

## Verbreitungsverhältnisse von *Trifolium rubens* in der Tschechoslowakei

Trifolium-Studien VIII.

Rozšíření *Trifolium rubens* v Československu

Radovan Hendrych

Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, Praha 2

Eingegangen am 27. September 1968

**Abstrakt** — *Trifolium rubens* ist ein submediterran-mitteuropäisches Element, das in der Tschechoslowakei meistens in den submontanen xerothermen Gebieten Böhmens, Mährens, Schlesiens und der Slowakei verbreitet ist. Es ist dort selten und kommt nur in einigen Gebieten als eine etwas mehr verbreitete Pflanze vor. Man kann sagen, dass die Verbreitung von *T. rubens* aus der Migrationsexpansion dieser Art stammt, die man mit grösster Wahrscheinlichkeit in die Wende des Boreals und des Atlantikums legen kann. In der Gattungssystematik ist es eine ziemlich alleinstehende und phylogenetisch sehr alte Art. Seine Variabilität ist ziemlich gross, es scheint jedoch nicht, dass diese eine grössere taxonomische Bedeutung besitzen würde. Die praktische Bedeutung dieses Klees ist bisher nur problematisch.

*Trifolium rubens* ist eine der Kleearten, die sich im phytogeographischen Aspekt der Flora der Tschechoslowakei sehr ausgeprägt geltend macht. Bereits auf den ersten Blick ist diese Kleeart auffallend auf Gebiete der Beeinflussung xerothermer Elemente, ihrer Migrationswege und ähnlich begrenzt. Dieser Beitrag soll einige dieser Fragen beantworten und behandelt neben einer Übersicht der Verbreitung von *T. rubens* in der Tschechoslowakei auch einige seiner Eigenschaften.

Das Areal von *T. rubens*<sup>1)</sup> liegt nur in Europa und ist verhältnismässig ziemlich zusammenhängend (Fig. 2). Sein Westrand liegt in Spanien, wo dieser Klee nur im Nordosten und zwar hauptsächlich in Katalanien, weiter in den Region von Huesca, Zaragoza, Viscaya, Navarra und Logroño vorkommt; im Süden reicht *T. rubens* bis ins Gebirge Sierra Albarracim (VICIOSO 1953 : 99). Von Spanien kann man dieses Areal über die Pyrenäen (auch noch in Andorra) nach Frankreich verfolgen, wo *T. rubens* fast im ganzen Land,

1) *Trifolium rubens* L. (1753) Spec. Pl. 2 : 768. — Synonyma: *T. rubrum* HRUBY (1936) in Verh. naturf. Ver. Brünn 68 : 110, per laps. cal. — *T. cylindricum* KOSTELETZKY in sched. — *Triphylloides rubens* (L.) MOENCH (1794) Met. Pl. Hort. Marb. 509. — *Lagopus glaber* BERNH. (1800) Syst. Verz. Erfurt. 229. — Ex Italia, Gallia merid. et e Helvetia descriptum. — Spec. auth. in Herb. Linn., Societ. Linn. London, sub no 930/24 conservatur. — Icones: JACQ. Fl. Austr. 4, tab. 385; STURM Deutsch. Fl. Abt. I. Heft 15, tab. 234; BERCHT.-PRESL, Rostlinář 3, tab. 19, fig. 11—21; GIB. et BELLI in Mem. Acad. Sc. Torino, ser. 2, 39 : 95; REICH. et BECK Ic. Fl. Germ. Helv., tom. 22, tab. 86; JÁV. et CSAP. Ic. Fl. Hung. tab. 277, fig. 2013; BOBROV in Acta Inst. bot. Nom. Komar. Acad. Sc. URSS ser. I, fasc. 6, tab. 13, fig. 1; ic. mea Taf. IV, fig. 1. — Exsicc.: Dörfl. Herb. nor. no 5028; Schultz herb. no 464; Fl. exs. Boh.-Sl. no 832; Reich. Fl. germ. exs. no 267; Fl. exs. Bavar. no 945; Fl. Raet. exs. no 1157; Fl. Roman. exs. no 557; Call. Fl. Sil. exs. no 1035, 1036, 1208.

offensichtlich mit Ausnahme seines westlichsten Randes verbreitet ist; es fehlt wahrscheinlich in der Normandie und in der Bretagne (BONNIER 1927 : 38). Im Süden Frankreichs geht dieser Klee nach Italien über, wo er in der submontanen und montanen Zone im ganzen nördlichen Teil (die eigentliche Poebene ausgeschlossen) verbreitet ist und bis nach Mittelitalien reicht (FIORI et PAOLETTI 1900 : 57). Auf ähnliche Weise reicht seine Verbreitung kontinuierlich von Frankreich in die Schweiz, wo er in einem bedeutenden Teil des ganzen Landes, mit Ausnahme des Raumes zwischen den Kantonen Unterwalden und Appenzell, verbreitet ist. Im Zentralteil der Alpen, in trockenen Alptälern reicht diese Art bis in Lagen von 1900—2250 m ü. d. M. (BRAUN-BLANQUET et RÜBEL 1934 : 834).



Fig. 2. Areal von *Trifolium rubens*.

In Deutschland ist *T. rubens* in den südlichen und mittleren Gebieten verbreitet und reicht im Norden bis zur Linie Bonn—Hannover—Nauen—Röbel (GRAEBNER 1925 : 41). Meistens ist es jedoch nur zerstreut, bis sehr selten, nur manchmal häufiger (stellenweise im Rheinland und in Bayern). Weiter gegen Osten reicht sein Areal ziemlich kontinuierlich nach Polen, wo es fast im ganzen Lande verstreut ist, in Schlesien soll es sogar (verhältnismässig) oft vorkommen (KOSTRAKIEWICZ 1959 : 67); es fehlt aber in den Karpaten und in den Sudetengebirgen; im Norden reicht es nur bis zur Linie Tschola—Morag (ABROMEIT 1898 : 177—179).

Weiter gegen Osten endet sein Areal; in der UdSSR im Gebiet von Kaliningrad jedoch ist diese Art nur im Raume Pravdinsk—Ozersk (ABROMEIT

1898 : 177—178) verbreitet, wo seine nördlichsten Vorkommen im ganzen Areal liegen. In Weissrussland wächst *T. rubens* in einem Streifen von Brest (MICHAJLOVSKAJA 1953 : 253) bis Minsk (STANKOV et TALIEV 1957 : 263) nördlich der Sumpfgebiete. *T. rubens* reicht wieder mehr in die Ukraine, von wo allgemeine Angaben besagen, dass es bis zum Dnëpr (ZEROV et al. 1965 : 405) wächst, was jedoch nur aus den Gebieten von Volyň, Chmelnickij, Tarnopol und Tscherkassy (VISJULINA 1954 : 411) bestätigt wird; es ergibt sich demnach etwa die Linie Vladimir—Volyňskij, Potschaew, Satanov und Umaň. Ausserdem ist diese Art noch in der Karpatoukraine verbreitet.

Der südliche Arealteil von *T. rubens* liegt in Rumänien, wo dieser Klee (NYARÁDY 1957 : 210) in den Vorbergen, seltener in der montanen Zone, hauptsächlich in Siebenbürgen (Region Cluj und Oradea) und im Banat (Region Timisoara) verbreitet ist. Weiter findet sich diese Art noch sporadisch im südlichen Teil an der Grenze zwischen der Rumänischen Tiefebene und den Südkarpaten (Region București und Pitești), sporadisch auch noch im Osten des Landes (Region Iasi). In Ungarn wächst diese Pflanze hauptsächlich im ungarischen Hochland vom Bakonywald bis zum Sátorhegység und verstreut auch noch in Westungarn (Dunántúl), fehlt aber in der Ungarischen Tiefebene fast gänzlich (JÁVORKA et SÓÓ 1951 : 331). Die Verbreitung in der Tschechoslowakei wird weiter angeführt. In Österreich ist *T. rubens* fast im ganzen Lande verbreitet und wird stellenweise sogar als häufig vorkommend angegeben; es fehlt jedoch in Salzburg und in den herzynischen Gebirgen (obwohl es in ihren Vorbergen wächst), sowie in den Lagen über etwa 1200 m n. d. M. der Alpenhauptkette.

Einen Teil des Südrandes des Areals bildet das Vorkommen in Jugoslawien, wo *T. rubens* vor allem in Slowenien und zwar im ganzen Gebiet verstreut (MAYER 1952 : 141) vorkommt; ähnlich verbreitet ist diese Art auch in Kroatien (HIRC 1910 : 224), dort jedoch grösstenteils mit Ausnahme der Ebenen. In Dalmatien wächst diese Pflanze seltener; ziemlich häufig ist sie in Bosnien (sie steigt dort bis 1250 m ü. d. M. auf). Vereinzelt ist sie dann wieder in der Herzegowina (BECK 1927 : 247), wo in der Umgebung von Mostar die südlichsten Lokalitäten dieses Klees auf der ganzen Balkanhalbinsel liegen. In Serbien kommt *T. rubens* offensichtlich nur im nördlichen und mittleren Landesteil vor, doch fehlt es bereits im Osten und Süden.

Aus der Verteilung des Areals ersieht man, dass *T. rubens* hauptsächlich im Gebiete des subozeanischen bis subkontinentalen Klimas wächst, wobei es scheinbar mehr zum ersteren Gebiet inkliniert (cf. MEUSEL, JÄGER et WEINERT 1965 : 19). Wie schon aus der Beschreibung des Areals klar hervorgeht, müssen wir *T. rubens* als ein submediterrän-mitteleuropäisches Element bezeichnen; die Bezeichnung dieser Art als ein pontisches Element (z. B. STEFFEN 1935 : 356 u. a.) ist ganz irrig.

Zur Beschreibung des Areals muss noch hinzugefügt werden, dass die Angaben über *T. rubens* aus dem Gebiete der unteren Wolga, des Schwarzen Meeres (MAEVSKIJ 1954 : 152) und aus Transkaukasien (BOBROV 1947 : 288) nicht richtig sind. Gleiches gilt für die früheren Angaben des Vorkommens in der europäischen Türkei und Kleinasien (z. B. ASCHERSON et GRAEBNER 1908 : 575, GAMS in HEGI 1924 : 1348), ebenso für Armenien (KOCH 1841 : 718). GROSSGEJM (1952 : 217) sagt, dass die im Südlichen Transkaukasien (Steppe Lorijskaja) gesammelten Pflanzen offensichtlich von dort früher gezüchteten Pflanzen stammen. Auch die Angabe von *T. rubens* für die Flora des damaligen Bessarabiens (TARDENT 1841 : 74) ist mehr als zweifelhaft. Das gilt auch für Otranto in Süditalien (FIORI et PAOLETTI 1900 : 57). Auch ganz allgemeine Angaben über ein Vorkommen von *T. rubens* in Belgien, die man verschiedentlich findet, sind unrichtig (cf. LAWALRÉE in ROBYSNS 1961).

In der Tschechoslowakei (Fig. 3) ist *T. rubens* vom Westen bis zum Osten, jedoch ziemlich unregelmässig, vertreten. Es kommt in Böhmen im Gebirgszug Českého středohoří (4)<sup>1)</sup> vor, von wo es von verschiedenen Stellen bekannt ist und von wo sein Vorkommen eher vereinzelt auf das Plateau vom Žatec (1) und das in Gebiet des unteren Ohřeufusses (12), sowie in die benachbarte breite Erzgebirgische Senke (2) und zwar bis zum Fusse des Erzgebirges und dem Gebirge Doupovské hory (Kadaň, Chomutov) reicht. Ein vereinzelt Vorkommen liegt in der Nähe des Elbesandsteingebirges (3) bei Děčín. Ein weiteres Zentrum häufigeren Vorkommens von *T. rubens* liegt im Gebiete

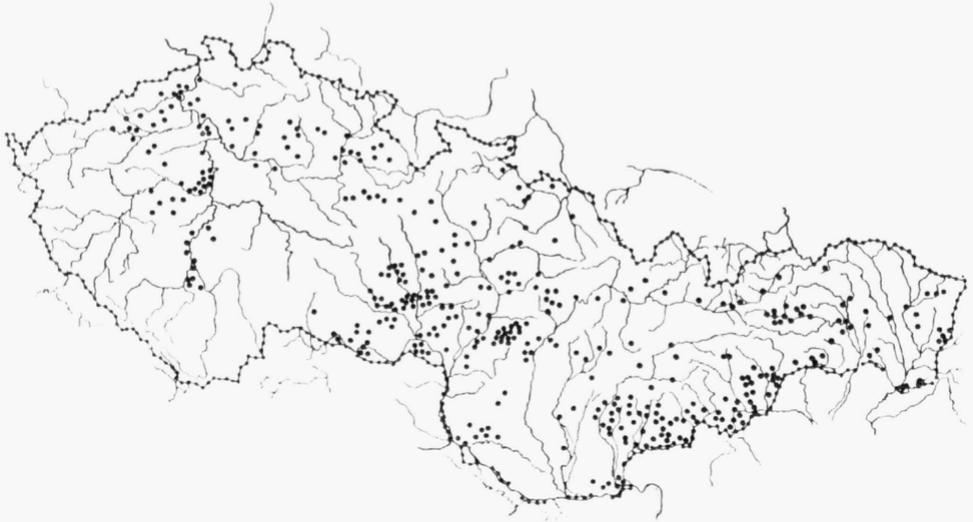


Fig. 3. *Trifolium rubens* in der Tschechoslowakei.

Český kras (6) von wo es sporadisch in das Prager Plateau (5) übergreift; sehr sporadisch bis ganz vereinzelt findet sich diese Art in den Hügeln von Křivoklát (7), am Plateau von Slaný (9) und in den Vorbergen bei Dobříš (8). Ähnlich, wenn nicht noch seltener, findet sich diese Pflanze in den Mittelböhmischen Bergen (10), in denen sie sehr unzusammenhängend bis nach Südböhmen gegen Písek und Údraž reicht. Verhältnismässig viele Lokalitäten dieses Klees sind aus der grossen Elbetiefenebene (11), mehr jedoch aus dem nördlichen hügeligen Rande derselben bekannt. Von dort reicht er vereinzelt an die Ränder der Polomené hory (13), des Krkonoše-Vorgebirges (14) und des Vorgebirges der Orlické hory (15), sowie an das Gebirge Železné hory (16). Das Vorkommen von *T. rubens* im Mittelgebirge von Litomyšl (17) weist zugleich auf mögliche Beziehungen (einschliesslich der Migration) zum Verbreitungsgebiete diesert Art in Mähren, zu den Lokalitäten des Třebová-Plateaus (29) und in der Oberen Marchsenke (28). Dort ist *T. rubens* ähnlich wie in den übrigen Ebenen und Becken nur in den hügeligen Rändern zu finden.

Sonst ist *T. rubens* jedoch in Mähren am häufigsten an den Nordrändern

<sup>1)</sup> Die Nummern in den Klammern sind die Nummern der Naturbezirke in der Übersicht der Lokalitäten (pag. 60—64).

des breiten Dyje—Svratka-Beckens (21) und auf den Hügeln von Brno (22). Aus diesen Gebieten reicht dann diese Art ähnlich wie von den Bergen von Znojmo (20), jedoch dabei ganz vereinzelt in das Vorland des Gebirges Českomoravská vysočina (18) bis Dačice. Mit dem Vorkommen in der Umgebung von Brno hängt auch das Vorkommen auf dem Hochland Dražanská vysočina, einschliesslich des Gebietes des Moravský kras (23) zusammen. In Nordmähren, eigentlich bereits im mährischen Schlesien liegen einige Lokalitäten von *T. rubens* in der Oberschlesischen Tiefebene (32), die bereits wieder mit seinem Vorkommen in Polen zusammenhängen. Die Fundorte in der Mährischen Pforte (30) zeigen einen deutlichen Zusammenhang der Verbreitung von *T. rubens* auf dem Gebiet des Pannonikums und im vorsarmatischen Tiel seines Areal.

Im Restteil Mährens begegnet man *T. rubens* auf den Pavlovské kopce (19), auch auf den Hügeln von Hustopeče (26), aber nur selten bis ganz vereinzelt im Gebirge Žďánický les (25), im Gebirge Chřiby (24) und in der Vyškov-Pforte (31), sowie in der Südmährischen Senke (27). Im mährischen Teil der Karpaten kommt diese Art verhältnismässig häufig im Gebirge Bílé Karpaty (35), jedoch nur mehr sporadisch in den Bergen von Vizovice (34) und Vsetín (33) vor.

In der Slowakei ist *T. rubens* ziemlich häufig im Gebirge Biele Karpaty (35), von denen es vereinzelt in die tiefen Lagen der Tiefebene Záhorie (37) hinabreicht; es ist weiter von mehreren Orten im Gebirge Malé Karpaty (36) bekannt. Etwas verstreut ist diese Art in den Gebirgen Považský Inovec (41) und Strážovská hornatina (42); vereinzelt erscheinen jedoch seine Fundorte im Becken Považská kotlina (43), an das sich migrationsmässig vereinzelt Lokalitäten am Fusse des Gebirges Malá Fatra (45) und sogar im Hochland Skorušická vrchovina (44) bis bei Dolný Kubín und im Becken Liptovská kotlina (46) anschliessen.

Auffallend ist die Absenz dieses Klees im überwiegenden Teil der Donautiefebene (38), wo man ihn fast ausschliesslich an den Rändern am Fusse der sie säumenden Höhen findet, wie z. B. der Hügel Kováčovské kopce (39), des Gebirges Štiavnické pohorie (47), des Hronský Inovec (50) und des Hügellandes von Nitra (40). Gegen das Zentrum der slowakischen Karpaten nimmt seine Verbreitung offensichtlich jäh ab, obwohl man diese Art im Gebirge Kremnické hory (48), im Vtáčnik (51) und bis am Fusse des Gebirges Velká Fatra (49) begegnet. In diese letztgenannten Gebiete konnte *T. rubens* auch durch das Becken des Flusses Turiec (obwohl es von dort nicht bestätigt ist) eindringen oder dorthin über das Gebirge Kremnické hory (wo es offensichtlich vereinzelt ist) reichen.

Ein häufigeres Vorkommen von *T. rubens* findet man im Hügelland Krupinská vrchovina (54), durch das es vereinzelt in das Becken von Slatina (53) bis Zvolen einzudringen scheint. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in dieser Richtung auch vereinzelt Lokalitäten im Becken Lopejská kotlina (52) und bei Lubietová zusammenhängen, das bereits im Gebirge Slovenské rudohorie (59) liegt. An das Vorkommen von *T. rubens* im Hügelland von Krupina schliesst sich sein Vorkommen im Becken Ipelská kotlina (55) und weiter an das im Hügelland von Filakovo (56), im Becken Rimavská kotlina (57) an, wo es überall verhältnismässig nicht selten ist. Ziemlich isoliert erscheint das Vorkommen bei Tisovec am Südrand des Hochlandes Muránska vysočina (60). Dieser Klee ist auch von mehreren Orten im Gebiete des Slovenský kras (61)

bekannt, von wo er auch die Ränder des Gebirges Slovenské rudohorie (59) berührt.

Einige wenige Lokalitäten sind aus dem Becken Spišská kotlina (64) bekannt, von wo diese Art nur vereinzelt in das Becken von Poprad (65) und zwar nach Norden bis Podolinec oder gegen Westen bis an den Fuss des Gebirges Vysoké Tatry zu Važec reicht. Aus dem slowakischen Teil der Pie-ninen (66) ist *T. rubens* nicht bestätigt, wird aber von der polnischen Seite angegeben.

In der Ostslowakei ist dieser Klee vereinzelt an den Osträndern des Gebirges Slovenské rudohorie (59), und an den Rändern des Beckens von Košice (62) bekannt. Verstreut ist *T. rubens* in den Bergen Slanské pohorie (63), sehr selten in den Bergen Šarišská vrchovina (67) und Ondavská vrchovina (68), obwohl man es bis bei Tarnov findet. Vereinzelt ist es offensichtlich auch im Gebiete des Gebirges Vihorlat (70), des Gebirges Užská hornatina (69) und schliesslich auch in der Gegend des Tisa-Flusses (71) verstreut.

Wie aus der Verbreitung ersichtlich ist, kommt *T. rubens* in der Tschechoslowakei im Hügelland vor und steigt verhältnismässig selten in die Ebenen und breite Becken hinab. Die meisten Lokalitäten befinden sich in Lagen von 250—450 m ü. d. M., in der Slowakei bis zu 550 m ü. d. M. Seltener steigt es höher; so z. B. am Berge Milešovka im Gebirge České středohoří bis etwa 620 m ü. d. M., in der Slowakei am Berge Sitno bei Banská Štiavnica und am Berge Popričný oberhalb des Dorfes Koňuš in der Ostslowakei wächst es noch bei 900 m ü. d. M. und am Berge Velký Rokoš oberhalb von Uhrovec im Gebirge Strážovská hornatina sogar noch in etwa 1000 m ü. d. M.

Die Beobachtung im Terrain und auch die Verteilung der Lokalitäten in den einzelnen Gebieten, dann auch das häufige Verschwinden früher bekannter Lokalitäten, lässt schliessen, dass *T. rubens* unter dem Einfluss der Eingriffe in die Vegetation sehr stark zurückgetreten ist, weiter zurückgeht und ohne Zweifel mehr als die meistens unserer Arten der Gattung *Trifolium* zurückgehen wird. In vielen Fällen kann man sein Vorkommen als ein relikartiges oder zumindest als subrelikartiges bezeichnen.

Vergleicht man die Verbreitung von *T. rubens* in der Tschechoslowakei mit den klimatischen Verhältnissen (Klima-Atlas der ČSR), so ergibt sich folgendes: die meisten Lokalitäten in Böhmen liegen in Klimabezirken, die als mässig warm, trocken, mässig trocken bis mässig feucht, mit mässigem Winter bezeichnet werden. In Mähren und Schlesien in warmen, mässig trockenen bis mässig feuchten Klimabezirken mit einem mässigen bis kühlen Winter, in der Slowakei in warmen, mässig trockenen bis mässig feuchten Klimabezirken mit einem mässigen bis kühlen Winter oder in mässig warmen, mässig feuchten bis feuchten Klimabezirken mit einem mässigen bis kalten Winter. In bezug auf die Januartemperaturdurchschnitte liegen die meisten Lokalitäten in Gebieten der Isotherme  $-3^{\circ}$  C, in der Slowakei bis  $-4^{\circ}$  C (selten auch  $-6^{\circ}$  C). Nach der durchschnittlichen Julitemperatur ist es in Böhmen, Mähren und Schlesien die Isotherme  $17^{\circ}$  C, weniger schon  $18^{\circ}$  C oder  $16^{\circ}$  C; in der Slowakei hauptsächlich  $18-19^{\circ}$  C, weniger schon  $17-16^{\circ}$  C. Die durchschnittliche Jahrestemperatur in den Gebieten des Vorkommens liegt bei  $7-9^{\circ}$  C, in der Slowakei bei  $8-9^{\circ}$  C, selten bei nur  $6^{\circ}$  C. Die Summe der Jahresniederschläge beträgt in diesen Gebieten meistens 550—650 mm.

# Übersicht der Lokalitäten<sup>1)</sup>

## Territorii pars bohémica et moravo-silesiaca

1. Žatecká plošina: Liter.: Lažany et Vysočany (THIEL sec. REUSS, 1867, in Löchners Beitr. Balneol. 29); Žatec (THIEL sec. ČELAKOVSKÝ, 1875, Prodrumus 3 : 668).

2. Podkrušnohorský úval: Chomutov (KNAF); Kadaň (HIRSCH; STELZHAMER); Ervěnice (FILKULKA). — Liter.: Teplice (REUSS, 1851, Fl. Teplitz 139).

3. Děčínské stěny: Děčín (MALÍNSKÝ).

4. České středohoří: Dol. Zálezly (PREIS); Staudenberg ad Ústí n. L. (BUBÁK); Brná n. L. (BAYER); Ústí n. L. (BAYER; SCHNEIDER); Novosedlice; Schanzberg ad Ústí n. L. (SCHUBERT); in m. Milošovka (MITTELBAH; HENDRYCH); Levín (HIRSCH); Dřevce ad Radovesice (ČELAKOVSKÝ). — Liter.: In col. Lovoš ad Lovosice (MITTELBAH sec. PREIS, 1936, in Natur Heim. 7 : 97); Encovany ad Litoměřice; sub col. Radelštejn (ČELAKOVSKÝ, 1875, Prodrumus 3 : 668); in col. Deblík ad Sebusin; in col. Solanský vrch ad Skalce; in col. Buschberg ad Louny (DOMIN, 1904, Čes. Středoh. 157, 164, 213); Horní Libchava (HANTSCHEL, 1892, in Mitth. Nordb. Exc.-Club 15 : 27).

5. Pražská plošina: Praha (PRESL); Dejvice (ROHLENA); Cibulka in Košíře (BOUČEK); Vršovice (FLEISCHER). — Liter.: Hvězda pr. Praha (HÄNKE, 1786, in Abh. Böhm. Gesell. Wiss. 2 : 33).

6. Český kras: Karlík ad Dobříchovice (HROBAŘ); Černošice (JAHN); Velká hora ad Srbsko (ČELAKOVSKÝ; VELENOVSKÝ; SCHUSTLER; KLIKA; DEYL); Bubovice (PILÁT); Srbsko (SCHUSTLER); Dobříchovice (PROTIVA); Karlštejn (HORÁK); Sv. Prokop ad Praha (OPIZ; KNAF; DOMIN); Radotín (SCHUSTLER; TOCL; ROSICKÝ; KRAJINA); Chuchle (SIEGMUND; NEUMANN; TAUSCH; POLÁK; KOŠTÁL; KNÍŽEK); inter Karlíkov et Vonoklasy (BÁRTA); Suchomasty (VELENOVSKÝ); Roblín (ŠAFER). — Liter.: Inter Hostín et Srbsko (DOMIN in mser.).

7. Křivoklátská vrchovina: Liter.: Inter Nová Huť et Stará Huť pr. Nižbor (STŘÍBRSKÝ, 1932, in Věst. Mus. Sp. Rakov. 22 : 21); Hůrky ad Rokycany; Telecí Dolík ad Zbiroh; Zbiroh (OPIZ, 1825, Botan. Topogr. Böhm., 281/3, 121/2, 352/3, mser.); Skryje et Nová Huť ad Nižbor (ČELAKOVSKÝ, 1875, Prodrumus 3 : 668); Žebrák (DOMIN, 1903, in S.-B. koen.böhm. Ges. Wiss. 15 : 25).

8. Dobříšské podhůří: Davle (DOMIN). — Liter.: Obecnice (FREYN sec. DOMIN, 1903, Brdy 18).

9. Slánská plošina: Dol. Ročov (BÍLEK). — Liter.: In sil. Rynholecký les ad Lány (HÄNKE, 1786, in Abh. böhm. Ges. Wiss. 2 : 41); Pravda ad Domoušice (ČELAKOVSKÝ, 1875, Prodrumus 3 : 668).

10. Středočeská vrchovina: Ad loc. Lávička pr. Zvíkov (KLÁSKOVÁ et POUZAR); inter Lávička et Zvíkov (KLÁSKOVÁ et JESCHKOVÁ); Písek (ROHLENA); Sedlčany (DRTINA); Žďákov (KLÁSKOVÁ et TOMAN); Orlické Zlátkovice (KLÁSKOVÁ et soc.). — Liter.: In loc. Mehelník et Honzčitek ad Písek (KREJČÍ, 1902, Dvěstěpad. Rostl. Květ. Pís. 25); in valle fl. Vltava ad Žďákov (DOMIN, 1902, in Sbor. čes. Spol. zeměvěd. 8 : 298); Údraž (CHADT, 1884, Květ. Pís. 35); Obory et Drbákov pr. Nažovice (ČELAKOVSKÝ, 1882, in S.-B. kön. böhm. Ges. Wiss. 1881 : 394).

11. Polabí: Josefův Důl ad Ml. Boleslav (ŠUSTR); Ml. Boleslav (PODPĚRA); Lysá n. L. (ROHLENA); coll. Oškobrň ad Poděbrady (TŮMA); coll. Holý vrch ad Dymokury (KOŠTÁL; DOMIN); Vinary ad Smidary (DEYL); coll. Hůra ad Semice (HENDRYCH); Úholště ad Slatina pr. Hrades Králové (KAVKA); Hradec Králové (SEKERA); Zvol ad Jaroměř (ČENĚK); Holín (VODÁK); Piletice (KAREL); inter Krábčice et Vestec; Habrovec ad Krábčice; Kralupy n. Vlt. (NOVÁK). — Liter.: Bělá p. Bezd. (PODPĚRA, 1904, in Engl. Bot. Jahrb. 34, Beibl. 76 : 29); coll. Loretský vrch ad Jičín (POSPÍCHAL, 1882, Květ. Cidl. Mrl. 93); Městec Králové et Vlkava (FREIBERG, 1906, Poděbradsko 84); Jeníkovice et Chotěborky pr. Lužany (VLČEK et PROKEŠ, 1909, in Výt. Zpr. Gymnas. Hr. Kr. 1908—09 : 45); Třebechovice p. Oreb. (ČELAKOVSKÝ, 1886, in S.-B. kön. böhm. Ges. Wiss. 1885 : 46); Větřlá ad Roudnice n. L. (NEUMANN sec. REICHARDT, 1854, in Verh. z.-b. Ver. Wien 4 : 276); Všetaty (ČELAKOVSKÝ, 1886, in S.-B. kön. böhm. Ges. Wiss. 1885 : 46); coll. Ríp pr. Rovné (ČELAKOVSKÝ, 1889, in S.-B. kön. böhm. Ges. Wiss. 1888 : 552); in sil. Bakošský revír ad Rožďalovice (DOMIN, 1901, in Vesmír 31 : 22).

<sup>1)</sup> Die festgestellten Angaben stammen aus den folgenden Herbarien: Botanisches Institut der Karls-Universität in Praha, Botanische Abteilung des Nationalmuseums in Praha-Prühonice, Botanisches Institut der Universität J. E. Purkyně in Brno, Botanische Abteilung des Mährischen Museums in Brno, Botanisches Institut der Komenský-Universität in Bratislava, Botanische Abteilung des Slowakischen Nationalmuseums in Bratislava, Botanische Abteilung des Nationalmuseums in Budapest (Ungarn), Botanisches Institut der Babes-Bolyai Universität in Cluj (Rumänien) und der Bezirks-Museen in Olomouc, Pardubice, Ústí n. L., Hradec Králové, Mikulov und Trenčín. Um Platz zu sparen wurden aus der Literatur nur diejenigen Angaben in diese Übersicht aufgenommen, die sich auf Fundorte beziehen, von denen *T. rubens* in den Herbarien nicht belegt ist, aber welche man jedoch aus verschiedenen Gründen als glaubwürdig ansehen kann.

12. Dolní Poohří; Libochovice; ad Podhradec situ Brníkov vers. (NOVÁK).
13. Poloméno hory; Inter Vidim et Tupadly (PREIS). — Liter.: Vidim (HACKEL sec. ČELAKOVSKÝ, 1875, Prodrumy 3 : 668).
14. Podkrkonoší; Netolice ad Pýchvoj (ROHLENA); Mezihorí ad Nová Paka (VÁLEK). — Liter.: Mezihorí ad Holovousy (JEDLIČKA sec. DOMIN, 1944, in Rozpr. 2. Tř. Čes. Akad. 53/39 : 18).
15. Podorlíčí; Opočno et Vojenice (ROHLENA). — Liter.: Česká Třebová (RYBIČKA sec. DOMIN, 1942, in Věst. král. čes. Spol. Nauk, 2. Tř., 1942/7 : 48); in sil. Doubrava pr. Solnice (HROBAŘ, 1931, Květ. Kost. Rych. 40); Halínský revír pr. Dobruška (ČELAKOVSKÝ, 1884, in S.-B. kön. böhm. Ges. Wiss. 1883 : 37); in valle fl. Metuje ad Leštiny (KRČAN et KOPECKÝ, 1959, in Preslia 31 : 76).
16. Železné hory; Chrast (ZITKO). — Liter. Coll. Hoříčka ad Smrček (NEUHÄUSL, 1949, in Čsl. bot. Listy 2 : 39).
17. Litomyšlské mezihorí; Štěnec (KROULÍK); inter Štěnec et Pěšice (PULCHART); Střemošice (ŠOUREK); Libecina (OBDRŽÁLEK).
18. Českomoravská vysočina; Lubné (SUZA). — Liter.: Dačice (OBORNY, 1886, Fl. Mähren 4 : 1015).
19. Pavlovské vrchy; Milovice (ZAVŘEL); Mikulov (ŠIRJAEV FRÖHLICH; SKŘIVÁNEK; ČERNOCH); Tuřad ad Mikulov (WEBER; POSPÍŠIL; SUZA); Hodek ad Mikulov (SUZA); Pálava (BÍLÝ); Svatá hora ad Mikulov (FRÖHLICH). — Liter.: Coll. Jánská hora (PODPĚRA, 1924, in Sbor. Kl. přír. Brno 6 : 4).
20. Znojenské vrchy; Vranov (LIEBALDTOVÁ); coll. Kraví hora ad Znojmo (OBORNY; FORMÁNEK); vall. Švýcarské údolí ad Vranov (OBORNY); Znojmo (OBORNY; SUZA); inter Konice et Trouznice (VÁCHA). — Liter.: Bitov; Devět Mlýnů ad Havraníky; Čížov (OBORNY, 1886, Fl. Mähren 4 : 1015); Hnanice (FORMÁNEK, 1896, Květ. Moravy 2 : 1146).
21. Dyjsko-svratecký úval; Pisárky ad Brno (FLEISCHER; OBORNY; BUBELA); Ivančice (SCHWÖDER); Hlině ad Ivančice (ŠVESTKA); Líšeň (SKÝVA); roudřany (TEUBER; LAUS); Obřany; Kamenný Mlýn ad Brno; Komín; Jundrov ad Brno (FORMÁNEK); Maloměřice (Anonymus). — Liter.: Podiv. n. (GOGELA, 1903, in Věst. Kl. přír. Prost. 5 : 66); inter Řečkovice et Ivanovice (FILKULKA sec. PODPĚRA, 1922, in Sbor. Kl. přír. Brno 4 : 7); Vedrovice; Tuřany; Mikulovice; Jevišovice (OBORNY, 1886, Fl. Mähren 4 : 1015); Bojanovice (OBORNY, 1874, in Oest. bot. Zeit. 24 : 379); Střelice (FORMÁNEK, 1884, in Oest. bot. Zeit. 34 : 266).
22. Brněnská vrchovina; Bosonohy (BEŇA; FORMÁNEK); Lipůvka ad Tišnov (KLADIVA); inter Řepka et Šerkovice ad Lomnice (HRABĚTOVÁ); Jehnice (WILDT; DVOŘÁK); Kramolín; ad molam Slavětický mlýn pr. Kramolín (SUZA); Květnice ad Tišnov (DOMIN et JIRÁSEK); Chvojnice ad Ketkovice; Ketkovice; Plánice (DVOŘÁK); Tišnov; inter Řepka et Lomnička; inter Řepka et Šerkovice; inter Hlína et Ivančice (HRABĚTOVÁ); inter Čučice et Plánice (PETRÁŠ; KRAJINA); Boskovice; inter Skalice et Boskovice (HORÁK). — Liter.: Mor. Krumlov (FORMÁNEK, 1884, in Oest. bot. Zeit. 34 : 144); coll. Dřínová pr. Tišnov; a Nový Lískovec ad Bosonohy versus (HRUBY, 1923, in Verh. nat. Ver. Brünn 58 : 152, 162); Zlobice (ŠMARDA, 1930, in Zpr. Kom. přír. Výzk. Mor. Slez. 1930/8 : 40); Ivanovice (FORMÁNEK sec. ŠMARDA, l.c.); Doubřavník et Šerkovice (FORMÁNEK, 1896, Květ. Moravy 2 : 1146).
23. Drahanská vysočina; Adamov (ČERMAK); inter Ostrov et Holštejn (ŠVESTKA); Ochoz (SUZA; DOMIN; TEUBER); Konice (OBORNY; PODPĚRA); Horákov (ŠINDELÁŘ); Obce (DOLEŽAL). — Liter.: Hády et coll. Lysá hora pr. Ochoz (PODPĚRA, 1928, in Čas. mor. Mus. zem. 26 : 12, 48).
24. Čhříby; Liter.: ad cas. venat. Buně (GOGELA, 1912, in Věst. Kl. přír. Prost. 15 : 78).
25. Ždíaničský les; Žďánice (SUZA); Ochůzky ad Klobouky; Hluboká (PODPĚRA); Králův (SEDLÁČEK).
26. Hustopečské kopce; Velké Pavlovice (FORMÁNEK); Kobyly (DOMIN); Hustopeče (LAUS; WILDT; DVOŘÁK); Bořetice (DOMIN et JIRÁSEK); Kurdějov (SCHIERT; LAUS; TEUBER; WANKE).
27. Dolnomoravský úval; Strážnice (ČOKA); Mor. Písek (DVOŘÁK); Kepčovy — Sudoměřice n. Mor. (MÁJOVSKÝ). — Liter.: in silva Bzinek pr. Bzeneč (BUBELA, 1882, in Verh. z.-b. Gesell. Wien 31 : 800); Staré Město ad Uh. Hradiště (SCHLÖGL sec. OBORNY, 1886, Fl. Mähren 4 : 1015).
28. Hornomoravský úval; Cholína (ÚLEHLA); Tučapy ad Holešov (DOSTÁL); Zlobice (ŠMARDA); Cvrčkovice (ZAVŘEL); Pačetluky et Holešov (GOGELA). — Liter.: Záběh (HRUBY, 1915, in Verh. nat. Ver. Brünn 52/1914 : 57); ad Šternberk (HRUBY, 1914, Ostsudeten 123); coll. Lipová pr. Předmost ad Přerov (OTRUBA, 1923, in Čas. vlast. Spol. Mus. Olom. 34 : 108); Kroměříž (OBORNY, 1886, Fl. Mähren 4 : 1015); Louky (ČOKA, 1909, in Věst. Kl. přír. Prostěj. 11 : 157); Lysina ad Holešov (ZAHRADNÍK sec. PODPĚRA, 1911, Květ. Hané 104); Kruhy ad Tučapy (ČERVINKA sec. PODPĚRA, l.c.); Olomouc (TKANY sec. PODPĚRA, l.c.); Kostelec (GOGELA sec. PODPĚRA, l.c.); vall. Hluboké údolí pr. Náměšt na Hané (OTRUBA sec. PODPĚRA, l.c.).
29. Třebovská plošina; Liter.: Mor. Třebová (MAKOWSKY, 1863, in Verh. nat. Ver. Brünn 1/1962 : 192); Loštice (HRUBY, 1915, in Verh. nat. Ver. Brünn 52 : 71).
30. Moravská brána; Berec ad Liskovec; Štramberk (FORMÁNEK). — Liter.: Hůrka ad Hranice

(VOGL, 1856, in Oest. bot. Woch. 6 : 292); Svrčkov ad Hranice (VOGL, 1853, in Oest. bot. Woch. 3 : 148); Odry (HRUBY, 1914, Ostsudeten 132).

31. Vyškovská brána: Drysice (ČOUKA); Větrníky ad Dražice (SKŘIVÁNEK). — Liter.: Hodějice (FORMÁNEK, 1896, Květ. Moravy 2 : 1146).

32. Hornoslezská rovina: Krnov (HRUBY). — Liter.: Vel. Heraldice; Hradec ad Opava (WIMMER, 1840, Fl. Schles. 154); Chuchelná (VESELÝ sec. DOMIN in msr.); Osoblaha et situ austr. ab Opava (HRUBY, 1914, Ostsudeten 115, 134); Ostrá Hora et Nové Vrbno (VESELÝ, 1954, in Přír. Sbor. Ostr. Kraje 5 : 76).

33. Vsetínské vrchy: Super Bobrky ad Vsetín (ŘÍČAN).

34. Vizovické vrchy: Jasenná (PODPĚRA). — Liter.: Valaš. Klobouky (SAPETZA, 1856, in Verh. z.-b. Ver. Wien 6 : 473); Lukov (FORMÁNEK, 1896, Květ. Moravy 2 : 1146).

35. Bílé Karpaty: Vlárský průsmyk (ŠUK); Radějov (LAUS; TOMÁŠEK; KUBÁT; SOJÁK); Kněždub (WEBER; ŠOUREK; HENDRYCH); Malá Vrbka (WEBER); Blatnička (SILLINGER; WEBER; DEYL); Lipov (DEYL); Kobyli hlava ad Blatnička (SILLINGER); inter Blatnička et Suchov (KRAJINA); Korytná; Strání (MORAVEC); Hradiško ad Velká (BEŠA); m. Vel. Javořina (HANTSCHSEL); Velká (LAUS). — Liter.: Inter Jasenov ad Valy ad Bojkovice; Uh. Brod (SEDLÁČEK, 1914, in Osmnáctá výr. Zpr. zem. vyš. Reál. Uh. Brod 1913—14 : 11); Javorník; Nedašova Lhota; Suchov; Nová Lhota (ČOKA, 1909, in Věst. Kl. přír. Prost. 11/1908 : 157); Jundrov; Kůželov; Dlouhé lúky, Machovy lúky et Jámy ad Nová Lhota (FORMÁNEK, 1896, Květ. Moravy 2 : 1146); Bánov (MAKOVSKÝ sec. OBORNÝ, 1886, Fl. Mähren 4 : 1015); Výzkum ad Vrbka; coll. Vysoký vrch super Komňa; coll. Holý vrch ad Brumov; Počár ad Zubák; Kamence; Kútky (SILLINGER, 1929, Bílé Karpaty 52, 58, 38, 43).

#### Territorii pars slovacae

35. Biele Karpaty: Brezová (VESELÝ); Vrbovce (LAUS; PODPĚRA; DEYL); Zemian. Podhradie (HOLUBY; SCHEFFER); inter Skalica et Vrbovce (SILLINGER); m. Vršatec (HOLUB; BÍLÝ); Krivoklát (HENDRYCH); Bošaca (HOLUBY). — Liter.: Inter Myjava et Vrbovce; Havran ad Sobotište; Skalica (SILLINGER, 1929, Bílé Karpaty 38, 43); coll. Grůň ad Zemian. Podhradie (KNAPP, 1864, in Oest. bot. Zeit. 14 : 345); in jugo Kostolňanský háj ad Kostolná (HOLUBY, 1867, in Oest. bot. Zeit. 17 : 281); m. Žalostiná ad Brezová (SLOBODA, 1861, in Lotos 11 : 251).

36. Malé Karpaty: Pezinok (HOLUBY; DOMIN); Devínska Kobyla (KLIKA; MIKEŠ; ČERNÝ; KURKA; PTAČOVSKÝ); inter Sv. Júr et Myslenice (DOMIN); super Cajla et Pezinok (NOVÁK); inter Karlova Ves et Červ. Most (KRIST); Smolenice; Staré Hory ad Pezinok (ZIGMONDÍK); Búr ad Jablonové (PTAČOVSKÝ); Hrubý Kamence; Buková (Anonymus).

37. Záhorie: Liter.: Holič et Gbely (KRZISCH, 1866, in Verh. z.—b. Ges. Wien 16 : 473).

38. Podunajská nížina: Bratislava (SCHNELLER; HOLUBY; SCHEFFER); Nové Mesto n. Váh. (HEJNÝ); Senec (SCHEFFER); ad Gbelce; Čiernik ad Šurany (OSVAČILOVÁ); Štúrovo (HOLUBIČKOVÁ et KROPÁČOVÁ); Kamen. Most (WEBER; HENDRYCH); coll. Kurta hegy ad Levice (JIRÁSEK); Tekovská Nová Ves (FUTÁK). — Liter.: Šiklós ad Levice (FUTÁK, 1948, in Čsl. botan. Listy 1 : 68); coll. Hegyfárok in collibus Ďarmotské kopce (DOMIN msr.); ad Domadice (KITABEL sec. GOMBOCZ, 1945, Diaria Itin. Kitaib. 899); Mackáš ad Domadice (CHRTEK, 1961, in Acta Univ. Carol. — Biol. 1961 : 32); circum Čankov (NEUHÄUSLOVÁ et NEUHÄUSL, 1966, in Acta Rer. Nat. Mus. nat. Slov., Bratislava 12 : 107).

39. Kováčovské kopce: Kováčov (WEBER; LYKA; DOMIN; KLÁŠTERSKÝ; HENDRYCH); Kamenica n. Hr. (SMEJKAL; SOJÁK); Burda ad Kováčov (ŽERTOVÝ; HENDRYCH); inter Chlaba et Lela (DOMIN et JIRÁSEK); inter Kováčov et Kamenica n. Hr. (JIRÁSEK); in rupib. Vul (KLIKA); Bajtava (HENDRYCH); Salka; inter Kamenín et Salka (OSVAČILOVÁ).

40. Nitrianská pahorkatina: Mons Zobor ad Nitra (VLACH; HENDRYCH); super pag. Jelence (HENDRYCH).

41. Povážský Inovec: Soblahov (Anonymus); a Beckov ad Inovec vers. (KŘÍSTEK); sub. m. Havtan ad Banka (HENDRYCH). — Liter.: Super Radošina (DOMIN, 1931, Pieš, Květ. 150); Hradovka ad arc. Tematín (SILLINGER sec. DOMIN, l.c.); Tematín (KELLER, 1864, in Oest. bot. Zeit. 14 : 286).

42. Strážovská hornatina: Fačkov (SCHEFFER); pr. m. Roháč ad Súľov (DOMIN); Čičmany (KRIST); m. Skalka; m. Strážov (BRANCSIK); Trenč. Teplice (KLIKA); m. Rokoš ad Bánovce (FUTÁK; HENDRYCH); m. Žihlavník ad Trenč. Teplice (POUZAR); m. Vápeč ad Hor. Poruba (FUTÁK); Mojtín (SILLINGER). — Liter.: Bojnice (KNAPP, 1865, in Verh. z.-b. Gesell. Wien 15 : 172); m. Smradlavý vrch ad Timoradzka (FUTÁK, 1947, Xer. Veget. Skup. Kňaz. Stola 174).

43. Povážská kotlina: Trenčín (HOLUBY). — Liter.: Ad cas. venat. pr. Púchov (MAJERSZKY, 1891, in 13.—14. Jahresb. Nat. Ver. Trencs. Com. 1890 : 91).

44. Skorušická vrchovina: Vyšná Kubínska skala ad Dol. Kubín (Anonymus).

45. Malá Fatra: Strečno (BRANCSIK); Belá ad Varín (PICBAUER). — Liter.: Zázrivá (VITTKAI sec. SZONTAGH, 1863, in Verh. z.-b. Ges. Wien 13 : 1096).

46. Liptovská kotlina: Liptov. Mikuláš, pone l. Háj, ad Smrečany vers. (VRANÝ).
47. Štiavnické pohorie: In m. Sitno (KMEŤ; HENDRYCH); Krnišov; Bán. Štiavnica (KMEŤ); Muškovec ad Pukanec (KUPČOK); Pukanec (KUPČOK; HENDRYCH); super Devičany (HENDRYCH); super Voznica (MAGIC). — Liter.: Havran (NEUHÄUSLOVÁ, 1966, in Acta Rer. nat. Mus. nat. Slov. Bratislava 12 : 90).
48. Kremnické hory: In m. Štós ad Kremnica (ŮLEHLA).
49. Veľká Fatra: Horná Štubňa (MARGITTAI).
50. Hronský Inovec: Hronský Beňadik (KRIST; WEBER); sub Orovnica (HENDRYCH); Nová Baňa (DOMIN).
51. Vtáčnik: Super riv. Handlovka ad Prievidza (JÍČINSKÝ); coll. Veľký vrch pr. Oslany (OSVAČILOVÁ).
52. Lopecká kotlina: Medzibor (SUZA). — Liter.: M. Sokol ad Lučatín (SUZA, 1940, in Věda přír. 20 : 120).
53. Slatinská kotlina: A Neresnica ad Zvolen versus (HENDRYCH). — Liter.: Víglaš (FUTÁK, 1948, in Čsl. bot. Listy 1 : 82).
54. Krupinská vrchovina: Coll. Lukovec ad Krupina (DOMIN); Sebechleby (FUTÁK); Malá Ves ad Lučenec; Lučenec (KUNSZT); inter Lupoč et Poliechno; inter m. Strážná hora et Trenč; inter Závada et Jazero; inter Hor. Strehová et Brusník; Prostredničianské Lazy et Modrý Kameň; inter arc. Čabrad et cas. venat. Breza; coll. Halásky pr. Hor. Strháre; sub coll. Vápeník ad Kosi-hovec; Medovarec; sub Cerovo (HENDRYCH). — Liter.: Situ septentr. et orient. a Krupina (CHRTEK, 1961, in Acta Univ. Carol. Biol. 1961 : 33); ad Babiná (FUTÁK sec. CHRTEK, l.c.); Dobrá Niva; Lánička et Zábava (NEUHÄUSLOVÁ, 1966, in Acta Rer. nat. Mus. nat. Slov. Bratislava 12 : 90).
55. Ipeľská kotlina: Coll. Biely vrch pr. Sloven. Ďarmoty (DOMIN); inter Olováry et Želovec; Bátorová, Vrbovka (CHRTEK et HENDRYCH); Ďurkovec (HENDRYCH). — Liter.: Coll. Šipka ad Šahy; Vinica; Slatina (CHRTEK, 1958, in Preslia 30 : 80).
56. Filákovská vrchovina: Coll. Pohanský vrch ad Hajnáčka (DOMIN); coll. Šarkan ad Filakovo; coll. Bene ad Hodejovec; solit. Čárda inter Petrovce et Jestice; inter Durenda et Blhovec; solit. Kravá Dolina et coll. Červený vrch ad Filakovo (HENDRYCH). — Liter.: Filipova pusta et Kis hegy pr. Veľ. Dravec (HOLUB et MORAVEC, 1965, in Biol. Práce 11/6 : 78).
57. Rimavská kotlina: Rim. Sobota (FÁBRY; RICHTER); Vlkyňa; coll. Puszta tető pr. Šafárikovo; inter Meliata et Licince; situ septentr. a Meliata; super Vyšné Valice; solit. Jelene et porro ad Suňany versus; silva Gerný ad Bottovo; coll. Hosszú hegy super Sútor; silva Ortván ad Gemerček; super Veľký Blh (HENDRYCH).
58. Podhorie Slovenského rudohoria: Hostišovec; ad ruin. arc. Blh; loc. Podbaništia pr. Slizké; Španie Pole (HENDRYCH).
59. Slovenské rudohorie: Eubietová (TRAPL); Kysak (DOMIN; HADAČ); Obišovec (HENDRYCH); Veľká Lodiná (SILLINGER; DOSTÁL; HENDRYCH); coll. Bokšova ad Veľ. Lodiná (SILLINGER); Rožňava (HAZSLINSKY); Nyerges ad Rožňava (GEYER); Zlatá Idka (THAISZ).
60. Muránska vysočina: Sub m. Čeremošná ad Tisovec (VRANÝ; HENDRYCH); sub m. Okruhlá skala ad Tisovec (HENDRYCH).
61. Slovenský kras: Plešivec (TRAPL; DOMIN; KLIKA; DOSTÁL; SMEJKAL); Kečovo (KRAJINA); Turna n. Bod.; in plan. Zadielské plató (DOSTÁL); in valle Zadielská dolina (PTAČOVSKÝ; HOLUB; HENDRYCH); Jablonov n. Tur. (HOLUB); Priehradzany; Háj; Ardovo; inter Ardovo et Bohúňovo (HENDRYCH); Krásna Hôrka (HULJÁK); ad caver. Domica (FUTÁK; HENDRYCH); Konyart ad Plešivec (FUTÁK); coll. Nagy hegy ad Plešivec (BLATTNY); super caver. Jasovská jask. ad Jasov (FUTÁK; MAGIC).
62. Košická kotlina: Seňakovec (HAZSLINSKY); Prešov (VESELSKÝ; TRAPL; HAZSLINSKY).
63. Slanské pohorie: Mudrovec; Lesíček; Rákoš; super Zemplin. Teplice (HENDRYCH).
64. Spišská kotlina: Markušovec (SILLINGER); Harikovec (TRAPL); coll. Dreveník (GRESCHIK; SIMONKAI; MÁJOVSKÝ; HENDRYCH); Spiš. Tomášovec (MÁJOVSKÝ); Spiš. Podhradie (HENDRYCH); Levoča (GRESCHIK); inter Letanovec et Smižany (SILLINGER); m. Blau Mond ad Spiš. Nová Ves (FILARSZKY; MÁJOVSKÝ); in angust. fl. Hornád ad Hrabušice (DOMIN et SILLINGER); Majerská skala supra fl. Hornád (DOMIN). — Liter.: Kalinovec inter Kropachy et Spišské Vlchy (DOMIN, 1939, in Věst. král. čes. Spol. Nauk, 2. tř., 1939/1 : 23); Spišská Nová Ves (GRESCHIK, 1929, in Krásy Sloven. 8 : 293); Ordzoviany (ŠMARDA, 1961, Veg. Pom. Spiš. Korl. 69); ad molam pr. Letanovec (SUZA sec. ŠMARDA, l.c.).
65. Popradská kotlina: Mengušovec (SILLINGER). — Liter.: Kežmarok (WAHLENBERG, 1814, Fl. Princ. Carp. 227); super Podolinec; Kolumbiarik ad Štrba; Dúbravník ad Važec (ŠMARDA, 1961, Veg. Pom. Spiš. Kotl. 69).
66. Pieniny: Solum in parte polonica repertum (cf. BERDAU sec. KNAPP, 1872, Pfl. Galiz. Bukow. 398; KOSTRAKIEWICZ, 1959, in Fl. Polska 8 : 67).
67. Šarišská vrchovina: Coll. Hradný vrch ad Kapušany (MÁJOVSKÝ; HENDRYCH et LIHOVÁ).

68. Ondavská vrchovina: Sub cota 282 ad Humenné; Belá n. Cir. (SOJÁK); Štovaná ad Tarnov; coll. super Brekov et Hancovce ad Vranov (MICHÁLKO).

69. Užská hornatina: Inter Dara et Starina (Anonymus). — Liter.: Supra Starina; coll. Močarka ad Pčoliné; inter Snina et Belá n. C. (SOJÁK, 1959, in Preslia 31 : 316).

70. Vihorlat: In m. Sokol ad Humenné (NOVÁK); ad Koňuš; m. Popričný super Koňuš (HENDRYCH). — Liter.: Vinná (DIETZ, 1882, in Jahrb. Ung. Karp. Ver. 9 : 187); Priekopa; Vyš. Nemecké et Niž. Nemecké (MICHÁLKO, 1957, Veg. Pom. Vihorlatu 136).

71. Potiší: Král. Chlmec (KLÁŠTERSKÝ; HOLUB; FUTÁK); Viničky (DEYL); coll. Viničný vrch super Borša (MARGITTAI).

Neben den vielen, in der Fachliteratur angeführten Lokalitäten, denen man nach Gegenüberstellung mit dem Belegmaterial vollen Glauben schenken kann, findet man auch Angaben, die mehr oder weniger angezweifelt werden können. So z. B. wird *T. rubens* von Planá bei Mariánské Lazně (SCHMIDT 1789 : 55) angeführt; es handelt sich um eine Angabe, die auch später weder belegt noch bestätigt wurde und man kann sie auch deswegen als unverlässlich ansehen, da diese Art einmal in der weiteren Umgebung der angeführten Lokalität gefunden wurde. In Westböhmen wird dieser Klee auch von Kynžvart (DALLA — TORRE 1878:89) erwähnt; auch von hier wurde derselbe später nicht bestätigt (cf. DOMIN 1924 : 48); diese Angabe scheint, wie ähnliche Angaben dieses Autors, sehr unverlässlich. Merkwürdig erscheint auch die angebliche Lokalität von *T. rubens* in Nordostböhmen von s. g. Küchenwald bei Trutnov (TRAXLER 1879 : 498); abgesehen vom Sammler ist diese Angabe ziemlich unwahrscheinlich. Ein Beleg wurde nirgends gefunden (oder ist unbekannt); es handelt sich hier um ein Gebiet derartigen Charakters, dass dort die indigene Existenz von *T. rubens* schwer vorstellbar ist. Dasselbe kann man von der Lokalität beim Dorfe Bobr bei Žacléf (KRUBER 1913 : 201) aus demselben Teile Böhmens sagen. Eine weitere sehr unverlässlich angegebene und sehr unwahrscheinliche Lokalität ist die (ŠEDIVÝ 1893 : 90) vom Städtchen Počátky bei Pelhřimov auf dem Hochland Českomoravská vysočina.

Bei diesen Lokalitäten handelte es sich um eine Verwechslung mit einer anderen Art; in einigen Fällen könnte man wohl auch gelten lassen, dass es sich um eine zufällige Verschleppung handelt. Die allgemeine Angabe über ein Vorkommen von *T. rubens* im Bezirke von Kolín (VLACH 1933 : 117), woher überhaupt keine einzige Lokalität älteren oder neueren Datums bekannt ist, muss auch angezweifelt werden, obwohl man in diesem Bezirke diese Art erwarten könnte.

Von den in der Fachliteratur aus Mähren angeführten Lokalitäten erscheint die von Anín bei Loučná n. Des. (SCHUBE 1897 : 12) im Gebirge Hrubý Jeseník angegebene Lokalität ebenfalls sehr unwahrscheinlich.

Standorte von *T. rubens* sind in der Regel mit Sträuchern und Gras bewachsene trockene und sonnige Lehne, felsige Hänge, Steppen- und Halbstuppenwiesen. Diese Art kommt jedoch oft in Waldsteppenbeständen, lichten Eichenhainen (offenkundig sind diese die ursprünglichsten Standorte), an Laub- und Nadelwaldrändern (Kiefernwälder) als auch auf Holzschlägen vor. Stellenweise kann man sie auch in alten Weingärten sehen.

Was die Beziehungen zur Unterlage anbelangt, so wurde von mir keine grössere Ausprägtheit dieser Art beobachtet. Es wurde weder festgestellt, dass sie kristallinische, saure Unterlagen meiden würde, noch dass sie ba-

sische oder Kalkunterlagen direkt bevorzugen würde. Es ist jedoch offenkundig, dass sie leichten Böden den Vorzug gibt; sie verträgt klastische Hangböden gut bis sehr gut, auf denen sie sichtlich sehr wettbewerbstark ist. Dies kann man auch aus Beobachtungen in Ungarn und Rumänien bestätigen.

In einigen Arealteilen verhält sich *T. rubens* gegenüber der Unterlage sichtlich anders, als man es in unserem Falle beobachten kann. So findet man diese Art in der französischen Literatur als ausgesprochen kalziphil bezeichnet (MAGNIN 1885 : 273; AUDIN 1898 : 91); CHASSAGNE (1957 : 129) schreibt, dass *T. rubens* im Gebirge Auvergne schiefer-kalkige und vulkanische (basische) Böden bevorzugt. Auch in Polen soll ein Vorzug von Kalkunterlagen bestehen (KOSTRAKIEWICZ 1959 : 67). Die Mitteilung von PREUSS (1908 : 207), dass *T. rubens* noch mit anderen ähnlichen Arten, gut gedeihend, sogar auf Mooren in der Gegend von Tuchola in Nordpolen, daher nahe der Nordgrenze des Gesamtareals beobachtet wurde, ist überraschend.

Phytozöologisch erscheint *T. rubens* als Charakterart des Verbandes *Quercion pubescentis* (KLIKA 1948 : 322) und wird z. B. in den Gesellschaften *Quercetum pubescentis praecarpaticum* subass. mit *Cotinus coggygria* (FUTÁK 1947 : 120) angeführt. Eichenwälder kann man überhaupt als aktuelle Ausgangsformationen dieser Art betrachten; aus ihren Rändern dringt sie auch in andere Gesellschaften ein. SILLINGER (1929 : 38, 58) führt diese Art aus einem *Caricetum montanae* oder sogar aus einem *Nardetum* an. PODPĚRA (1928 : 51) gibt *T. rubens* aus einem *Stipetum stenophyllae* und STEFFEN (1931 : 85) von der Arealnordgrenze aus einem Kiefernwald mit *Calamagrostidetum arundinaceae* an; Soó (1966 : 315) gibt *T. rubens* aus Ungarn aus den folgenden Gesellschaften an: *Orno-Quercetum (pubescenti-cerris)*, *Corno-Quercetum*, *Poaе pannonicae-Quercetum petraeae*, *Quercetum petraeae-cerris pannonicum*, *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, *Myrtillo-Pinetum*, *Festuco-Pinetum*, *Pulsatillae-Festucetum sulcatae subcarpaticum*, *Brachypodietum pinnati* und *Stipetum stenophyllae*.

Die Variabilität von *T. rubens* ist verhältnismässig ziemlich gross. Vor allem ist es der Wuchs. Neben typischen Exemplaren, kann man allerdings, wenn auch selten sehr niedrige (15—10 cm) Exemplare, andererseits auch bis 1 m hohe Exemplare sehen. Die niedrigeren findet man auf verhältnismässig extremtrockenen sehr isolierten Standorten, die hohen dagegen in Wäldern, an Orten mit sichtlich günstiger Bodenfeuchtigkeit. Eine auffallende Variabilität kann man auch in der Form und Grösse der Blättchen verzeichnen. Gegenüber typischen kommen selten auch Pflanzen mit kurzen und breiten bis elliptischen Blättchen<sup>1)</sup> oder auch Pflanzen mit sehr langen (bis 10 cm) und verhältnismässig sehr schmalen (0,5 cm) zugleich auch langzugespitzten Blättchen<sup>2)</sup> vor.

Als typische und häufigste Form werden Pflanzen mit einem einzigen Blütenstand beendetem Stengel angesehen. Manchmal findet man jedoch auch Pflanzen mit zwei oder drei Blütenständen<sup>3)</sup> beendeten Stengeln. Die gewöhnliche Blütenstandsform ist auffallend und lang (— 8 cm) zylinderförmig; seltener kann man kurze bis fast kugelförmige<sup>4)</sup> Blütenstände beobachten.

1) *T. rubens* var. *submedium* MURR (1899) in *Deutsch. bot. Monat.* 17 : 50.

2) *T. rubens* f. *stenophyllum* FRITSCH (1911) in *Mitteil. naturw. Ver. Steiermark* 47 (1910) : 204; *T. rubens* f. *angustifolia* TOCL in sched.

3) *T. rubens* f. *ramosissimum* SERINGE in DC. (1825) *Prodromus Syst. Nat.* 2 : 190.

4) *T. rubens* b. *subglobosum* BRÜGGER (1886) in *Jahrber. naturf. Ges. Graub.* 29 : 33.

Manchmal wachsen Pflanzen eines solchen Typs mit typischen Pflanzen aus einem gemeinsamen Wurzelstock.

Seltener erscheint die Variabilität der Bekleidung. Neben meist ganz kahlen Pflanzen<sup>5)</sup> kann man in seltenen Fällen auch Pflanzen mit auf der Mittelrippe verstreut behaarten Blättern und etwas abstehend behaartem Stengel unterhalb des Blütenstandes sehen. Ähnlich treten oft neben ganz kahlen Nebenblättern auch Pflanzen mit lang gewimperten Nebenblättern<sup>6)</sup> auf.

Oft bestehen besonders Unterschiede in der Bekleidung der Kelchröhre; diese ist gewöhnlich ganz kahl, doch manchmal schwach bis ziemlich behaart<sup>7)</sup>. Die meistens gewimperten Kelchzähne sind selten auch ganz kahl<sup>8)</sup>.

Man kann auch Unterschiede in der Kronenfarbe beobachten. Neben typisch dunkelpurpurfarbigen Blüten kommen auch hellere purpurfarbige Blüten vor. Es sind auch Pflanzen mit ganz weissen Blüten (z. B. MURR 1900 : 102) als Gartenpflanzen bekannt (BONSTEDT 1931 : 807). UECHTRITZ sammelte (Callier, Fl. sil. exsicc. no 1036) auch Pflanzen mit zweifärbigen Blüten, die er als *T. rubens* var. *bicolor* bezeichnete.

Nach einigen Beobachtungen im Terrain und auch auf Grund eines reichen Materiales konnte eigentlich gefolgert werden, dass die hier kurz geschilderte Variabilität keinesfalls eine wesentliche taxonomische Bedeutung hat. Die Abweichungen erscheinen mir nur als blosse Formen; eine grössere Bedeutung könnte man ihnen wohl nicht zuerkennen. Bis auf ausgesprochene Standortformen zeigen sie keine grössere Affinität weder in Bezug zu ökologischen Bedingungen, noch kann man ihnen geographische Aspekte nachweisen.

Zwei Bastarde mit *T. rubens* sind aus der Fachliteratur bekannt. Vor allem ist dies *T. bertrandii* ROUY in ROUY et FOUCAND (1899 : 125), ein angeblicher Bastard *T. medium* × *rubens* BERTRAND (1894 : 11, sec. ASCHERSON et GRAEBNER 1908 : 578), weiter *T. prostii* CHASSAGNE (1957 : 130) angeblich *T. pratense* × *rubens* CHASSAGNE (l.c.); Pflanzen auf die sich diese Bezeichnungen beziehen, habe ich aber nicht gesehen. Aus den betreffenden Beschreibungen können nur schwer Schlüsse gezogen werden. Bei Kleearten auch in anderen Fällen der beschriebenen Hybriden konnte ich durch eine vergleichende Untersuchung ihren tatsächlichen Hybridencharakter nicht bestätigen. Deshalb sind vorerst alle Bezeichnungen als Hybriden mit grösster Vorsicht aufzunehmen.

†Aus dem mir zur Verfügung gestandenem Herbarmaterial, konnte festgestellt werden, dass trotz der absoluten Ausprägtheit der Art, *T. rubens* in seinem Areal vielleicht mit allen auch nur sehr weit entfernt ähnlichen Arten (insbesondere mit *T. alpestre*) verwechselt wurde und auch oft verwechselt wird. Dazu muss gesagt werden, dass die diakritischen Merkmale gegenüber allen Arten ganz offenkundig sind und ihre Verwechslung bei einer nur etwas sorgsameren Untersuchung ausgeschlossen ist.

<sup>5)</sup> *T. rubens* f. *genuinum* POSPICAL (1898) Fl. Öst. Küst. 2 : 382; *T. rubens* var. *genuinum* (POSPICAL) GAMS in HEGI (1924) Ill. Fl. Mitt. 4/3 : 1348.

<sup>6)</sup> *T. rubens* var. *ciliatum* WAISBECHER (1899) in Öster. bot. Zeit. 49 : 190.

<sup>7)</sup> *T. rubens* var. *villosum* BERTOLONI (1850) Fl. Ital. 8 : 170; *T. rubens* var. *hirsutum* LOESKE et SPRIBILLE (1889) in Program Realsch. Inowraclaw. 14; *T. rubens* var. *ericalycinum* FIGERT (1892) in Berichte Schles. Ges. Vaterl. Cult. 69 : 89; *T. rubens* f. *ciliata* POSPICAL (1898) Fl. Öst. Küst. 2 : 382; *T. rubens* f. *villosum* (BERTOLONI) ASCH. et GR. (1907) Synopsis 6/2 : 574; *T. rubens* f. *ciliferum* BECK (1896) Fl. Süd. Bosn. 2 : 73; *T. rubens* var. *pilosum* SAINO sec. ASCH. et GR. (1898) Fl. Nordost. Flachl. 437; *T. rubens* f. *gaurensis* PAU (1905) in Boll. Cient. Arag. 4 : 290.

<sup>8)</sup> *T. rubens* f. *glaberrimum* ASCH. u. GR. (1898) Fl. Fl. Nordost. Flachl. 437.

*T. rubens* ist eine der Kleearten, die als Arten sehr ausdrucksvoll begrenzt sind und keine engen Beziehungen zu nahverwandten Arten aufweisen. Von diesen ist es hauptsächlich *T. alpestre*, mit dem unsere Art gemeinsam in die Stirps *Alpestris* (GIBELLI et BELLI 1888 : 92) oder in die Series *Alpestris* (BOBROV 1947 : 286) eingereiht ist. Dabei sind die Beziehungen beider Arten ohne Zweifel weit entfernt. Die Vermutung über ein Bestehen irgendwelcher gegenseitiger Übergangstypen (ASCHEPSON et GRAEBNER 1908 : 576) kann absolut nicht bestätigt werden. In dem umfangreichen untersuch Herbariummaterial (BP, BPU, BRA, BRNM, BRNU, CL, JE, LE, PR, PRC), das Pflanzen fast aus dem gesamten Areal von *T. rubens* repräsentativ umfasst, wurde keine einzige Pflanze gefunden, ebenso wie von *T. alpestre* (HENDRYCH msr.), die man auch nur als Andeutung eines Überganges zwischen diesen beiden Arten betrachten könnte.

Es scheint, dass es sich bei *T. rubens* um eine sehr alte Art handelt, die bereits tief im Tertiär existierte. Diese Art überlebte die Glazialperiode wahrscheinlich im mittleren Mediterrangebiet. Von diesem angenommenen Zufluchtsgebiet verbreitete sie sich später gegen Norden, offenkundig an der Wende des Boreals und Atlantikums. Während dieser Periode, konnte diese Art — soweit uns das Urteil auf Grund der heutigen Verbreitung und beobachteter ökologischer Ansprüche nicht täuscht — ihr Areal wahrscheinlich am meisten erweitern. Es ist beachtenswert, dass man im Gesamtareal keine bedeutendere Unterbrechung finden kann, so dass uns auch die letztere Expansion als vor nicht langer Zeit stattgefunden erscheinen kann. PODPĚRA (1921 : 47) betrachtete *T. rubens* als Teil des europäischen Reliktlaubwaldes, was auch aus den Arealkonfigurationen folgt.

Bezüglich der wissenschaftlichen Bedeutung von *T. rubens* wäre zu erwähnen, dass bereits SUCKOW (1777 : 314) und später DIERBACH (1839 : 87) anführen, dass in der Mitte des 18. Jahrhunderts CH. L. KRAUSE auf Grund von Versuchen *T. rubens* als gutes Futtermittel für Vieh und Pferde ansah. Auch WHISTLING (1805 : 221—222) schreibt, dass diese Kleeart am Ende des 18. Jahrhunderts als Futterpflanze allgemein empfohlen wurde; damals wurde dieser Klee besonders geschätzt und als Schaffutter empfohlen (cf. MUNZAR 1924 : 149). Es wird angegeben, dass *T. rubens* auch einer 10jährigen Beweidung widerstand. Auch PRESL (1846 : 364) erinnert daran, dass einige Landwirte diesen Klee als Futter für Vieh und Schafe sehr loben. Diese Nachricht besagt, dass daher *T. rubens* in Böhmen ehemals gezüchtet wurde oder dass zumindest versucht wurde es zu züchten. FIGERT (1891 : 150) schreibt von nicht erfolgreichen Züchtungsversuchen. Es finden sich oft Mitteilungen, dass *T. rubens* im jungen Zustande, vor der Blüte gemäht, ein gutes Futter abgibt, später jedoch nach Verhärtung des Stengels vom Vieh abgewiesen wurde. GROSSGEJM (1949 : 120) brachte eine unbestätigte Nachricht, dass *T. rubens* im südlichen Transkaukasien als Futterpflanze angebaut werde.

In neuester Zeit macht BENVENUTI (1961) vom agrotechnischen Gesichtspunkt auf *T. rubens* aufmerksam; UPHOF (1968) erwähnt diese Art nicht. *T. rubens* ist auch eine allerdings selten als Zierpflanze besonders in seiner weisslichen form (BONSTEDT 1931 : 807), gezüchtete Kleeart.

Souhrn

Studie se zabývá některými charakteristickými rysy *T. rubens*, zvláště jeho rozšířením na území Československa. Toto je podáno vedle slovního všeobecného výkladu též bodovou mapkou a výčtem autorovi známých lokalit (ČSR 270 lokalit, SSR 220), získaných studiem sbírek, prací

v terénu a studiem literatury. V textu jsou upozornění na lokality, které se zdají být po srovnávacím studiu celého rozšíření mylné (Planá u Mar. Lázní, Kynžvart, Küchenwald u Trutnova, Bobr u Žacléře a Počátky u Pelhřimova). V celkovém svém rozšíření vymezuje *T. rubens* hlavní xerothermní oblasti; vázané je většinou na podhorské pásmo, ač nejednou, zvláště na Slovensku vystupuje vysoko až do montánních poloh. Hustota jeho rozšíření je velmi nepravidelná a lze se právem domnívat, že tento druh často mizí, kterýžto jev lze předpokládat u něho s rozšiřováním agrotechnických zásahů zvláště v budoucnu. V naší flóře je reprezentantem submediteránně-středoevropského elementu, epiontologicky, tak jako většina druhů tohoto rodu vázaného na Mediterán, kdež se dá předpokládat i dřívější existence jeho refugij v pleistocenu. Determinace materiálu nemůže při pozorném studiu činit žádné obtíže, protože se jedná o druh velmi separovaný a to ovšem nejen mezi druhy našimi, ale mezi druhy celého rodu, kde jeho nejbližší příbuzný druhem je *T. alpestre*. Také variabilita nemůže být překážkou spolehlivého určení, ač je poměrně dosti volká, spíše však kvantitativně než kvalitativně.

## Literatur

- ABROMEIT J. (1898): Flora von Ost- und Westpreussen. — Berlin.
- ASCHERSON P. et GRAEBNER P. (1908): Synopsis . . . Bd. 6/2. — Leipzig.
- AUDIN M. (1898): Plantes calcicoles du Haut-Beaujolais. — Ann. Soc. Bot. Lyon 23 : 89—96.
- BECK G. (1927): Flora Bosnae, Hercegovinae . . . Vol. 3. — Beograd—Sarajevo.
- BENVENUTI A. (1961): Osservazione e ricerche sulle caratteristiche botanico-agrarie del *Trifolium rubens*. — Agricul. Ital. 61/7 : 211—222.
- BOBROV E. G. (1947): Vidy kleverov SSSR. — Acta Inst. bot. Nom. Komar. Acad. Sc. URSS, ser. I., 6 : 164—344.
- BONNIER G. (1927): Flore complète de France Suisse et Belgique. Tome 3. — Paris.
- BONSTEDT C. (1931): Pareys Blumengärtnerei. — Berlin.
- BRAUN-BLANQUET J. et RÜBEL E. (1934): Flora von Graubünden. — Bern-Berlin.
- CHASSAGNE M. (1957): Flore d'Auvergne. Tome 2. — Paris.
- DALLA-TORRE K. (1878): Beiträge zur Phyto- und Zoostatik des Egerlandes. — Lotos 27 : 7—90.
- DIERBACH J. H. (1839): Grundriss der allgemeinen ökonomisch-technischen Botanik. Bd. 2. — Heidelberg.
- DOMIN K. (1924): Císařský Les. — Praha.
- FIGERT E. (1891): Botanische Mitteilungen aus Schlesien. — Deut. bot. Monatschr. 9 : 149—150.
- FIORI A. et PAOLETTI G. (1900): Flora analitica d'Italia. — Padova.
- FUTÁK J. (1947): Xerothermná vegetácia skupiny Kňazažného Stola. — Trnava.
- GIBELLI G. et BELLI S. (1888): Rivista critica e descrittiva delle specie di *Trifolium italiane* . . . — Mem. Reale Accad. Sc. Torino, Sér. II., Vol. 39, separ. pag. 1—184.
- GRAEBNER P. (1925): Die Heide Norddeutschlands. — Leipzig.
- GROSSGEJM A. A. (1949): Opredelitel rastenij Kavkaza. — Moskva.
- (1952): Flora Kavkaza. Tom 5. — Moskva—Leningrad.
- HEGI G. (1924): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. IV./3. — München.
- HENDRYCH R. (mscr.): Verbreitung von *Trifolium alpestre* in der Tschechoslowakei.
- HIRC D. (1910): Revizija Hrvatske flore. Svez. II./2. — Zagreb.
- JÁVORKA S. et SOÓ R. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. — Budapest.
- KLIKA J. (1948): Rostlinná sociologie. — Praha.
- Klima-Atlas der ČSR. — Atlas podnebí ČSR. — Praha 1958.
- KOCH C. (1841): Catalogus plantarum . . . — Linnaea 15 : 705—723.
- KOSTRAKIEWICZ K. (1959): *Trifolium* in Flora Polska, 8 : 50—78. — Warszawa.
- KRUBER P. (1913): Exkursionsflora vom Riesen- und Isergebirge. — Warmbrunn.
- MAEVSKIJ P. F. (1954): Flora srednej polosy evropejskoj časti SSSR. — Moskva—Leningrad.
- MAGNIN A. (1885): Observations sur la Flore du Lyonnais. — Ann. Soc. Bot. Lyon. 12 : 27—300.
- MAYER E. (1952): Seznam praprotnic in evetnic slovenskogo ozemlja. — Ljubljana.
- MEUSEL H., JÄGER E. et WEINERT E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. — Jena.
- MICHAJLOVSKAJA V. A. (1953): Flora Polesskoj nizmennosti. — Minsk.
- MUNZAR J. (1924): Rostliny pícní. — Praha.
- MURR J. (1900): Farbenspielarten aus den Alpenländern besonders aus Tirol III. — Deutsch. bot. Monat. 18 : 101—105.
- NYÁRÁDY A. (1957): *Trifolium* in Fl. R.P.R. 5 : 145—220. — Buseresti.
- PODPĚRA J. (1921): Úvod ku květeně na československém Poohří. — Sbor. Přír. Spol. M. Ostrava 1 : 1—72.
- (1928): Die Vegetationsverhältnisse im Gebiete des Mährischen Karstes. — Brno.
- PRESL J. S. (1846): Wšebecný rostlinopis. — Praha.

- PREUSS H. (1908): Die Vegetationsverhältnisse des Moores von Abrau im Kreise Tuchel. — Schriften Physik.-ökon. Ges. Königsberg in Pr. 48 (1907) : 204—208.
- ROBYNS W. (1961): Flore générale de Belgique. Vol. 4/1. — Bruxelles.
- ROUY G. et FOUCAND J. (1899): Flore de France. Tome 5. — Paris.
- SCHMIDT F. W. (1789): Versuch einer Topographie der Stadt Plan . . . — Abh. kön. böhm. Ges. Wiss., Prag 4 (1788) : 34—80.
- SCHUBE T. (1897): Ergebnisse des Durchforschung der schlesischen Flora . . . — Jhb. schles. Ges. vaterl. Cult. 75 : 3—16.
- SILLINGER P. (1929): Bílé Karpaty. — Praha.
- Sóó R. (1966): A magyar flóra és vegetáció kézikönyve, II. — Budapest.
- STANKOV S. S. et TALIEV V. I. (1957): Opredelitel vyssich rastenij evropejskoj časti SSSR. — Moskva.
- STEFFEN H. (1931): Vegetationskunde von Ostpreussen. — Jena.
- (1935): Beiträge zur Begriffsbildung und Umgrenzung einiger Florenelemente Europas. — Beih. Bot. Cent.-bl. 53/B : 330—404.
- SUCKOW D. G. A. (1777): Ökonomische Botanik. — Mannheim—Lautern.
- ŠEDIVÝ F. J. (1893): Květena politického okresu pelhřimovského . . . — Vesmír 22 : 88—90.
- TARDENT CH. (1841): Essai sur l'histoire naturelle de la Bessarabie. — Lausanne.
- TRAXLER R. (1879): Einige neue Standorte für Böhmen. — Oest. bot. Zeit. 29 : 395—398.
- UPHOF J. C. T. (1968): Dictionary of economic plants. — Lehre.
- VÍCIOSO C. (1953): Tréboles españoles, revision del genero Trifolium. — Madrid.
- VISJULINA O. D. (1954): Leguminosae in Fl. Ukr. RSR. 6 : 301—573. — Kiev.
- VLACH V. (1933): Květena Kolínska a Kouřimská in Kolínsko a Kouřimsko, 1/1 : 77—166. — Kolín.
- WHISTLING CH. G. (1805): Ökonomische Pflanzenkunde für Land- und Hauswirth. Teil I. — Leipzig.
- ZEROV D. K. (1965): Viznačnik roslin Ukraini. — Kijiv.

Recensent: J. Houfek

Als Anlage zu dieser Arbeit s. noch Tafel IV.

A. C. Jermy et T. G. Tutin:

### British Sedges

A handbook to the species of *Carex* found growing in the British Isles. Botanical Society of the British Isles (BSBI) London 1968, 199 str., 9 + 60 obr., cena 17/6. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Tato utlá knížka kapesního formátu je určena nejen botanikům amatérům, ale i specialisté nalezou v ní četné nové postřehy a informace ke studiu taxonomicky obtížných ostřic. V úvodní části jsou stručně zhodnoceny reprodukční a vegetativní orgány se zřetelem k diagnostice jednotlivých druhů ostřic včetně ekologických poznámek. Analytický klíč je zpracován dichotomickým způsobem s únosným množstvím diferenčních znaků a je předložen ve dvojí podobě. Čtenář má k dispozici klíč, s kterým je možné určit jedince kvetoucí a plodné — pak rozlišovací znaky týkají se květenství, plev, nažek a případně celého perigynia. Obdobným způsobem je zpracován klíč k určení ostřic a některých habituálně podobných rodů (*Eriophorum*, *Scirpus*, *Schoenus*, *Blysmus*) podle znaků na vegetativních orgánech — pak rozlišovací znaky týkají se oděnků, listových pochev, lodyh, listů a listenů. Je nesporné, že právě tento klíč je velmi užitečný zvláště pro terénní ekologická studia. Hlavní náplň knížky tvoří popisy 73 britských druhů ostřic s poznámkami o rozšíření a ekologii. Nedílnou součástí popisů jsou vyobrazení, přičemž u každého druhu je vyobrazen celkový habitus, část lichoklasu nebo hroznu, samčí a samičí květ, perigynium, jazýček s listovou pochvou a příčný řez stonkem a listem. Příručku uzavírá stručný výčet základní literatury, morfologický slovníček a rejstřík národních a latinských jmen.

Je nutné zdůraznit, že autorům se podařilo i ve stručném způsobu zpracování udržet vysokou úroveň určovací příručky, kde zejména analytické klíče, popisy a vyobrazení druhů jsou cenným přínosem pro poznání ostřic. Hodnotu knížky nemohou snížit ani chybějící údaje o chromosomálních číslech, ani poněkud stručný přehled rodové klasifikace s neuvedením význačně odlišného podrodu *Primocarex*.

B. Křísa

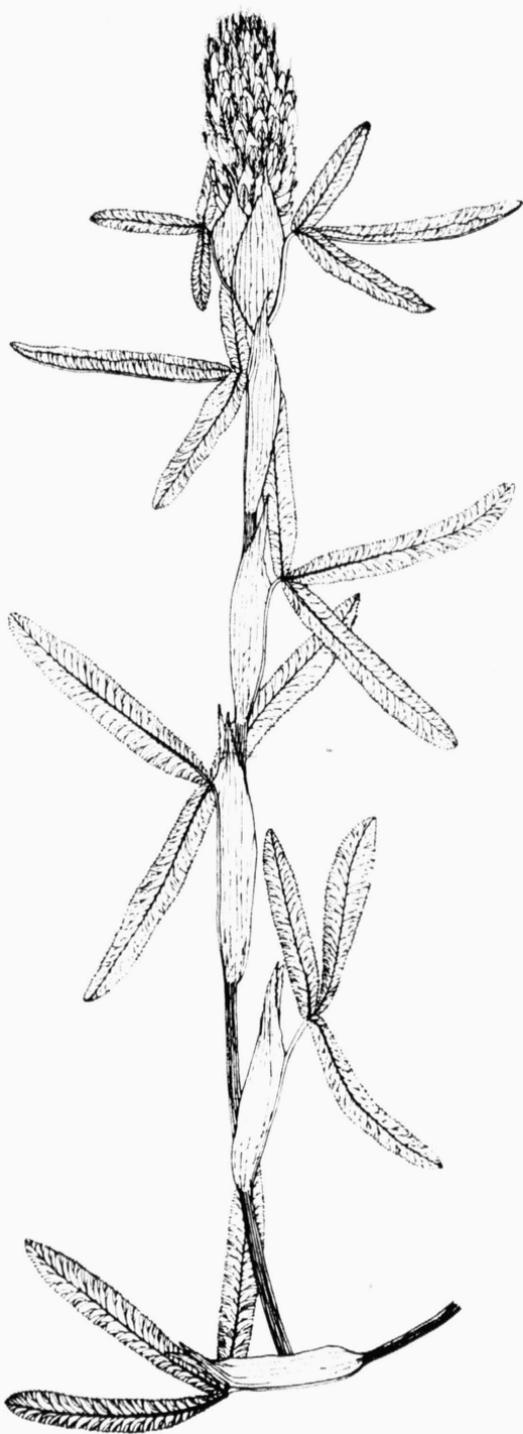


Fig. 1. Habitus von *Trifolium rubens* — am Anfang der Blütezeit. (Del. H. VONDRÁKOVÁ).

**R. H e n d r y c h:** Verbreitungsverhältnisse von *Trifolium rubens* in der Tschechoslovakei