝ 1868, *integerr.*); Lažany W von Litomyšl (BOHUŠOVSKÝ sine dat.); Dolní Sloupnice bei Litomyšl (FLEISCHER 1880, 1881, 1893, 1894, 1909, Typus u. *integerr.*); České Heřmanice bei Vysoké Mýto (FLEISCHER 1898, 1904); Polička (HLAVSA 1944, *integerr.*); Svitavy (HAJNÝ 1918); Letovice (MAKOWSKÝ sine dat.) — 28: Protivanov (SPITZNER 1886); Malé Hradisko bei Protivanov (SPITZNER 1887);

Mostkovice W von Prostějov (SPITZNER 1885). — 29: Písek (Anonymus 1875); Hradiště bei Písek (Anonymus 1892); České Vrbné bei České Budějovice (ČELAKOVSKÝ 1870, *integerr.*); Čes. Budějovice (ČELAKOVSKÝ 1870); Soběslav (STEJSKAL 1902); Sedlečko bei Soběslav (VITOUŠEK 1880); Dehetník bei Veselí n. Lužn. (KURKA 1942); Lomnice n. Lužn. (WEIDMANN 1882); Třeboň (WEINZETTEL 1882); Drahotšice bei Ševětín (MEDLINOVÁ 1944). — 30: Děčín (WINKLER 1849; MALÍNSKÝ 1856, *integerr.*; MALÍNSKÝ 1851, 1858); SKALICE bei Nový Bor (HACKEL 1864); Česká Lípa (SCHIFFNER 1878); Mnichovo Hradiště (SEKERA 1850, *integerr.*) — 31: Horní Lažany SO von Cheb (JAHN 1905). — 33: Vítkov bei Tachov (Anonymus sine dat.); Tachov (ČELAKOVSKÝ fil. sine dat., *integerr.*); Mchov SO von Staré Sedliště (DEYL 1952); Stříbro (MALOCH 1908, *integerr.*); Kladruhy bei Stříbro (MALOCH 1911, *integerr.*); Radčice bei Plzeň (MALOCH 1902, *integerr.*); Měčín O von Švihov (MALOCH 1907). — 35: Horažďovice (CELERIN sine dat., Typus u. *integerr.*); Strakonice (ČELAKOVSKÝ 1870); Slavkov SW von Čes. Krumlov (ČELAKOVSKÝ 1870). — 36: Čekanice bei Tábor (VELENOSKÝ 1879); Davle (ČELAKOVSKÝ 1866); Píkovice (POLÁK 1871). — 37: Kostelec n. Černými lesy (PEŠEK sine dat.); Makolusky bei Rataje n. Sáz. (BUBÁK 1893, *integerr.*).

Pannonicum

Eu-Pannonicum: 43: Kojetice bei Praha (MEDLINOVÁ 1945); Praha-Nusle (HOFMANN 1855); „Felder um Prag“ (HOFMANN 1837). — 44: Beroun (SCHMIDT 1814). — 48: Strážnice (FORMÁNEK sine dat.). — Ostrožská Nová Ves (ROHRER 1820); Pernek (MIKEŠ 1936, *integerr.*); Rohožník (MIKEŠ 1936).

Sub-Pannonicum: 52: Teplice (THÜMEN 1856). — 53: Hostomice n. Bílinou (Anonymus sine dat.); Snědovice (Anonymus sine dat., *integerr.*); Ústí n. Lab. (DOSTÁL 1924); Litoměřice (THIEL 1855, ČELAKOVSKÝ 1870); Ploskovice SO von Litoměřice (ČELAKOVSKÝ 1869). — 55: Kačice (VANDAS 1886). — 56: Kostomlaty n. Lab. (VELENOSKÝ 1885); Mladá Boleslav (HIPPEL 1852); Kostelní Lhotka bei Šadská (POLÁK 1873); Jaroměř (HAEHNEL sine dat.); Zvole NO von Jaroměř (TRAXLER 1879); Zachrašťany S von Nový Bydžov (DEYL 1943, *integerr.*); Újezd S von Smiřice (DEYL 1943, *integerr.*); Skupice SW von Chrudim (ŽITKO 1888). — 57: Vyškov, Haná-Tal (ČOUKA 1912); Bílany bei Kroměříž (ŮLEHLA 1885); Bílsko SW von Litovel (OTRUBA 1943). — 58: Náměšť n. Oslavou (HANAČEK sine dat.); ROTHE 1943); Lipůvka bei Kuřim (PODPĚRA 1942).

Carpathicum occidentale

Praecarpathicum moravicum: 59: Ostrov im Mährischen Karst (DOSTÁL 1942, *integerr.*); Sloup (MAKOVSKÝ 1862). — 61: Témice O von Kyjov (TEUBER 1902). — 62: Velká n. Veličkou (BĚNA 1919; PODPĚRA 1930); Javorník bei Velká n. Veličkou (STANĚK 1922).

Prae-Carpathicum slovacum: 63*: Dúbravka bei Bratislava (DLABAČOVÁ 1934). — 67: Zemianské Podhradie (HOLUBY 1873, 1881, 1887, 1888); Haluzice bei Bošáca (HOLUBY 1894); Moravské Lieskové (HOLUBY 1887). — 68: Preňčov (KMEŤ sine dat.); Kunešov bei Kremnica (ZECHENTNER sine dat., *integerr.*) — 69: Revúca (KUPČOK 1898, *integerr.*). — 70: Brezno (PTAČOVSKÝ 1938).

Eu-Carpathicum: 77: Vríčko (MARGITTAI 1908); Lubochňa (DOMIN 1919). — 78: Švermovo (TRAPL 1923, *integerr.*, 1927; HAJNÝ 1932).

Subcarpathicum silesiacum: 84: Český Těšín (KOLBENHEYER sine dat.). — 85: Střítež nad Ludinou (POSPÍŠIL 1957, Typus u. *integerr.*); Radkovy bei Dřevohostice (H. ZAVŘEL 1942).

Beschidicum occidentale: 86: Vesník bei Vsetín (BUBELA 1880, *integerr.*, 1883); Hrbová bei Vsetín (POSPÍŠIL 1951); Kateřinice bei Vsetín (POSPÍŠIL 1943, *integerr.*); Tal Kychová bei Hovězí (ŘÍČAN sine dat.); Huslenky (POSPÍŠIL 1947); Jarcová bei Valašské Meziříčí (POSPÍŠIL 1949); Růždka S von Val. Meziříčí (MACHÁČEK 1899). — 87: Trstená (PTAČOVSKÝ 1942, *integerr.*).

Beschidicum orientale: 88: Ždiar (DOMIN et KRAJINA 1925); Lechnice bei Spišská Stará Ves (VRANÝ 1893); zwischen Velký Lipník und Strážany (Domin 1932, *integerr.*).

Areal

Camelina alyssum (MILL.) THELL. ist mit der Leinkultur fast in ganz Europa verbreitet, in Fennoskandien vereinzelt bis 70° n. Br., westlich bis Grossbritannien und Irland; in Südeuropa fehlt sie nur auf den Balearen, in Süditalien, Albanien, Griechenland und wahrscheinlich auch in der Türkei. Die Ost- und Nordostgrenze des Areals läuft durch das Mittel-Dnjepr-, Ober-Wolga- und Kama-Gebiet zum Gebirge Ural. Nach HILTTONEN (1947) kommt die Art auch in Westsibirien (Tomsk), Dzungarei und Transbaikalien vor.

2. *Camelina sativa* (L.) CRANTZ

Stirp. Austr. 1 : 17, 1762, emend. FRIES Nov. fl. Suec. mant. 3 : 72, 1842.

Syn.: *Myagrum sativum* L. Sp. pl. Ed. 1, 641, 1753 p. p.

Einhäufig, Herbst- oder Frühlingskeimer; Stengel (20–)30–70(–100) cm hoch, einfach oder ästig, unterwärts ebenso wie die lanzettlichen, mit pfeilförmiger Basis sitzenden Blätter entweder (fast) kahl oder mit zerstreuten bis häufigen kurzen ästigen und längeren einfachen Haaren besetzt (vgl. die Unterarten). Kelchblätter etwa 2,5–3(–3,5) mm, Kronblätter 4–5 mm lang, gelb oder hellgelb. Früchte birnförmig oder birnförmig-verkehrteiförmig, gedunsen, hart verholzend, mit gut sichtbaren Mittel- und Netznerven, (3,5–)4–5(–5,5) mm breit, ohne Griffel (5–)6–9(–10) mm lang (Griffel etwa $1/3$ – $1/5$ der Fruchtlänge), auf aufrechtstehenden, (8–)10–20(–25) mm langen Fruchtsielen. Samen 1,2–2(–2,5) mm lang. — Blütezeit: Mai bis Juli.

Camelina sativa zerfällt in zwei durch Übergangsformen verbundene Typen, die besonders auf Grund quantitativer und gewissermassen auch qualitativer Merkmale der Behaarung, der Frucht- und Samengrösse sowie der Lebensdauer unterschieden und als Unterarten bewertet werden können:

- a) Stengel und Laubblätter (fast) kahl oder von zerstreuten kurzen, vorwiegend angedrückten Stern- und Gabelhaaren etwas rauh; einfache längere Haare spärlich oder völlig fehlend. Früchte ohne Griffel (6–)7–9(–10) mm, Samen 1,5–2(–2,5) mm lang. Hellgrüner Frühlingskeimer subsp. *sativa*
- b) Stengel und Laubblätter (letztere besonders oberseits und am Rand) mit häufigen Stern- und Gabelhaaren und überdies mit häufigen einfachen längeren Haaren. Früchte ohne Griffel (5–)6–7(–8) mm, Samen 1,2–1,6(–1,8) mm lang. Dunkelgrüner Herbstkeimer subsp. *pilosa*

I. subsp. *sativa*

Syn.: *C. sativa* β (var.) *glabrata* DC. Regn. veg. syst. nat. 2 : 516, 1821. — *C. s.* (ampl. N. ZING.) subsp. *glabrata* (DC.) N. ZING. Sched. Herb. fl. Ross. 6 : 141, 1908. — *C. glabrata* (DC.) FRITSCH Exc.-Fl. Oesterr. 247, 1897. — *C. dentata* FRIES Summa veg. Scand. 152, 1856 non *C. dentata* auct. al. — *C. pilosa* sensu VASSILCZ. Fl. URSS 8 : 600, 1939 p. p.?

Exsicc. visa: Fl. exs. Austro-Hung., No. 3662 [sub *C. glabrata* (DC.) FRITSCH]. — Herb. fl. Ross., No. 856 et 1953 [sub *C. sativa* CRANTZ ampl. N. ZING. subsp. *glabrata* N. ZING.] — Rośl. polskie, No. 110. — Pl. Dahur., No. 203.

Icones nostrae: Tab. XXI : fig. 5; tab. XXII : fig. 3.

Diese Unterart, der Kulturtyp von *Camelina sativa* s. l., ist höchstwahrscheinlich osteuropäischer und westasiatischer Herkunft, jedoch schon lange im Anbau, der in Europa am Anfang des jetzigen Jahrhunderts sehr zurückgegangen ist. In historischer Zeit reichen bestimmte Angaben über den Anbau von *C. sativa* bis ins 15. Jahrhundert zurück (nach HEGI et SCHMID 1919). Was den Anbau von *C. sativa* in den böhmischen Ländern betrifft, wird seine kurze Historie im folgenden Text skizziert.

In der Evolution der *Camelina sativa* und der aus ihr entstandenen *C. alyssum* spielten, wie bereits erwähnt wurde, die in verschiedenen Gegenden abweichenden Bedingungen, bzw. Besonderheiten der landwirtschaftlichen Kultur und des Klimas eine wichtige Rolle. Unter dem Einfluss der Gesamtheit dieser Bedingungen, die sich durchgreifend in der Variabilität bemerkbar machten, entstand unter anderem ein Typ, der gewissermassen eine morphologische Mittelstellung zwischen *C. sativa* und *C. alyssum* einnimmt und welcher daher von manchen Autoren als eine diese zwei Arten verbindende Zwischenform betrachtet wird. Es ist dies *Camelina sativa* (subsp. *sativa*) var. *sublinicola* N. ZING. ex SCHINZ et THELL. Fl. Schweiz, Krit. Fl., Ed. 3, 137,

1914 (*C. sublinicola* N. ZING. Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg 6 : 166 et 222, 1909, nom. subnud.), welche grosse, ohne Griffel 9—11(—12) mm lange, verhältnismässig lange weichschalig bleibende Früchte und 2 bis 2,5(—2,7) mm lange Samen besitzt und welche auch ich im tschechoslowakischen *Camelina*-Material einigemal gesehen habe. Falls einige Autoren über die unscharfe Grenze zwischen *C. sativa* und *C. alyssum* sprechen, so ist dies auf die soeben erwähnten Umstände und auf die Existenz solcher „Grenztypen“ (von denen die ausgeprägtesten in die genannte var. *sublinicola* zusammengefasst werden können) zurückzuführen.

Zur Zeit wird *Camelina sativa* bei uns nur ganz vereinzelt kultiviert. Als Überbleibsel ihrer einstigen Kultur kommt sie heute zerstreut und fast ausschliesslich an Ruderalstellen, Wegrändern, Grasdämmen, Brachfeldern, in Bahnanlagen, Strassengraben und als Sommergetreideunkraut, sowie — jedoch seltener — ähnlich wie *C. alyssum* auch in den Leinfeldern vor. In Übereinstimmung mit dem gesagten hat demnach die weitüberwiegende Mehrzahl der mit dem Herbarmaterial belegten Fundorte einen bloss historischen Wert.

Das Studium der Historie des Anbaues von *Camelina sativa* in den böhmischen Ländern ist durch den Umstand erschwert, dass die böhmischen Botaniker der ersten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts die heutigen *Camelina microcarpa*, *C. sativa* und *C. alyssum* durchaus nicht unterschieden haben. ČELAKOVSKÝ weist im Jahre 1875 mit Recht darauf hin, dass *Camelina microcarpa* ANDRZ. mit „*Camelina sativa* PRESL, TAUSCH! et alior. Autt. boh.“ identisch ist und dass *C. foetida* α (bzw. a) *integerrima* (= *C. alyssum* subsp. *integerrima* unserer Auffassung) dasselbe was „*C. sativa* Autt. boh. part.“ ist. Diese Konfusion betont er auch in der die Verbreitung der *C. sativa* in Böhmen betreffenden Anmerkung: „... die fremden Angaben [sind] unbrauchbar, weil beide Arten [es werden *C. microcarpa* und *C. sativa* gemeint; Anm. d. Verf.] und auch *C. foetida* var. *integrifolia*¹⁾ häufig verwechselt worden sind“ (ČELAKOVSKÝ 1875 : 461).

Nach VRBENSKÝ (1960) wurden die ersten Versuche mit dem Anbau der *Camelina sativa* in Böhmen im Jahre 1836 von F. X. HORSKÝ gemacht. Einige nachfolgend erwähnten Umstände beweisen wirklich, dass *C.* sativa* als Kulturpflanze in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in den böhmischen Ländern praktisch fast unbekannt war:

1. Der älteste von mir aus Böhmen gesehene Herbarbeleg der *Camelina** *sativa* datiert erst vom Jahre 1840 („Prag, Vejtoň“, leg. OPÍZ). Aus dem Zeitraum von 1840 bis 1860 sah ich sie aus Böhmen im ganzen nur viermal und nach dem Text ihrer Scheden zu schliessen handelte es sich vorwiegend oder durchwegs um ihr blosses Adventivvorkommen. Der älteste gesehene Beleg der *C.* sativa* aus Mähren stammt aus dem Jahr 1882; aus seiner Etikette („Otjchau bei Brünn“) kann man nichts näheres über den Charakter ihres Vorkommens erfahren. Erst später (zum erstenmal 1873) beginnen bei den noch immer seltenen Herbarbelegen die ersten Anmerkungen über ihren Anbau zu erscheinen.

2. Mit dem eben gesagten stimmen auch die einschlägigen zeitgemässen Literaturangaben überein. Noch im Jahre 1875 registriert ČELAKOVSKÝ nur vier Fundorte der *C. sativa* aus Böhmen; er bezeichnet dieselbe als eine sehr seltene Pflanze und fügt folgende erwähnungswerte Anmerkung hinzu: „Angebaut zum Zwecke der Ölbereitung, so wie anderwärts, habe ich die Art bei uns nie angetroffen“ (ČELAKOVSKÝ 1875). Sechs Jahre später erscheint im 4. Teil seines Prodromus (ČELAKOVSKÝ 1881) die Zitierung drei neuer böhmischer Fundorte und erst diesmal wird der Anbau von *C. sativa* in einer konkreten Anmerkung erwähnt („Auf Feldern zwischen Wlašín und Beneschau häufig gebaut“). Ganz ähnliche Angaben ergeben sich auch aus Mähren und dem

¹⁾ Sic! ČELAKOVSKÝ schreibt versehentlich „*C. foetida* var. *integrifolia*“, obzwar sowohl aus dem Textzusammenhang als auch aus der tschechischen Version des Prodromus (vgl. ČELAKOVSKÝ 1877 : 454) evident ist, dass er *C. foetida* var. *integerrima* im Sinne hatte.

ehemaligen österreichischen Schlesien bei OBORNY (1886): „Wird hie und da, jedoch sehr selten, auf Feldern als Oelpflanze gebaut . . .“.

3. Auch daraus, wie ein unbekannter Autor in der Brünner Zeitschrift „Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues . . .“ im Jahre 1847 über die Versuche mit dem Anbau von *Camelina sativa* in Irland berichtet und hiebei diese als „eine neue Oelpflanze“ bezeichnet (vgl. ANONYMUS 1847), geht hervor, dass der Anbau dieser Pflanze in den böhmischen Ländern damals wirklich etwas ungewohntes sein musste.

Aus dem gesagten kann man mit vollem Recht folgern, dass *Camelina sativa* in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den böhmischen Ländern sehr selten war und dass es zu ihrem häufigeren Anbau erst später (etwa in den 70 und 80 Jahren) gekommen war.

II. subsp. *pilosa* (DC.) N. ZING.

Sched. Herb. fl. Ross. 6 : 141, 1908. — Syn.: *Camelina sativa* α (var.) *pilosa* DC. Regn. veg. syst. nat. 2 : 516, 1821. — *C. pilosa* (DC. N. ZING. Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg 6 : 23, 1909. — *C. silvestris* WALLR. subsp. *pilosa* (DC.) N. ZING. l. c. p. ? — *C. microcarpa* ANDRZ. subsp. *pilosa* (DC.) HIT. Suomen kasvio 397, 1933.

Icon nostra: Tab. XXII : fig. 4.

Diese Unterart nimmt gewissermassen eine morphologische Mittelstellung zwischen der Kulturpflanze *Camelina sativa* subsp. *sativa* und der wildwachsenden *C. microcarpa* ANDRZ. ein. Die wahrscheinlich zu dieser Unterart gehörenden Samen wurden aus dem Neolithicum (Bandkeramik-Siedlung von Aggtele in Nordungarn), ferner aus der Bronzezeit (Erfurt) und aus mehreren eisenzeitlichen Fundstätten in Schlesien und Thüringen nachgewiesen (vgl. MARKGRAF 1962). Daraus und aus einer Reihe weiterer Fakten ist ersichtlich, dass *C. *pilosa* früher angebaut wurde; als Kulturpflanze war sie grösstenteils Vorgängerin der *C. *sativa*. Nach ZINGER (1909) war *C. *pilosa* als Kulturpflanze noch im 16. Jahrhundert bekannt, was die alten deutschen Landwirtschaftshandbücher beweisen. Aus einigen Literatur- und Herbarangaben geht allerdings hervor, dass sich der Anbau dieser Pflanze hie und da im neunzehnten, ja sogar im heutigen Jahrhundert erhielt. So äussern sich beispielsweise ZINGER (1908, 1909) und VASILČENKO (1939) derart, dass *C. *pilosa* in Südrussland stellenweise als „Winterdotter“ kultiviert wird. Im Herbar PR sah ich die wohl aus Sachsen-Anhalt stammende *C. *pilosa* mit der Schede: „Cunersdorf, auf Aeckern wild, wird auch als Oel-Pflanze häufig gebauet, leg. F. Walter, July 1820,“ oder Pflanzen derselben Unterart aus Frankreich mit folgendem Begleittext: „Elsass: kultiviert bei Mutzig, leg. G. Spindler, Mai 1896.“

Die in diesem Zusammenhang sich anbietende Lösung der Frage des etwaigen Anbaues der *Camelina *pilosa* in den böhmischen Ländern ist unverhältnismässig schwieriger als bei der Nominatunterart. Trotz der in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch wenig fortgeschrittenen botanischen Durchforschung dieser Länder liegen in unseren Herbarien aus diesem Zeitraum (bereits aus den 10—30 Jahren) einige, wenn auch nur sporadische und nicht allzu repräsentativen Belege von *C. *pilosa* vor. Bemerkenswert ist, dass während sich die Zahl der Herbarbelege der *C. *sativa* in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts fortschreitend vermehrt, im Gegenteil diejenige der *C. *pilosa* aus dieser floristisch so regen Čelakovskýschen Periode mit der ständig intensiveren botanischen Durchforschung auffallend und unverhältnismässig gering ist. Dies lässt vielleicht den Schluss zu, dass *C. *pilosa* in den vorhergehenden Jahrhunderten, ähnlich wie in Deutschland, auch in den böhmischen Ländern (allerdings nur ganz vereinzelt) kultiviert wurde.

Nach dem Verlassen der Kulturen wurde *Camelina *pilosa* in ganz Mittel-

und Westeuropa immer seltener und immer mehr und verhältnismässig bald verlor sie den Charakter eines Ergasiolipophyten und hat schrittweise den Charakter eines Ephemerophyten angenommen. Sie tritt als Getreideunkraut (in Wintersaaten) und als Ruderalpflanze auf.

Die erwähnte Konfusion der drei genannten Arten (d. h. *Camelina alyssum*, *C. sativa* und *C. microcarpa*) — in der Literatur des vorigen Jahrhunderts überhaupt sehr häufig — hat zur Folge, dass man oft im unklaren darüber bleiben kann, was in dieser Literatur (von der applizierten landwirtschaftlichen gar nicht zu reden) unter den Namen *Camelina sativa*, „Gebauter (Lein)dotter“, „Saatdotter“ u. dgl. gemeint wird. Diese Uneindeutigkeit äusserte sich auch in den häufigen und nach meiner Ansicht bisher noch nicht ganz befriedigend abgeschlossenen Literaturdiskussionen über die Fragen der Identität und der gültigen Benennung einiger Taxa aus dieser Gattung (vgl. z. B. ČELAKOVSKÝ 1872, ZINGER 1909, MALÝ 1909, VASILČENKO 1940).

Verbreitung in der ČSSR

Alle Lokalitäten ohne die Bemerkung „*pil.*“ gehören zur Nominatunterart. Mit Rücksicht auf die im vorhergehenden Text besprochenen Fragen, führe ich kurze (den Herbaretiketten entnommene) Angaben über den Charakter einzelner Vorkommen an.

Hercynicum

Sudeticum: 17: Děrné bei Fulnek, kult. u. verwild. (POSPÍŠIL 1954).

Sub-Hercynicum: 18: Frýdlant, Ruderalstelle (JEHLÍK 1957). — 19: Vratislavice nad Nisou, Ruderalstelle (JEHLÍK 1963). — 21: Olešnice bei Častolovice, Leinfeld (SOUČEK 1940). — 23: Plánice (VESELÝ 1909); Touškov bei Mirovice, am Strassendamm (MALOCH 1909, *pil.*). — 24: Zwischen Benešov und Vlašim, häufig kultiviert (DĚDEČEK 1875; ČELAKOVSKÝ 1876); Jindřichův Hradec, bei der Leinweberei (MILNER-MILHAUZ 1940); Humpolec, Schuttplatz (ČÁBERA 1956). — 26: Dolní Bory bei Velké Meziříčí, im Leinfeld (LAUS 1927); Útěchov N von Brno (WILDT 1882). — 27: Dolní Sloupnice bei Litomyšl, kultiviert im Garten (FLEISCHER 1901, 1902); Litomyšl, kultiviert im Garten (OBDRŽÁLEK 1911). — 28: Zwischen Rozstání und Niva (SPITZNER 1886); Ponikev bei Konice (ČOUKA 1905). — 29: Netolice, Schulgarten (HAMPL 1890); České Budějovice, Güterbahnhof (S. HEJNÝ 1962); Lomnice n. Lužnicí, kult. (WEIDMANN 1885, 1886); Soběslav, Schulgarten (STEJSKAL 1910); Na Švadlačkách bei Soběslav, Strassengraben (VESELÝ 1914); Otěvčev bei Trhové Sviny, im Feld unter Inkarnat-Klee (Anonymus 1913). — 30: Česká Lípa, Weg zum Bahnhof (SCHIFFNER 1883). — 31: Salajna, Eisenbahndamm (JAHN 1905). — 33: Janovice nad Úhlavou, kult. (SKALICKÝ 1951); Mehov bei Staré Sedlístě, in Feldern (DEYL 1952). — 34: Hnidousy bei Kladno (ŠINDELÁŘ 1943, *pil.*); Beroun, kultiviert und selten verwildert (GÜTTLER 1952). — 36: Umgebung von Čerčany und Pyšely, kultiviert und verwildert (ČELAKOVSKÝ 1873).

Pannonicum

Matricum: 39: Rimavská Sobota (FABRY 1863).

Eu-Pannonicum: 41: Očihov bei Podbořany (KLÁŠTERSKÝ 1949). — 43: Slivenec bei Praha (PRÍHODA 1943, *pil.*); Svatý Prokop bei Praha (NICKERL 1838, *pil.*); Cibulka bei Praha, Feldraine (V. NOVÁK 1933, *pil.*); Praha-Holešovice (HENNEVOGL 1857, *pil.*); Belvedere in Praha (OPIZ 1840; HOFMANN 1854; KNAF 1870, durchwegs *pil.*); Na Slupí in Praha (HOFMANN 1853, 1855); Na Výtoni in Praha (OPIZ 1840); Praha-Vysočany, Wegränder bei einer Fabrik (SCHUSTLER 1910); Praha-Libeň (HENNEVOGL 1857, *pil.*); Praha-Braník, Schuttplatz auf dem Moldau-Ufer (ROHLENA 1929; SOJÁK 1956); Praha-Radlice (SIEGMUND sine dat., *pil.*); Praha-Dejvice, Brachfeld (ROHLENA 1927); Praha-Běvnov (Anonymus 1809; POLÍVKA 1943, *pil.*); Praha-Bubeneč, Brachfeld (ROTH 1844, *pil.*; ROHLENA 1929); Praha-Bohnice, verwildert (DOSTÁL 1921); Praha-Řáblice, grosse Schuttplätze (S. HEJNÝ 1957); Praha-Smíchov, botanischer Garten (Anonymus sine dat., *pil.* u. Typus); Bauerngut Sklenářka bei Praha (OPIZ 1840). Allgemeine Angaben aus Praha und Umgebung: „Felder um Prag“ (Anonymus sine dat., *pil.*); „in der aufgeschütteten Humuserde der Parkrasen: Petřín, Královská Obora, Vyšehrad“ (GÜTTLER 1954). — 45: Brno-Horní Heršpice, im Feld (HRUBÝ 1944); Brno-Komárov, Brno-Černovice, unter Getreide gemein (TEUBER 1897); Brno, Rybářská-Gasse, Ruderalstelle (SMEJKAL 1963).

Sub-Pannonicum: 52: Červený Hrádek (ROTH 1846); Teplice (THÜMEN 1856). — 53: Ústí nad Labem, Schuttplatz bei der Zuckerraffinerie (SCHUBERT 1899); Ústí n. L., Elbeufer (DOSTÁL 1924); Dubice S von Ústí n. L. (DOSTÁL 1936, *pil.*); Povrly bei Ústí n. L., Elbeufer (SCHUBERT

1902). — 55: Kralupy n. Vlt., Arkosensandstein (Anonymus 1935, *pil.*); Hněvice bei Roudnice n. Lab., Eisenbahndamm am Elbeufer (Anonymus 1927); Dolní Beřkovice, in den Feldern (VELENOVSKÝ 1883; DOSTÁL 1931). — 56: Štětí, Feldrain (Anonymus 1927); Čechelice bei Všetaty, im Feld (ZELINKA 1931); Všetaty (KRAJINA 1925); Mladá Boleslav, Versuchsfeld (Anonymus 1888); zwischen Čelákovice und Lysá n. Lab. (KRAJINA 1926); Lysá n. Lab., Felder (KLÁŠTERSKÝ 1921, *pil.*; PODPĚRA 1899; KNORR 1921; DEYL 1938); Velký Osek, an sandigen Stellen (DEYL 1942, 1946); Chlumec nad Cidlinou (DEYL 1944); Nový Bydžov, Ruderalstelle (DEYL 1954); zwischen Metličany und Nový Bydžov, Schuttplatz (DEYL 1961); Choceň, wüste Plätze (FLEISCHER 1881); Račice nad Trotinou bei Hoříněves, im Feld (KRČAN 1932, *pil.*). — 57: Olomouc, botanischer Garten (LENEČEK 1932; LAUS 1938); Olomouc-Povel (PODPĚRA 1908); Olomouc-Hodolany, Schuttplatz (ČOUKA 1905); Grygov bei Olomouc (SCHENK 1930). — 58: Unter Getreide bei Brno (KUMPRECHT sine dat.); Brno, Ruderalstelle (WILDT 1924; PODPĚRA 1938).

Carpaticum occidentale

Praecarpaticum moravicum: 62: Velká nad Veličkou, im Leinfeld (BÉŇA 1919).

Prae-Carpaticum slovacum: 63*: Devínská Kobyla bei Bratislava (KLÁŠTERSKÝ et DEYL 1935). — 67: Beluša SW von Povážská Bystrica, in Feldern (BRANCSIK 1899, *pil.*).

Subcarpaticum silesiacum: 85: Zwischen Jistebník und Studénka, Eisenbahndamm (KILÁN 1960); Mistek, Schuttplatz am Ostraviceufer (TALPA 1945).

Beschidicum occidentale: 86: Lípa bei Želechovice nad Dřevnicí, Unkraut im Kleeefeld (TOMÁŠEK 1947, *pil.*); Hrbová bei Vsetín, im Leinfeld (POSPÍŠIL 1951).

Areal

Die eurosibirische Nominatunterart der *Camelina sativa* kommt als Überbleibsel ihrer einstmaligen Kultur oder adventiv fast in ganz Europa vor und fehlt nur in einigen Gebieten Südeuropas (Balearen und angeblich auch in Albanien). Östlich erstreckt sich ihr Areal bis nach Ostasien (China und Japan). Als Nutzpflanze wurde sie auch nach Nordamerika übertragen; ausserdem ist sie nach ROUY et FOUCAUD (1895) aus Nordafrika (Tunesien) bekannt. Die aus Osteuropa stammende und dort angeblich häufige Unterart subsp. *pilosa* (DC.) N. ZING. ist wahrscheinlich nur auf das europäische Gebiet beschränkt und in diesem Weltteil weist sie eine der Nominatunterart ähnliche, jedoch viel sporadischere Verbreitung auf.

3. *Camelina microcarpa* ANDRZ. in DC.

Regn. veg. syst. nat. 2 : 517, 1821.

Syn.: *C. silvestris* WALLR. subsp. *microcarpa* (ANDRZ.) N. ZING. Trav. Mus. Bot. Acad. Impér. Sci. St.-Pétersbourg 6 : 23, 1909. — *C. sativa* (L.) CRANTZ subsp. *microcarpa* (ANDRZ.) HEGI et E. SCHMID in HEGI Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4 (1) : 370, 1919. — *C. silvestris* (*silvestris*) auct. p. p. non WALLR.

Einjährig, meist Herbstkeimer, Stengel (15–)20–60(–100) cm hoch, einfach oder ästig, ebenso wie die lanzettlichen oder schmal länglichen, mit leicht pfeilförmiger Basis sitzenden Blätter dicht von längeren einfachen, höchstens 2(–2,5) mm langen, und kürzeren ästigen Haaren besetzt. Kelchblätter 1,7–2,5(–2,7) mm, Kronblätter 2,5–4 mm lang, hellgelb. Früchte flach gewölbt, birnförmig oder rundlich birnförmig, mit kaum vortretenden Mittel- und Netznerven, 2,5–4,5(–5) mm breit, ohne Griffel 4–7(–7,5) mm lang (Griffel etwa 1/2–1/3 der Fruchtlänge), auf aufrechtstehenden, (4–)6–20(–26) mm langen Fruchtsielen. Samen 0,7–1,5(–1,6) mm lang. — Blütezeit: (April-)Mai bis Juni.

Beim taxonomisch-chorologischen Studium von *Camelina microcarpa* hat es sich als angebracht und den Verhältnissen entsprechend erwiesen, im Rahmen dieser Art zwei Unterarten, nämlich die nominate und subsp. *silvestris* (WALLR.) HITT. (= *C. silvestris* WALLR.) zu unterscheiden. In Anbetracht dessen schloss ich mich daher der Auffassung von HITTONEN (1947,

1948) an. Die meisten Botaniker halten *C. microcarpa* ANDRZ. und *C. sylvestris* WALLR. für identisch, aber einige ältere Autoren, besonders ROUY et FOUCAUD (1895) und ZINGER (1905), später VASILČENKO (1939) und HILTTONEN (1947), wiesen bereits darauf hin, dass es sich in der Tat um zwei Taxa handelt, die nicht nur morphologisch (namentlich auf Grund quantitativer Merkmale) abweichend sind, sondern auch charakteristische Züge ihrer geographischen Verbreitung aufweisen (vgl. im weiteren Text).

Mit Rücksicht auf die Existenz der transitorischen Formen, die die sonst hinreichend scharfe Grenze dieses Sippenpaares mehr oder weniger verwischen, und in Hinsicht auf die chorologischen Momente halte ich die Bewertung dieser Taxa im Subspeziesrang für ganz berechtigt. Die Häufigkeit der Übergangsformen ist in verschiedenen Teilen des Areals von *C. microcarpa* zweifellos beträchtlich schwankend, ebenso wird ihr Vorkommen und ihre Verbreitung oft nicht denjenigen Gesetzmässigkeiten entsprechen, die man vom chorologischen Standpunkte aus erwarten könnte. Beides ist auf den synanthropen Charakter der *C. microcarpa* zurückzuführen. Zum Unterschied von den zwei vorangehenden Arten wird aus sachlichen Gründen die Verbreitung beider Unterarten von *C. microcarpa* in der ČSSR getrennt bearbeitet; bei der subsp. *sylvestris* wird sie allgemein charakterisiert, bei der Nominatunterart werden alle ermittelten tschechoslowakischen Fundorte namentlich angeführt.

Bestimmungsschlüssel der Unterarten

- a) Früchte 3,5–4,5(–5) mm breit, ohne Griffel (5–)6–7(–7,5) mm lang, birnförmig oder rundlich birnförmig, spät reifend und sich öffnend. Kelchblätter 2–2,5(–2,7) mm, Kronblätter 3–4 mm, Samen 1,2–1,5(–1,6) mm lang. Fruchtsiele in der Regel verhältnismässig dick, (8–)10–20(–26) mm lang; Fruchtstand ziemlich locker (Früchte voneinander entfernt) subsp. *sylvestris*
- b) Früchte 2,5–3(–3,5) mm breit, ohne Griffel 4–6 mm lang, birnförmig oder verkehrteiförmig, ziemlich früh reifend und sich öffnend. Kelchblätter 1,7–2(–2,2) mm, Kronblätter 2,5–3 mm, Samen 0,7–1(–1,2) mm lang. Fruchtsiele verhältnismässig dünn, (4–)6–12(–17) mm lang; Fruchtstand ziemlich dicht (Früchte einander genähert) subsp. *microcarpa*

I. subsp. *sylvestris* (WALLR.) HILT.

Luonnon Tutkija 51 : 124, 1947. — Syn.: *C. sylvestris* WALLR. Sched. crit. 1 : 347, 1822 (vidi specim. authent. in herb. PR). — *C. s. α genuina* ROUY et FOUCAUD. Fl. Fr. 2 : 234, 1895 p. p. ? — *C. microcarpa* ANDRZ. var. *macrocarpa* PODP. Věstn. Klubu Přír. Prostějov 7 : 115, 1905 (teste specim. authent. in herb. PR et BRNU). — *C. m. α typica* K. MALÝ Allg. Bot. Zeitschr. 15 : 132, 1909 p. p. — *C. microcarpa* auct. (praesert. fl. Eur. med., occid. et merid.) p. p. non ANDRZ.

Exsicc. visa: SCHULTZ: Herb. norm., Nov. Ser., Cent. 5, No. 427 (sub *C. microcarpa* ANDRZ.) — Fl. exs. Bavar., No. 1448 (sub *C. sativa* CR. var. *vulgaris* BECK) — Fl. exs. Austro-Hung., No. 3661–II (sub *C. microcarpa* ANDRZ.) — PETRAK: Fl. Bohem. et Morav. exs., Lfg. 15, No. 1432 (sub *C. microcarpa* ANDRZ.) — BRAUN-BLANQUET: Fl. Raet. exs., No. 145 (sub *C. microcarpa* ANDRZ.) — Fl. exs. Reipubl. Bohem. Sloven., No. 1052 (sub *C. microcarpa* ANDRZ.)

Icones nostrae: Tab. XXI : fig. 2; tab. XXII : fig. 2.

Das authentische Material von *Camelina sylvestris* WALLR. ist im Herbarium PR unter der Nummer 219 930 aufbewahrt. Der betreffende Herbarbogen enthält fruchtende Pflanzen, deren Früchte (ohne Griffel) 6 bis $6,5 \times 3,8$ –4,1 mm messen und deren Samen 1,3–1,4 mm lang sind. Auf der beigegefügtten Schede kann man den mit Wallroths eigener Hand geschriebenen Text lesen, der grösstenteils gleichlautend in seinen „Schedulae criticae . . .“ gedruckt wurde (WALLROTH 1822). Die Pflanzen entsprechen in allen Merk-

malen demjenigen, was in unserer Arbeit unter dem Namen *C. microcarpa* subsp. *sylvestris* (WALLR.) HITT. aufgefasst wird.

Zu dieser Unterart gehört die überwiegende Mehrheit der revidierten tschechoslowakischen Belege von *Camelina microcarpa* (etwa 77% der Gesamtmenge); von dem Überrest entfiel etwa 8% auf die Belege der subsp. *microcarpa* und etwa 15% auf die Übergangsformen.

Vorkommen und Verbreitung der subsp. *sylvestris* in der ČSSR

Camelina microcarpa ANDRZ. subsp. *sylvestris* (WALLR.) HITT. kommt in der Tschechoslowakei einerseits als Ackerunkraut (besonders unter Getreide — in Wintersaaten, Klee und Luzerne), in den Brachfeldern, ferner ruderal auf Schuttplätzen, Wegrändern, Eisenbahndämmen, in Strassengraben u. dgl., andererseits auf grasigen, sonnigen Hängen (in den Trocken- und Steppenrasengesellschaften) in mehr oder weniger natürlicher Vegetation vor. Mit Rücksicht auf das nachweisbar ziemlich häufige Vorkommen von *C. *sylvestris* in der ČSSR, lasse ich wegen Platzersparnis von der namentlichen Anführung der einzelnen festgestellten Fundorte ab. Ich ersetze sie durch einen allgemein gefassten Rahmenabriss der Verbreitung.

Einer der wichtigsten limitierenden Verbreitungsfaktoren ist die Seehöhe. Die vertikale Verteilung der Fundorte zeigt, dass die Hauptverbreitung dieser Pflanze bei uns zwischen 100 — 400 m ü. d. M. situiert ist; höher steigt sie nachweisbar sporadischer an. Die überhaupt am höchsten gelegenen Lokalitäten sind mir aus dem Böhmischemährischen Hügelland (Nové Město na Moravě, etwa 615 m, leg. SMEJKAL 1949), aus dem oberen Waaggebiet (Podtureň bei Liptovský Hrádok, etwa 700 — 750 m, leg. HRABĚTOVÁ 1952) und aus dem Vorgebirge des Böhmerwaldes (Muckov bei Černá v Pošumaví, etwa 820 m, leg. MILNER-MILHAU 1948) bekannt. Die einzelnen Florengebiete der ČSSR beteiligen sich am Vorkommen von *C. *sylvestris* — prozentual gefasst — wie folgt: Pannonicum etwa 67 %, Hercynicum etwa 20 %, Carpatium occidentale etwa 13 % (aus dem Florengebiet Carpatium orientale habe ich keinen Beleg gesehen). Die im Pannonicum situierte Hauptverbreitung dieser Pflanze ist aus diesen Angaben klar ersichtlich. Im Florengebiet Hercynicum kommt sie mit grösster Frequenz in den Florendistrikten Hercynicum submontanum, Boreo-Hercynicum und Prae-Hercynicum vor; im Florengebiet Carpatium occidentale ist sie in den Florendistrikten Praecarpatium moravicum, Prae-Carpatium slovacum und Subcarpatium silesiacum am häufigsten (aus dem Eu-Carpatium habe ich keinen Beleg gesehen).

Gelegentlich der Herbarrevision habe ich zahlreiche Belege dieser Unterart aus verschiedenen Ländern von Mittel-, West- und Südosteuropa gesehen.

Wie das Studium des Herbarmaterials und der Literaturangaben zeigt, ist die Unterart subsp. *sylvestris* (WALLR.) HITT. namentlich im westlichen, südwestlichen, südlichen und südöstlichen Teil des Areals der Art verbreitet (West-, Nordwest-, Mittel- und Südosteuropa, Kleinasien, Nordiran, südliche Teile der UdSSR, Zentralasien).

II. subsp. *microcarpa*

Syn.: *C. microcarpa* ANDRZ. in DC. s. str. — *C. m.* subsp. *eu-microcarpa* (BORB.) HITT. Luonnon Tutkija 51 : 124, 1947. — *C. m.* var. *eu-microcarpa* BORB. Természettud. Közl. 16 : 155, 1884 p. p. ? — *C. m. α typica* K. MALÝ Allg. Bot. Zeitschr. 15 : 132, 1909 p. p. — *C. silvestris* (FRIES) FRIES var. *microcarpa* (DC.) FRIES Summa veget. Scand. 152, 1846 p. p. — *C. s. β microcarpa* (ANDRZ.) ROUY et FOUC. Fl. Fr. 2 : 234, 1895.

Exsicc. visa: Fl. exs. Austro-Hung., No 3661—I (partim ad subsp. *sylvestris* verg.) — Herb. fl. Ross., No. 1504.

Icones nostrae: Tab. XXI : fig. 1; tab. XXII : fig. 1.

Ich habe zwar kein authentisches Material der von ANDRZEJEWSKI aus „Podolia“ beschriebenen *Camelina microcarpa* gesehen, aber eine klare Vor-

stellung von ihrer Identität kann man sich auf Grund der Pflanzen aus der Ukraine und aus Sibirien, besonders aber auf Grund einer guten Abbildung bei ZINGER (1909 : Taf. I, Fig. 1) machen. Die dort abgebildeten Pflanzen von *Camelina microcarpa* wurden von ANDRZEJEWSKI selbst gesammelt und von ihm mit der Schede: „*Camellina*[sic!] *microcarpa* mihi / in Podol. austral.“ versehen.

Vorkommen und Verbreitung der Nominatunterart in der ČSSR

Wie man aus der folgenden Lokalitätenliste und aus der vorangehenden Erwähnung über die prozentuale Vertretung beider Unterarten auf unserem Staatsgebiet entnehmen kann, kommt subsp. *microcarpa* in der ČSSR sporadisch und nur adventiv vor. Gegenüber der subsp. *sylvestris* ist bei der Nominatunterart eine noch markantere Gebundenheit an sekundäre, anthropogene Standorte. Einen interessanten Fall stellt in dieser Hinsicht das Vorkommen (und die vielleicht weitere Ausbreitung?) der *C. microcarpa* subsp. *microcarpa* dar, welches in einigen nordböhmischen Städten (Česká Lípa, Liberec, Semily, Mladá Boleslav) bzw. in deren Umgebung seit dem Jahre 1963 von V. JEHLÍK verfolgt wird (woher die mehrmals gesammelten Pflanzen dieser Unterart von den Gleisanlagen und Ausladerampen der Bahnhöfe, aus der Nähe der Getreidemagazine u. dgl. stammen). Der Sammler dieser Pflanzen bemerkte ausdrücklich, dass sie in das erwähnte Gebiet in jüngster Zeit mit sowjetischem Getreide eingeschleppt wurden.

In der folgenden Lokalitätenaufzählung werden auch transitorische, dieser Unterart nahe stehende Pflanzen (mit der Anmerkung „*micr. ad sylv. verg.*“) berücksichtigt. Die höchstgelegenen Fundorte: Kořenov (Bez. Jablonec nad Nisou), Bahnhof, etwa 700 m, leg. JEHLÍK 1965; Hügel Šibeníčník bei Lučivná (Bez. Poprad), etwa 780 m, leg. SMEJKAL 1958.

Hercynicum

Sudeticum: 10: Kořenov, Bahnhof (JEHLÍK 1965, *micr. ad sylv. verg.*)

Sub-Hercynicum: 18: Černousy NW von Frýdlant, beim Getreidemagazin und in der Gleisanlage des Bahnhofes (JEHLÍK 1963, 1964); Jindřichovice pod Smrkem, Bahnhof, Gleisanlage (JEHLÍK 1963, 1964); Donín bei Hrádek n. Nisou, im Hofraum des Getreidemagazins (JEHLÍK 1967); Bílý Kostel nad Nisou NW von Liberec, Gleisanlage des Bahnhofes (JEHLÍK 1967). — 19: Vratislavice nad Nisou SO von Liberec, beim Getreidemagazin und in der Gleisanlage des Bahnhofes (JEHLÍK 1963). — 20: Semily, Gleisanlage des Bahnhofes (JEHLÍK 1964); Košťálov bei Semily, Bahnhof (JEHLÍK 1966). — 26: Třebíč (Anonymus 1877). — 29: Protivín S von Písek, Bahnhof (HEJNÝ 1961). — 30: Jablonné v Podještědí, Bahnhof, bei der Ausladerampe (JEHLÍK 1963); Loukov bei Mnichovo Hradiště, Bahnhof (JEHLÍK 1964, 1967).

Pannonicum

Matricum: 38: Chlába O von Štúrovo (GRUNDL 1853). — 39: Hügel Studený vrch bei Šahy (SMEJKAL 1968, *micr. ad sylv. verg.*)

Eu-Pannonicum: 41: Kadaň (KLÁŠTERSKÝ 1949, *micr. ad sylv. verg.*) — 43: Praha-Troja (TRAKAL 1950, *micr. ad sylv. verg.*); Praha-Žižkov (HENNEVOGL 1857); Praha-Zlíchov (SVRČEK 1947, *micr. ad sylv. verg.*) — 46: Mikulov (SOJÁK 1957). — 48: Lanžhot (PODPĚRA 1921); Kúty (DEYL 1947, *micr. ad sylv. verg.*); Zohor (PODPĚRA 1922, *micr. ad sylv. verg.*) — 49: Šamorín (KLÁŠTERSKÝ et DEYL 1935, *micr. ad sylv. verg.*); Kalinkovo bei Šamorín (HLAVAČEK 1957, *micr. ad sylv. verg.*); Gbelce W von Štúrovo (FUTÁK 1953); Čenkov (SMEJKAL 1967, 1970). — 51: Čierna nad Tisou, Umladebahnhof (JEHLÍK 1964).

Sub-Pannonicum: 53: „Bílá stráň“ bei Pokratice (PREIS 1929, *micr. ad sylv. verg.*); — 56: Mladá Boleslav (PODPĚRA 1893); Oškov vrch bei Poděbrady (DEYL 1950). — 57: Čechy pod Kosířem (SPITZNER 1884); Slavonín bei Olomouc (LAUS 1907, Typus u. *micr. ad sylv. verg.*); Kopeček bei Olomouc (PODPĚRA 1908, *micr. ad sylv. verg.*); Nezamyslice (POSPÍŠIL 1956, *micr. ad sylv. verg.*); — 58: Brno-Maloměřice (STANĚK 1922); Brno-Husovice (CZERMAK 1861); Nebovidy SW von Brno (PODPĚRA 1922, *micr. ad sylv. verg.*).

Prae-Carpathicum slovacum: 63*: Devín (NOVÁK 1922, *micr. ad sylv. verg.*; PTAČOVSKÝ 1956). — 67: Skala bei Trenčín (BRANČIK 1904, *micr. ad sylv. verg.*)

Intra-Carpathicum: 82: Hügel Šibeničnik bei Lučivná (SMEJKAL 1958, *micr. ad sylv. verg.*)

Zum Unterschied von subsp. *sylvestris* reicht die Verbreitung der Nominatunterart mehr nach Osten: im Areal der Art kommt sie in seinem nordöstlichen und besonders östlichen Teil (Osteuropäische Tiefebene, ganz Sibirien) vor. Unter dem Einfluss der menschlichen Tätigkeit kam und kommt es jedoch bei der anthropophilen *Camelina microcarpa* — wie bereits betont wurde — zum ständigen Verwischen des angedeuteten chorologischen Charakters ihrer Unterarten.

Areal

Die eurosibirische *Camelina microcarpa* ist fast in ganz Europa verbreitet; westlich und nordwestlich bis Grossbritannien, Irland und Island, nördlich in Fennoskandien (wo sie vereinzelt bis 67° n. Br. reicht), im europäischen Russland (dort ungefähr bis 63°–65° n. Br.), ferner: West- und Ostsibirien (östlich bis in Transbaikalien), Zentralasien. Weiter durchläuft die Arealgrenze die südlichen Teile des Kasachischen Plateaus, des Balchasch-See-Gebietes und des aralokaspiischen Gebietes über Nordiran nach Kleinasien. Ausserdem kommt sie auch in Nordafrika (Algerien, Tunesien; vgl. ROUY et FOUCAUD 1895, LAWALRÉE 1957) und als Adventivpflanze in Nordamerika und auf Neu-Seeland vor. In den wärmeren Gebieten Europas gilt diese Art — ursprünglich eine osteuropäische und südwestasiatische Steppenpflanze — als Archaeophyt. Ihre Arealkarte ist von MEUSEL, JÄGER und WEINERT (1965) publiziert worden.

4. *Camelina rumelica* VEL.

Sitz.-Ber. Königl. Böhm. Ges. Wiss., Mathem.-Naturwiss. Kl., 1887 : 448, 1887; Fl. Bulg. 43, 1891.

Syn.: *C. albiflora* KOTSCHY et BOISS. in exsicc. (KOTSCHY: Iter cilic.-kurd., No. 52. 1859) sine descr. — *C. albiflora* (BOISS.) BUSCH Fl. Cauc. crit. 3 (4) : 383, 1908. — *C. sylvestris* WALLR. β (var.) *albiflora* BOISS. Fl. orient. 1 : 312, 1867. — *C. s. var. mediterranea* PAU (descr. n. v.).

Exsicc. visa: SINTENIS: Iter orient. 1894, No. 5598 (sub *C. albiflora* BOISS.) — DÖRFLER: Herb. norm., No. 3327; idem: Iter turc. secund. 1893, No. 54. — CALLIER: Iter turc. secund. 1896, No. 25 (sub *C. sativa* CRANTZ). — BORNMÜLLER: Bithyniae, Galatae, Paphlagoniae pl. exs. (Iter anatol. quint.), No. 13 820. — Herb. fl. Ross., No. 1956. — REVERCHON: Pl. d'Espagne 1901, No. 1237 (sub *C. microcarpa* ANDRZ.) — SENNEN: Pl. d'Espagne 1930, No. 7442 (sub *C. sylvestris* WALLR. var. *mediterranea* PAU).

Icones nostrae: Tab. XXI : fig. 3; tab. XXII : fig. 5.

Einjährig, Herbstkeimer, mit zur Blütezeit meist noch vorhandener Blattrosette, Stengel (15–)20–50(–80) cm hoch, mit aufsteigenden oder fast sparrig aufrechtstehenden Ästen, unterwärts mehr oder weniger dicht mit abstehenden, auffallend langen [bis 3,5(–4) mm] einfachen Haaren besetzt; ästige Haare am Stengel fehlen oder sind höchst sporadisch. Stengelblätter länglich-lanzettlich, mit kurzen pfeilförmigen oder gestutzten Öhren, ebenso wie der Stengel behaart, in der Regel aber mit reichlicherer Beimischung der verzweigten Haare. Kelchblätter (2,7–)3–4(–4,5) mm, Kronblätter (6–)7–8(–9) mm lang, blassgelb, beim Abblühen oder getrocknet oft weisslich. Fruchtstände gewöhnlich verlängert, ziemlich locker, die unteren Früchte voneinander mehr entfernt als die mittleren und oberen. Früchte flach gewölbt, birnförmig, in den Grund lang verschmälert, oben etwas spitzlich abgerundet, 3,5–4(–4,5) mm breit, ohne Griffel (5,5–)6–7,5(–8) mm lang (Griffel etwa 1/3–1/4 der Fruchtlänge), auf aufrecht-abstehenden, ziemlich dicken, (5–)7–13(–18) mm langen Fruchtsielen. Samen (1,2–)1,4 bis 1,6 mm lang. — Blütezeit (bei uns): April bis Juni.

Camelina rumelica VEL. ist besonders durch grosse, blassgelbe bzw. weissliche Blüten, auffallend lange einfache Stengelhaare, aufrechtstehende, fast sparrige Verzweigung des Stengels, durch die zur Blütezeit oft noch vorhandene Blattrosette, sowie durch die verlängerten, lockeren Fruchstände (deren untere Früchte voneinander mehr entfernt sind als die oberen) gekennzeichnet. Durch diese im Bestimmungsschlüssel und in der Beschreibung näher präzisierten Merkmale unterscheidet sich *C. rumelica* von allen anderen tschechoslowakischen *Camelina*-Arten, namentlich aber von der *C. microcarpa*, mit welcher sie am öftesten verwechselt wird. Ausserdem ist die Kelchlänge dieser Art und der *C. rumelica* verschieden [*C. rumelica*: (2,7—)3 bis 4(—4,5) mm, *C. microcarpa*: 1,7—2,5(—2,7) mm]. Wie FRITSCH (1929) mit vollem Recht hervorhebt, ist es bei *C. rumelica* notwendig, zwischen der Behaarung des Stengels und jener der Blätter folgerichtig zu unterscheiden. An den Blättern der *C. rumelica* sind nämlich verzweigte Haare oft häufig, während sie am Stengel nur ganz vereinzelt vorkommen oder dort überhaupt fehlen (was bei *C. microcarpa* nicht der Fall ist).

Was die Blütenfarbe betrifft, wird diese als „weisslich“, „blass“, „white or very pale yellow“, „yellowish-white“, „blanche“, „albido-flava“, „albolutea“ u. dgl. bezeichnet (in VELENOVSKÝS Beschreibung liest man „petalis alboluteis“). Dazu möchte ich bemerken, dass ich unter den lebenden von mir gesehenen Pflanzen von *Camelina rumelica* kein wirklich weissblühendes Exemplar bemerkt habe. Nach meinen Erfahrungen sind die Kronblätter dieser Art blassgelb, an der Aussenseite oft etwas heller gefärbt; beim Abblühen und im Herbarium werden sie blass, so dass sie zuletzt sehr oft als weisslich oder fast weiss erscheinen. Auch die Angaben über die Petalenlänge (besonders was den maximalen Wert betrifft) gehen bei den verschiedenen Autoren ziemlich auseinander. Nach meinen Untersuchungen an lebenden Pflanzen schwankt diese am öftesten zwischen 7—8 mm, ab und zu (nicht ausnahmsweise) kommen Petalen von 9 mm Länge vor.

Vorkommen und Verbreitung in der ČSSR

Die erste Angabe über das Vorkommen von *Camelina rumelica* in der Tschechoslowakei (bei Pukanec, Bez. Levice, Südslowakei; leg. S. KUPČOK 1898) stammt von FRITSCH (1929) auf Grund der einschlägigen Belege im Herbarium GZU. Auf diese von unseren Botanikern lange übersehene Angabe machte der Verfasser dieser Arbeit aufmerksam (vgl. SMEJKAL 1956); bei der jetzigen Revision stellte sich heraus, dass der eben erwähnte südslovakische Fund (überhaupt der erste auf dem Gebiet der ČSSR) auch in den tschechoslowakischen Herbarien belegt ist.

In der Südslowakei in der Umgebung der Stadt Štúrovo (Kováčover Hügel, Beláer Hügel) kommt *C. rumelica* als (zufälliger?) Begleiter der Trockenrasengesellschaften aus dem Verband *Asplenio-Festucion glaucae* ZOLYÓMI 1936 emend. Soó 1959 (syn.: *Festucion pseudodalmaticae* KLIKA 1935) und *Festucion valesiacae* KLIKA 1931 vor. Öfters hat aber diese Art bei uns den Charakter eines Ackerunkrautes oder einer Ruderalpflanze (in einem solchen Falle kommt sie besonders auf den Bahnhöfen und Getreideumladeplätzen vor). Die Frage ihrer dauerhafteren Eingliederung in unsere Flora bleibt bisher offen. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass einige Vorkommen (vor allem in wärmeren Lagen unseres Staatsgebietes) die Funktion von potentiellen Brennpunkten ihrer weiteren — wenn auch nur beschränkten und lokalen — Ausbreitung ausüben könnten.

Hercynicum

Sub-Hercynicum: 18: Dolní Řasnice NO von Frýdlant, in der Gleisanlage des Bahnhofes, etwa 360 m ü. d. M. (JEHLÍK 1963). — 20: Trutnov, in Feldern (STERNECK 1903); Olešnice bei Častolovice, im Leinfeld, etwa 270 m (Souček 1940). — 30: Turnov, Hauptbahnhof, in der Gleisanlage, etwa 260 m (JEHLÍK 1966).

Pannonicum

Matricum: 38: Kamenica nad Hronom O von Štúrovo, im Strassengraben unweit des Bahnhofes, etwa 115 m (SMEJKAL 1970); Andesit-Hänge „Skaly“ oberhalb des Bahnhofes Kamenica nad Hronom, zerstreut an mehreren Stellen, etwa 120–200 m (SMEJKAL 1962, 1970); Hügel Modrý vrch (Kékitő hegy) in den Beláer Hügeln NW von Štúrovo, Steppengesellschaften oberhalb der Weinkeller, etwa 220 m (SMEJKAL 1970).

Eu-Pannonicum: 48: Borský Mikuláš, ohne nähere Fundortsangabe (KLIKA 1931). — 49: Bratislava, im Donau-Hafen (OPLUŠTILOVÁ 1946); Jabloňovce bei Pukanec, im Getreide (KUPČOK 1898). — 51: Čierna nad Tisou, Umladebahnhof (HEJNÝ 1957).

Sub-Pannonicum: 58: Ivančice SW von Brno (WILDT 1910; J. BÍLÝ 1920). Von da liegen zwei Belege mit folgender Bezeichnung vor: „Wegränder bei Ivančice“ (WILDT 1910); „Klínek“ (= Name einer Feldflur) „bei Ivančice“ (J. BÍLÝ 1920).

Areal

In Europa spontan höchstwahrscheinlich nur in den südlicheren Teilen der Balkanhalbinsel (Südjugoslawien, Albanien, Griechenland, Bulgarien), in der Südukraine und auf der Krim; ferner: Kleinasien, Afghanistan, Transkaspisches Gebiet, Turkmenistan, Usbekistan, Tadschikistan. Das Vorkommen dieser Art in anderen europäischen Ländern, d. h. in Italien, Spanien, Frankreich,¹⁾ Belgien (vgl. LAWALRÉE 1957), Schweden (vgl. BLOM 1961), Rumänien, Ungarn, Österreich und der Tschechoslowakei gilt — von Fall zu Fall — als naturalisiert oder ausgesprochen adventiv. Es kann geschlossen werden, dass *Camelina rumelica* auch noch in anderen europäischen Ländern (so z. B. in der Schweiz, in Deutschland und Polen) — allerdings nur unbeständig und vorübergehend — vorkommt, sie konnte aber wegen ihrer Ähnlichkeit mit *C. microcarpa* unbeachtet bleiben.

5. *Camelina laxa* C. A. MEY.

Verz. Pfl. Cauc. 193, 1831.

Exsicc. visa: SINTENIS: Iter orient. 1889, No. 1057. — Idem: Iter orient. 1892, No. 3634. Icones nostrae: Tab. XXI: fig. 4.; tab. XXII: fig. 6.

Diese, vor allem nach den ziemlich grossen, (4—)5—7 mm langen orangefarbenen Kronblättern und den zickzackförmig verbogenen Achsen der Fruchtstände leicht erkennbare, in Kleinasien, Armenien, Transkaukasien, Kurdistan und Iran heimische Art, wurde in der Tschechoslowakei nur einmal vorübergehend adventiv beobachtet: am Bahndamm südlich von der Gemeinde Milčice an der Bahnstrecke Poříčany—Kolín (vgl. CHRTEK et ŽERTOVÁ 1958). Ihr nochmaliges Adventivvorkommen bei uns ist wenig wahrscheinlich.

Souhrn

Předložená práce je taxonomicko-chorologickou studií československých druhů rodu *Camelina* CRANTZ (*Cruciferae*). Po úvodní kapitole, která přináší stručný nástin evoluce příbuzenské druhové

¹⁾ Bei MEIKLE (1964) fehlt — wohl nur aus Versehen — die Angabe über das Vorkommen von *Camelina rumelica* in Frankreich; ich sah von dort mehrere Belege dieser Art.

skupiny *Camelina microcarpa* ANDRZ., *C. sativa* (L.) CRANTZ a *C. alyssum* (MILL.) THELL., následuje určovací klíč a v dalším taxonomicko-chorologické zpracování jednotlivých československých druhů. Jsou to (1) *Camelina alyssum* (MILL.) THELL., variabilní druh, který v ČSSR zahrnuje dva poddruhy: dosti rozšířenou nominální subsp. *alyssum* a vzácnější subsp. *integerrima* (ČELAK.) SMEJKAL comb. n. Rovněž další druh, (2) *C. sativa* (L.) CRANTZ, se rozpadá ve dvě subspecie. U nominálního poddruhu (subsp. *sativa*), který je kulturní olejninou, pěstovanou u nás dnes už zcela ojediněle, je stručně nastíněna historie jejího pěstování v českých zemích. Další poddruh, subsp. *pilosa* (DC.) N. ZING., se u nás snad dříve pěstoval rovněž jako olejnína; v novější době se vyskytuje velmi zřídka jako segetální nebo ruderalní efemerofyty.

Ze dvou subspecií následujícího druhu, totiž (3) *C. microcarpa* ANDRZ., je subsp. *sylvestris* (WALLR.) HIT. v Československu dosti rozšířená (je to naše nejhojnější lnička, které u nás i ve většině evropských zemí patří převážná většina literárních údajů vztahovaných ke jménu *Camelina microcarpa* ANDRZ.); nominální subspecie (subsp. *microcarpa*) roste u nás vzácně a vesměs jen jako adventivní rostlina.

Poslední dva druhy, (4) *Camelina rumelica* VEL. a (5) *C. laxa* C. A. MEY. jsou v Československu známy jen jako vzácné anthropofyty; *C. rumelica* VEL. byla z ČSSR dokladována z 11 nalezišť, *C. laxa* C. A. MEY. se u nás jako adventivní efemerofyty vyskytla pouze jedenkrát.

Literatur

- ANONYMUS (1847): Eine neue Oelpflanze. — Mitth. Mähr.-Schles. Ges. Beförd. Ack.-Bau., Nat.-u. Landkde., Brünn, 53 : 216.
- BLOM C. (1961): Bidrag till kännedom om Sveriges adventiv- och ruderalflora V. — Acta Hort. Gotoburgensis, Göteborg, 24 : 61—133.
- CINGER N. vide: ZINGER N.
- ČELAKOVSKÝ L. (1872): Bemerkungen über Cruciferen. — Flora, Regensburg, Nov. Ser., 30 (55) : 433—446.
- (1875, 1881): Prodromus der Flora von Böhmen. Tom. 3 (1875), Tom. 4 (1881). — Prag.
- (1877): Prodromus květeny české. Tom. 3 (1877). — Praha.
- CHRTEK J. et A. ŽERTOVÁ (1958): Příspěvek ke květeně okolí Sadské. — Preslia, Praha, 30 : 200 bis 202.
- DOSTÁL J. (1960): The Phytogeographical Regional Distribution of Czechoslovak Flora. — Sborn. Čs. Společ. Zeměp., Praha, 65 : 193—202.
- FRITSCH K. (1929): Zur Kenntnis der *Camelina rumelica* Velenovský. — Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-Naturwiss. Kl., Abt. 1, Wien, 138 : 347—370.
- HEGI G. et E. SCHMID (1919): *Camelina* Crantz. — In: HEGI G. [red.]: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Tom. 4 (1), p. 368—371. — Wien.
- HEDGE J. C. (1965): *Camelina* Crantz. — In: DAVIES P. H. [ed.]: Flora of Turkey, 1, p. 490—493. Edinburgh.
- HILTUNEN I. (1933): Suomen kasvio (Vanamon kirjoja, No. 32). — Helsinki.
- (1947): Suomen kitupellava (*Camelina*)-lajit. — Luonnon Tutkija, Helsingfors, 51 : 120—125.
- (1948): Blick auf die *Camelina*-Arten Finnlands. — Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo, Helsinki, 1 (1946) : 129—131.
- LAWALRÉE A. (1957): Flore générale de Belgique. Spermatophytes. Vol. 2. Fasc. 3. — Bruxelles.
- MALÝ K. (1909): Einiges über *Camelina*. — Allg. Bot. Zeitschr., Karlsruhe, 15 : 132—133.
- MARKGRAF F. (1962): Berberidaceae, Lauraceae, Rhoeadales. — In: HEGI G. [red.]: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Ed. 2. Tom. 4 (1). — München 1958—1963.
- MEIKLE R. D. (1964): *Camelina* Crantz. — In: TUTIN T. G. et al. [red.]: Flora Europaea, 1, p. 315. Cambridge.
- MEUSEL H., E. JÄGER et E. WEINERT (1965): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Karten. — Jena.
- OBORNÝ A. (1886): Flora von Mähren und österr. Schlesien. Tom. 4. — Brünn.
- ROTHMALER W. (1946—1947): Artenentstehung in historischer Zeit, am Beispiel der Unkräuter des Kulturleins (*Linum usitatissimum*). — Züchter, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 17/18 : 89 bis 92.
- ROUY G. et J. FOUCAUD (1895): Flore de France. Tom. 2. — Tours.
- SCHWANITZ F. (1967): Die Evolution der Kulturpflanzen. — München-Basel-Wien.
- SMEJKAL M. (1956): Noví zástupci československé adventivní květeny. [Neue Vertreter der tschechoslowakischen Adventivflora.] — Čas. Slezs. Mus., Ser. A, Opava, 5 : 35—39.
- STEBBINS L. G. (1958): Zmienność i ewolucja roślin. [Translat. polon.] — Warszawa.
- VASILČENKO (VASSILZENKO) I. T. (1939): *Camelina* Crantz. — In: Flora URSS, 8, p. 596—602. — Moskva-Leningrad.

- (1940): Sistematičeskije zametki o *Camelina sativa* auct. fl. ross. [De *Camelina sativa* auct. fl. ross. notae criticae.] — Not. Syst. Herb. Inst. Bot. V. L. Komarov Acad. Sci. URSS, Leningrad, 8 : 128—130.
- VRBENSKÝ V. (1960): Lnička — *Camelina sativa* (L.) Cr. — In: HAMERNÍK F. [red.]: Rajonizace zemědělské výroby v ČSSR. — Praha.
- WALLROTH F. G. (1822): *Schedulae criticae de plantis florum Halensis* ... Tom. 1. Phanerogamia. — Halae.
- ZINGER (CINGER) N. (1905): *Camelina microcarpa* Andr. — Sched. Herb. Fl. Ross., Sanktpeterburg, 5 (No. 1201—1600) : 124.
- (1908): *Camelina sativa* Crantz. — Ibid. 6 (No. 1601—2000) : 141.
- (1909): O zasorjajuščich posevy lna vidach *Camelina* i *Spergula* i ich proischoždenii. — Trav. Mus. Bot. Acad. Impér. Sci., St.-Petersbourg, 6 : 1—303.

Recensent: P. Tomšovic

Als Anlage zu dieser Arbeit s. noch Taf. XXI.—XXII.

B. E. J. Wheeler:

An introduction to plant diseases

John Wiley and Sons, London—New York—Sydney—Toronto 1969, 374 str., 101 obr., cena 65 s. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Wheelerova kniha je velmi sympatickou učebnicí fytopatologie, probírající nemoci rostlin systematicky podle symptomů, které je vyznačují. Dosavadní učebnice většinou ostře oddělovaly všeobecnou a speciální fytopatologii, v níž uplatňovaly většinou hlediska zemědělská (členění podle skupin kulturních plodin) a nikoli biologická. Vzácněji se v minulosti vyskytovaly učebnice a příručky, které probíraly látku speciální fytopatologie podle systematických skupin patogenních organismů—původců chorob. Symptomatologický přístup této knihy má mnoho předností: vychází od projevu nemocné rostliny, který je shodný na rostlinách užitkových i planě rostoucích (a koncipuje tak fytopatologii jako ekologickou vědu biologickou), probírá vznik, průběh a histologický obraz choroby na modelových objektech vybraných zástupců, provádí zdařile didaktický výběr látky a dociluje při maximálním zestručnění propojení látky všeobecné a speciální fytopatologie. Proto mohl autor věnovat úvodní kapitulu základním pojmům a kromě 4 posledních kapitol celou knihu podřídit symptomatologickému pojetí. Tak probírá v kapitole 2. a 3. hniloby podzemních částí rostlin a hniloby stonku, ve 4. vadnutí, v 5. peronosporózy, v 6. moučenký (padlí), v 7. rzivosti, v 8. snětivosti, v 9. spály, v 10. antraknózy, v 11. skvrnitosti, v 12. kadeřavosti, čarovníky a nádorovitosti, v 13. hálky, v 14. rakoviny a strupovitosti, v 15. mozaiky a žloutenky a v 16. skládkové choroby. 17. kapitulu věnuje metodikám kvantitativního hodnocení onemocnění. Poslední 3 kapitoly věnuje praktické ochraně rostlin, včetně šlechtění na resistenci.

Zdůraznění biologických základů také ve speciální fytopatologii je šťastným řešením koncepce přednášek z fytopatologie, které dosud trpěly při zemědělském přístupu roztržštěním látky o příbuzných chorobách a působily dojmem, že se fytopatologie netýká problematika chorob všech rostlin, ale jen některých skupin rostlin užitkových. Při probírání podle původců chorob to byly spíše vybrané kapitoly ze systému fytopatogenních organismů, které sváděly k duplicitě s přednáškami z různých organismálních systémů.

Vedle chorob mírného pásma je ve Wheelerově knize mnoho příkladů chorob subtropického, příp. i tropického pásma, protože autor přednáší fytopatologii pro posluchače z různých zemí Britského společenství národů. Pro naše poměry by bylo třeba provést trochu jiný výběr modelových objektů chorob. To není výtkou této knize, spíše upozorněním, že nelze vše mechanicky přejímat. Knihu doprovázejí rovnoměrně četné výstižné fotografie, pérvky i grafy a výběr hlavní literatury, a to ke každé kapitole zvlášť.

V. Skalický