

Trifolium retusum* in der Tschechoslowakei**Trifolium retusum* v Československu**

Radovan H e n d r y c h

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

Eingegangen am 26. 4. 1966

Abstract — *Trifolium retusum* HÖJER ist eine subkontinental-submediterrane Art, in Mitteleuropa und den anliegenden Gebieten ein Rest der Flora des postglazialen xerothermen Optimums. In der Tschechoslowakei kommt sie nur in einem kleinen Teil von West- und Mittelhöhen vor, in Südmähren und in der südwestlichen Slowakei immer eher nur sporadisch (eine Übersicht der bekannten Lokalitäten wird gegeben). Diese Art bildet zusammen mit *T. cernuum* BROTERO die Series *Parviflora*, die gemeinsam mit der Series *Glomerata* (*T. glomeratum* L. und *T. suffocatum* L.) die Sektion *Micrantheum* bilden; sie gehört daher nicht zur Sektion *Amoria*. Graphische Schemata der Areale aller vier angeführten Arten sind beigefügt.

Beim Studium der tschechoslowakischen Klearten¹⁾, besonders vom taxonomischen und geographischen Gesichtspunktes aus, muss auch *T. retusum* die Aufmerksamkeit fesseln. Es ist dies von vielen Seiten gesehen, eine beachtenswerte Art, hauptsächlich was ihre Geographie anbelangt und in Hinsicht auf ihr relativ sehr zersplittertes Areal, was sich auch in ihrer Verbreitung in der Tschechoslowakei widerspiegelt.

Bis vor kurzem war *T. retusum* in der Literatur nur unter der Bezeichnung *T. parviflorum* EHRH. bekannt. Erst JANCHEN (1953 : 84) machte darauf aufmerksam, dass die Benennung *T. retusum* HÖJER (1753 : 21) die Priorität hat. In der älteren Literatur wurde für die Bezeichnung dieser Art der Name *T. strictum*, und zwar wegen der oberflächlichen Ähnlichkeit unserer Art mit *T. strictum* JUSL., verwendet. Ansonsten ist heute *T. retusum* eine nomenklatorisch klare Art.

Der westliche Rand der Verbreitung von *T. retusum* liegt in Spanien, wo es in den Provinzen Madrid, Guadalajara, Zamora, Logrono, Burgos, Gerona und in den Gebirgen Sierra de Guadarrama, Sierra Morena (VICIOSO 1953 : 27) vorkommt. In Frankreich wächst es am Plateau Central, im Gebiet des Loireoberlaufes sowie im Departement Haute-Loire und vereinzelt im östlichen Teil des Pyrenäenfußes; die dortige kleine Arealle schliesst direkt an ihre Analogie in NO-Spanien, auf der anderen Seite der Pyrenäen an; in Deutschland ist *T. retusum* nur aus dem Gebiete der mittleren Elbe und der unteren Saale bekannt. In der Tschechoslowakei wächst diese Art in kleinen Bezirken in Böhmen, Mähren und in der Slowakei (s. weiter). In Ungarn ist *T. retusum* aus der Umgebung des Hochlandes in Norden des Landes, weiter aus dem Kleinen Alföld, aus den Niederungen der Donau und der Theiss und aus dem

¹⁾ Diese Arbeit ist ein Teil einer Abhandlungsreihe über tschechoslowakische Klearten; bisher erschienen die Arbeiten HENDRYCH 1956, 1963, 1965 u. 1966a.



Abb. 1. — Habitus von *Trifolium retusum* (Del. Z. Pučalíková).

Gebirge Meesek (JÁVORKA et Soó 1951 : 330) bekannt, und zwar immer nur als eine dort verstreute Pflanze. In Rumänien (NYÁRÁDY 1957 : 167) kommt *T. retusum* verstreut bis vereinzelt im Westen (Cluj, Oradea, Timisoara), im Süden (Ploesti, Constanza), im Osten (Suceava, Iasi, Galati) und bei Brasov vor.

In Jugoslawien wächst diese Art in Dalmatien und etwas häufiger in Serbien und reicht im Süden bis nach Mazedonien (von seiner griechischen Seite ist es bisher nicht nachgewiesen). In Bulgarien (STOJANOV 1930 : 63) kommt es nur selten im Westen des Landes und im mittleren Einzugsgebiet des Maricaflusses vor.

Im Osten wächst *T. retusum* in der UdSSR, und zwar in Moldawien und in der Ukraine, jedoch nur in einem schmalen Streifen im südlichen Teil der am Schwarzen Meere gelegenen Steppen (VISJULINA 1954 : 392—393), weiter auf der Krim, in den Vorbergen des Kaukasus, in Dagestan, Aserbaidshan, Armenien und Talysch (BOBROV 1947 : 235). In Kleinasien (HOSSAIN 1961 : 469) ist *T. retusum* aus Phrygien, Lydien und im Osten noch aus Kurdistan bekannt; man kann annehmen, dass seine Verbreitung dort grösser ist, als es nach den bisher von dort bekannten, ziemlich vereinzelt konkret lokalitäten scheinen würde.

Ausserhalb von Europa und Asien wächst diese Art auch in Nordafrika, u. zw. in Algerien und Maroko, in beiden Fällen ist es nur von verhältnismässig kleinen Inseln in den dortigen Gebirgen bekannt.

Im Norden seines Areales kommt *T. retusum* in Höhen von 250—300 m ü. d. M. vor und steigt im mittleren Teil seines Areals in Lagen bis etwa 700—800 m (Balkan- und Pyrenäenhalbinsel); in Afrika wächst es jedoch in Lagen bis zu 1800—2100 m ü. d. M.

Was das Vorkommen dieser Art am Loireoberlauf anbelangt, soll es (LeBRUN laut MEUSEL, JÄGER, WEINERT 1965 : 544) ein sekundäres, wahrscheinlich schon im Mittelalter verschlepptes Vorkommen sein. Nähere Einzelheiten über das dortige Vorkommen von *T. retusum* sind mir allerdings nicht bekannt, CHASSAGNE (1957 : 121), der es gerade aus dem Cantalgebirge, aus dem Departement Haute-Loire und vom Loireoberlauf (in Höhen von 370—820 m ü. d. M.) beschreibt, erwähnt nicht mit einem einzigen Wort, dass es sich um ein sekundäres Vorkommen dieser Art handeln würde. Schliesslich — obwohl dies nicht überzeugend ist — zwingt uns weder die Bezeichnung der Arealle in den angeführten französischen Gebieten zu seinen übrigen Arellen, noch die gesamte geographische Lage zu der Annahme, dass das dortige Vorkommen ein sekundäres ist. Sonst müssten wie ein Ähnliches, als ob es sich um ein sekundäres Vorkommen handeln würde, auch bezüglich der deutschen und oder böhmischen Arealle annehmen. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass diese Art, wie man es gerade oft bei Therophyten findet, ihre dortige Frequenz dadurch sekundär vergrössern könnte, dass sie in subruderalen Gesellschaften oder an auf sonstige Art und Weise vom Menschen beeinflusste Orte eindringen würde, denn sie kommt ja auch an solchen Orten genug oft vor.

Nach dem Charakter der Verbreitung zu schliessen, möchte ich *T. retusum* als subkontinentale Art werten. Ein besonderer Charakterzug ihrer Verbreitung ist ihre Absenz auf der Apenninenhalbinsel und auf allen Mittelmeerinseln, was im Gegensatz zu ihrem sonst submediterranen Charakter ihrer Verbreitung steht. Falls wir die angeführte Absenz nicht beachten, besonders

diejenige in Italien, die wir nur schwer abschätzen können, zeigt das Areal von *T. retusum* einen ähnlichen Charakter wie das Areal von *Trigonella monspeliaca*, welche in diesem Belang besonders stark an unsere Art erinnert. Eine Arealaffinität äussert *T. retusum* auch zu Arten wie *Potentilla micrantha*, *Sedum sediforme* und zu *Arabis recta*, die jedoch noch weiter nach Osten reicht, zu *Carex hordeistichos*, die ein noch mehr arrelloides Areal besitzt, u. a. m.



Abb. 2. — Areal von *T. retusum* (Orig.).

Im extramediterranen Europa stellt *T. retusum* wahrscheinlich einen Rest einer mediterranen xerophilen Vegetation dar, die im postglazialen xerothermen Maximum (Boreal) vom Süden eindrang, mit einem schwächeren Anteil an einer Steppen- und Waldsteppen-Flora und Vegetation, die von Osten vordrang. Bei der Änderung der Bedingungen traten jene Elemente zurück und überdauerten auch unter gänzlich veränderten Bedingungen angeeigneten Orten bis heute. Eines dieser Elemente ist wahrscheinlich *T. retusum*. Auf diese Weise kann man seine Existenz besonders in kleinen Gebieten Deutschlands und Böhmens erklären, denn die übrigen Arelen haben bereits eine grössere und ein wenig engere Migrationsbindung zum Mittelmeergebiet.

T. retusum kommt in der Tschechoslowakei an mehreren Orten im Vorland des Erzgebirges (Ohře-Becken), hauptsächlich zwischen den Städten Litvínov—Chomutov—Teplíce—Bílina, vor. Von hier aus scheint es in das Plateau von Žatec (Umgebung von Postoloprty) und in beachtenswerter

Weise vereinzelt bis gegen Děčín übergreifen; hier, bei Děčín, handelt es sich jedoch vielleicht um ein vorübergehendes (verschlepptes) Vorkommen.

Ziemlich oft finden wir es in Mittelböhmen, hauptsächlich in der Umgebung des Prager Beckens, von wo es gegen Süden an den Rand des Gebietes Český kras (Böhmischer Karst) ausstrahlt. Vereinzelt erscheinen auch seine bekannten Lokalitäten im westlichen Teil der Elbegegend (Roudnice n. Labem und Mělník).

In Mähren ist *T. retusum* auf den Hügeln von Znojmo am häufigsten zu finden, wesentlich seltener im breiten Tale der Flüsse Dyje (Thaja) und Svatka, u. zw. in der Umgebung von Moravský Krumlov; am nördlichsten reicht es bis in die Umgebung von Brno.

In der Slowakei besitzt *T. retusum* seinen Verbreitungsschwerpunkt in der Donautiefenebene, von wo es gegen Norden bis in die Umgebung von Nitra und in die Hügel Kováčovské kopce reicht. Von den übrigen Gebieten, dies muss ausdrücklich betont werden, ist es nicht einmal aus der östlichen Slowakei, wo man *T. retusum* erwarten könnte, bekannt. In Hinsicht auf seine offenkundige Auffälligkeit, kann man erwarten, dass *T. retusum* auch an mehreren Orten (oft wahrscheinlich vorübergehend) gefunden werden wird, als es die folgende Übersicht der mir bekannten Lokalitäten angibt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit werden jedoch solche Lokalitäten über die Grenze derjenigen Gebiete nicht hinausreichen, in denen *T. retusum* bis jetzt festgestellt wurde.

Es ist erwähnenswert, dass ich beim Studium des Materials keinen Beleg aus der Tschechoslowakei gefunden habe, der falsch bestimmt gewesen wäre, eine Ausnahme bilden jedoch die Fälle, wenn *T. retusum*, wie bereits erwähnt, als *T. strictum* bestimmt und bezeichnet worden war.

Übersicht der Lokalitäten¹⁾

Podkrušnohorský úval: Údlice (ROTH); Horní Ves prope Litvínov (KNAF); Michanice (KNAF); Osek (HIRSCH); inter Litvínov et Chomutov (KNAF); Chomutov (KNAF); Teplice (WINKLER). Lit.: Břežno prope Bilina (WINKLER sec. REUSS, 1867, Botan. Skizze 29); Jeníkov (THIEL sec. ČELAKOVSKÝ, 1862, in Lotos 12 : 72); collis Královská výšina prope Teplice (LAUBE sec. REUSS, 1867, l. c.).

Žatecká plošina: Postoloprty (BUBÁK). Lit.: A Postoloprty ad Lenešice (DOMIN, 1904, České středohoří 143).

Děčínské stěny: Lit.: Děčín (MALINSKY sec. REUSS, 1867, l. c.).

Pražská kotlina: Praha (OPIZ; MANN; LEONHARDI; SCHÖBLIN; HATTNER; BAYER); Modřany (DOMIN); Bráník (VELENOVSKÝ; HENDRYCH); Pankrác (HOFFMANN); Nusle (VANDAŠ; VELENOVSKÝ); Vršovice (HOFFMANN); Vinohrady (VELENOVSKÝ); Karlov (VÁCHA; JAHN); Vyšehrad (KHEK; HENDRYCH); Kobylisy (HOFFMANN); Líbeň (VELENOVSKÝ); Hodkovičky (VELENOVSKÝ; POLÁK); Loreta (OPIZ); Troja (HORA); Levý Hradec (ROHLENA; HENDRYCH); Únětice (REUSS; JIRUŠ); Liběčice nad Vlt. (PODPĚRA); Klecánky (PODPĚRA). Lit.: Křč, Košře, Šárka (OPIZ sec. ČELAKOVSKÝ, 1875, Prodromus Fl. Böhm. 3 : 664).

Český kras: Inter Černošice et Dobříchovice (DEYL).

P o l a b í: Slavín ad Roudnice nad L. (NOVÁK); Chloumek et Hořín prope Mělník (MIKULÁŠ). Lit.: Kleneč ad Roudnice nad L. (DOMIN, 1903, in Věstník Král. čes. Spol. Nauk 1902/58 : 35).

¹⁾ Um Platz zu sparen, wurden nur in den folgenden Herbarien festgestellten Angaben angeführt: Botanisches Institut der Karls-Universität in Praha, Botanisches Institut der Universität J. E. Purkyně in Brno, Botanisches Institut der Komenský-Universität in Bratislava, Botanische Abteilung des Nationalmuseums in Praha-Prühonice und Botanische Abteilung des Nationalmuseums in Budapest (Ungarn). Aus der Literatur wurden nur diejenigen Angaben in diese Übersicht aufgenommen, die sich auf Fundorte beziehen, von denen *T. retusum* in den Herbarien nicht belegt ist, welche man jedoch aus verschiedenen Gründen als glaubwürdig ansehen kann.

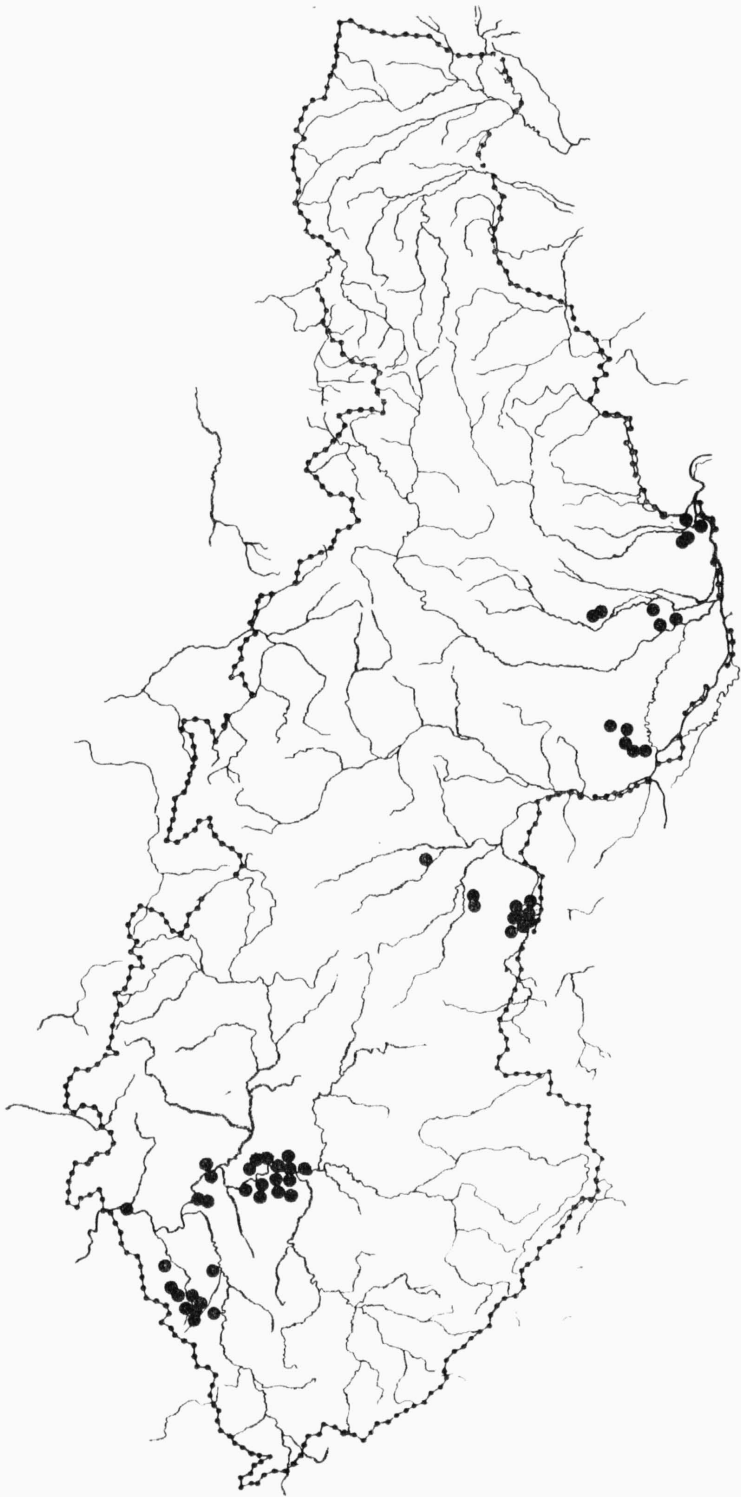


Abb. 3. — *Trifolium retusum* in der Tschechoslowakei (Orig.).

Dyjsko-svratecký úval: Komín ad Brno (SUZA); Moravský Krumlov (TEUBER; WILD; MAKOWSKY); Sv. Florián prope Mor. Krumlov (NIEHSL; PODPĚRA; KRIST).

Znojenské vrchy: Znojmo (NIEHSL; SKŘIVÁNEK); collis Hippolit prope Znojmo (FRÖHLICH); collis Šibeniční vrch ad Znojmo (ROTHE); Granitztal prope Znojmo (OBORNY); collis Sexenberg ad Znojmo (OBORNY; PICBAUER; PODPĚRA; SUZA; STANĚK; SKŘIVÁNEK); prope pagum Dyje (SKŘIVÁNEK); Derflice (OBORNY); inter Načeratice et Bohumilice (TEUBER). Lit.: Strachotice (OBORNY, 1885, Fl. Mähren 1009); Jaroslavice (HIMMELBAUER et DAFERT, 1923, in Abh. zool.-bot. Ges. Wien 14/2 : 39).

Podunajská nížina: Bratislava (ŠMARDA); Chorvátský Grób (SCHEFFER); Sv. Júr (ŠOUREK); Pezinok (HOLUBY; ČERNÝ); Šurany (DEYL); Tvrdošovce (SCHEFFER); Kamenín (DEYL; JEDLIČKA; KRIST; ŠOUREK; ČERNOCH; SKŘIVÁNEK; HENDRYCH); inter Kamenín et Štúrovo (NÁBĚLEK; HENDRYCH); Štúrovo (ČERNOCH; DVOŘÁK); Kamenný Most (KRIST; ŠOUREK; ČERNOCH; SKŘIVÁNEK); Lubá ad Mužla (HENDRYCH); Lit.: Dynamitka ad Bratislava (MIKEŠ, 1938, in Vlast. Sbor. Okr. Brat.-Malac. 110); pone Rača ad Sv. Júr vers. (MIKEŠ, 1938, l. c.); villa Bačala prope Šurany (KRIST, 1937, in Příroda 30 : 79).

Kováčovské kopce: Kamenica nad Hronom (DEYL; HENDRYCH); Kováčov (HENDRYCH).

Nitrianská pahorkatina: Nitra (SCHEFFER); mons Zobor prope Nitra (SCHEFFER; HENDRYCH).

Die meisten Lokalitäten liegen in einer Seehöhe bis etwa 250 m ü. d. M., nur einige in Lagen bis 300 m ü. d. M. Obwohl mir die ganz genaue Bestimmung der Seehöhe nur von wenigen Fundorten bekannt ist, kann man bei den restlichen beinahe ausschliessen, dass einige höher, d. h. über der angeführten Grenze von 300 m liegen würden, mit Ausnahme des Hügels Zobor bei Nitra, wo ich *T. retusum* noch in einer Höhe von 450 m ü. d. M. sammelte.

In groben Zügen erscheint, vom klimatologischen Gesichtspunkte aus, die Verbreitung von *T. retusum* in der Tschechoslowakei, wie folgt: seine Lokalitäten liegen in Klimabezirken, welche als mässig warm, trocken bis mässig trocken, mit einem gelinden bis überwiegend gelinden Winter, oder als warm, trocken, mit einem gelinden Winter bis ganz vereinzelt warm, mässig feucht, mit einem gelinden Winter bezeichnet werden können. Was die klimatologischen Beziehungen anbelangt, so erscheint uns die dortige Verbreitung, wie folgt: die Gebiete seines Vorkommens liegen innerhalb der Isothermen: Januar -2° bis -1° C, Juli 18° bis 19° C, Jahresisotherme 8° bis 10° C. Die Summe der jährl. Niederschläge in den Gebieten seines Vorkommens beträgt 500—650 mm.

Die meisten Lokalitäten liegen in ursprünglich mir Eichenwäldern bedeckten Gebieten, mit einem grossen Anteil einer xerothermen Vegetation überhaupt.

Standorte dieser Art sind sonnige mit Gras bedeckte Stellen, trockene Hügel, lockere xerotherme Eichenwälder, stellenweise auch Felsen oder Raine, Wegränder, Gräben, Navigationsdämme usw.

LINSTOW (1929 : 64) führt *T. retusum* als kalkflüchtige, CHASSAGNE (1957 : 121) als silikole Pflanze an; diese Angaben entsprechen vollkommen auch seinem Verhalten in der Tschechoslowakei. KRIST (1940 : 7) gibt *T. retusum* als eine Pflanze an, welche schwachhaline Böden erträgt, obwohl sie normal unter glykischen Umweltbedingungen vorkommt. Dadurch kann man die Affinität dieser Art zu ruderalen oder subruderalen Böden, bzw. auch den Umstand erklären, dass sie agrotechnisch mit Erfolg auf schwachsalzigen Böden im Ausland (Ungarn) angebaut wurde.

Von den in der Literatur veröffentlichten soziologischen Aufnahmen ist mit diese Art vorläufig nicht bekannt; JÁVORKA et Soó (1951 : 330) führen jedoch *T. retusum* aus Ungarn im Verband *Festucion pseudovinae* an, was denjenigen

Gesellschaften entsprechen würde, in denen ich es auch bei uns sah (ich habe diese Gesellschaften soziologisch jedoch nicht untersucht).

Was die Variabilität anbelangt, habe ich an einem verhältnismässig umfangreichen Material von *T. retusum*, das aus einem genug grossen Teil des Artenareales stammte, keine wesentlichen Abweichungen gefunden. Man kann nur eine ziemlich grosse, jedoch nur individuelle Variabilität des Wuchses und die damit zusammenhängende Proportionalität einzelner vegetativer Organe feststellen. Dies ist ganz offenkundig von Standortbedingungen abhängig, was ich auch an den Lokalitäten selbst feststellen konnte; so sind z. B. die Pflanzen auf trockenen und mehr verdorrten Standorten gewöhnlich sehr niedrig (nur bis 4 cm¹) während sie auf weniger extremen 10–15 cm oder auf geeigneteren bis doppelt so hoch sind.

Die Stellung von *T. retusum*²) und der ihm verwandten Art *T. cernuum* (s. weiter) im System der Gattung *Trifolium* ist etwas unklar oder wird vielleicht eher nur uneinheitlich aufgefasst. PRESL (1832 : 47) reihte *T. retusum* zur Gattung *Amoria*, eine der Gattungen, in welche die Gattung *Trifolium* nach seiner Einteilung zerfiel. Eine ziemlich grosse Artengruppe, welche auf diese Weise PRESL als selbständige Gattung wertete und als *Amoria* bezeichnete, wurde von anderen Verfassern nur als Sektion aufgefasst und bezeichnet; als zu einer Sektion *Amoria* gehörig wurde so auch die Art *T. retusum* eingereiht (TAUBERT 1894 : 251, VICIOSO 1953 : 26, HOSSAIN 1961 : 468 u. a. m.), genauer noch zu ihrer Subsektion *Parviflora* (LOJACONO 1883 : 240). Dagegen reihen GIBELLI et BELLI (1890 : 51), HERMANN (1936 : 340) und BOBROV (1947 : 234) *T. retusum* und *T. cernuum* zur Sektion *Micranthemum* (von einigen Autoren in der falschen orthographischen Variante als *Micranthemum* bezeichnet).

HOSSAIN (1961) teilt die Gattung *Trifolium*, insoweit es sich um Arten des Nahen Ostens handelt, in sieben Untergattungen. Ich bin der Ansicht, dass diese Teilung dem natürlichen und wirklichen Stande in der Natur (HENDRYCH 1966a : 146) näher ist, als die von anderen Autoren vorgenommene Teilung. Immerhin übersah HOSSAIN, dass seine Subgenera meistens keinen status novum darstellen, weil die Priorität dieser Bezeichnung PETERMANN (1846–49) gehört. Dies bezieht sich auf die folgenden Untergattungen (s. HENDRYCH 1966 b): *Calycomorphum* PETERMANN (1847 : 139), *Chronosemium* PETERMANN (1847 : 140) und *Paramesus* PETERMANN (1847 : 141); im Einklang mit dem Artikel 60 des Codes muss die Untergattung *Galearia* HOSSAIN (1961 : 446) als Untergattung *Fragifera* PETERMANN (1847 : 139) lauten, *Mistyllus* HOSSAIN (1961 : 455) muss als Subgenus *Vesicastrum* PETERMANN (1847 : 139), *Amoria* HOSSAIN (1961 :

¹) Einen derartigen Charakter zeigen die von SCHUR (1866 : 157) als *T. parviflorum* var. *pygmaeum* beschriebenen Pflanzen; ein Gegenteil davon sind die von PRESL (1832 : 47) als *Amoria parviflora* .. *pedunculis-longioribus* bezeichneten Pflanzen.

²) *Trifolium retusum* HÖJER (1753) Demonstr. Plant. Hort. Upsal. 21. Syn.: *T. parviflorum* EHRHART (1792) Beitr. Naturk. 7 : 165, non SALZER, nec PERREYMOND, nec non BAB. — *T. serrulatum* LAGASCA (1816) Gen. Spec. Pl. 23. — *T. aristatum* HORNEB. ap. PRESL (1832) Symb. Bot. 1 : 47, non LINK — *T. strictum* auct. div., ex. gr. ROTH, Tentam. Fl. Germ. 1 : 313 (1788); KOSTELEZKY, Clav. Anal. Fl. Boeh. 103 (1824); OPIZ, Seznam 99 (1852) etc., non JUST. (vel L.) — *Amoria parviflora* PRESL C. (1832) Symb. Bot. 1 : 47. — Spec. auth. in Herb. Linn., Soc. Linn. London sub no 930/14 (an ?) conservatur: species e Hungaria descripta. — Icones: STURM, Deutsch. Fl. 1/15 : 228; REICH. f. et BECK, Ic. Fl. Germ. Helv. 22 : tab. 111, fig. II/10-19; GIB. et BELLI in Mém. Acad. Sc. Torino, sér. 2, 4 : 59; JÁV. et CSAPODY, Ic. Fl. Hung. 276, fig. 2006; WALD. et KIT., Pl. Hung. Rar. tab. 252; mea fig. 1. — Exsicc.: Schultz Winter herb. nor. no 30; Fl. exs. Austr.-Hung. no 18; Fl. Hung. exs. no 682; Fl. Romen. exs. no 657; Dörf. Herb. nor. no 4042; Fl. Gal. Ger. exs. 2654; Pl. Espag. no 5704.



T. cernuum



T. suffocatum



T. glomeratum

PH₆₅

Abb. 4. — Areale der verwandten Arten von *Trifolium retusum*: *T. cernuum* (ausserhalb der Karte auch auf den Azoren und Madeira), *T. suffocatum* (weiter auch auf Madeira und auf den Kanarischen Inseln) und *T. glomeratum* (auch auf den Azoren, Madeira und auf den Kanarischen Inseln) — Orig.

459) in der Breite, wie sie HOSSAIN angab, als Subgenus *Lupinaster* PETERMANN (1847 : 139) bezeichnet werden.

Beachten wir jedoch die Problematik der Einreihung näher, wie wir es erwähnten, nämlich der strittigen Einreihung der Art *T. retusum*.

Die Sektion *Micrantheum* können wir charakterisieren, wie folgt: *Plantae annuae; calyx ovatus usque tubulosus, apertus, 10-nervatus; dentes calycis fructificatione extra aperti, rigidi, rigide pungentes; corolla parva, in conspicua, calyci tantum paulo longior; legumen calyci brevius, non dehiscens, cum 1—2 seminibus.*

Die Sektion *Amoria* kann man dagegen charakterisieren, wie folgt: *Plantae annuae usque perennes; calyx campanulatus, apertus, 5—10-nervatus; dentes calycis fructificatione paene plane recti, relative molles, non pungentes; corolla major, conspicua, calyci magnopere longior; legumen calyci longius, dehiscens, cum 2—6 seminibus.*

Erwägen wir jedoch beide Sektionen und ihre Merkmale, so scheint es, dass *T. retusum* der Sektion *Micrantheum* entspricht, in der es gemeinsam mit den Arten *T. cernuum*, *T. glomeratum* und *T. suffocatum* steht; einen anderen Vertreter der angeführten Sektion kenne ich nicht. Die Sektion *Micrantheum* wurde in dieser Auffassung in zwei Series (BOBROV 1947 : 234, 235), u. zw. in die Series *Parviflora* mit den Arten *T. retusum* und *T. cernuum* und in die Series *Glomerata* mit den Arten *T. glomeratum* und *T. suffocatum* geteilt.

Die Sektion *Micrantheum* ist morphologisch ziemlich gut ausgeprägt (ČELAKOVSKÝ 1874 : 41, GIBELLI et BELLI 1890 : 51) und besitzt, wie BOBROV (1947 : 192) zeigte, eine etwas nähere Beziehung zur mehr ursprünglicheren Sektion *Amoria*. In dieser kann man auch den Ursprung der Sektion *Micrantheum* suchen, die mit ihren Arten insgesamt an das Mediterrangebiet (von den Azoren bis zum Kaukasus) enge gebunden erscheint (s. Abb. 2 u. 4).

Diese ganze oligotypische Sektion stellt Heliophyten und Therophyten dar, alles Arten semiarider Bedingungen, von Tiefebene und Vorgebirgen, welche in südlicheren Teilen ihrer Areale in mittlere Lagen, hier sogar auch in hohe Lagen aufsteigen. In florogenetischer Hinsicht handelt es sich um einen Bestandteil des xerophilen Komplexes der Mediterranflora, die sich im Verlaufe des Tertiärs konstituierte und später, besonders in den westlichen Abschnitten ihres Areales, etwas nach Norden iradierte.

Wie bereits angeführt, ist die nächstverwandte Art unseres *T. retusum* die Art *T. cernuum* BROTERO³⁾ (Abb. 5/4—6), die in Portugal, Spanien und Frankreich (einschliesslich Korsika) verbreitet ist (s. Abb. 4, oben). Unserer Art gegenüber ist sie geographisch mehr begrenzt, man könnte sagen mehr ozeanisch. In vielen Merkmalen ist sie von *T. retusum* verschieden: *Ramuli inflorescentiarum debiles, aliquid flexuosi, petiolo folii satis breviores vel desunt; pedunculi florum longi (ca calyci aequilongi vel plus minus longiores), ad finem retrorsi; vexillum apice acutum; flores in capitulo satis laxo non numerosae; dentes calycis relative breves, invicem paulo diverse longi; stylus non e centro apicis ovarii excrecens (vide Abb. 5/4—6). Bei *T. retusum*:*

³⁾ *Trifolium cernuum* BROTERO (1816) *Phytogr. Lusit.* 1 : 160 et tab. 62. — Syn.: *T. parviflorum* PERREYMOND (1833) *Catal. Pl. Fréjus* 84, incl., non EHRLH., nec SALZER, nec non PINCH. — *T. minutum* COSSON (1848) *Notes* 1 : 5, incl. — *T. perreymondii* GRENIER ap. GRENIER et GODRON (1848) *Fl. Fr.* 1 : 422, incl. — *T. parviflorum* EHRLH. subsp. *cernuum* (BROTERO) VICIOSO (1953) *Tréboles Españoles* 28.

Ramuli inflorescentiarum recti, firmi, rigidi, petiolo folii longiores; pedunculi florum ca (2—3-plo tubulo calycis breviores et non retrorsi; flores in capitulo compacti numerosae; vexillum apice abcordatum; dentes calycis relative longi, invicem satis diverse longi; stylus e centro ovarii apicis exrescens (vide Abb. 5/1—3).

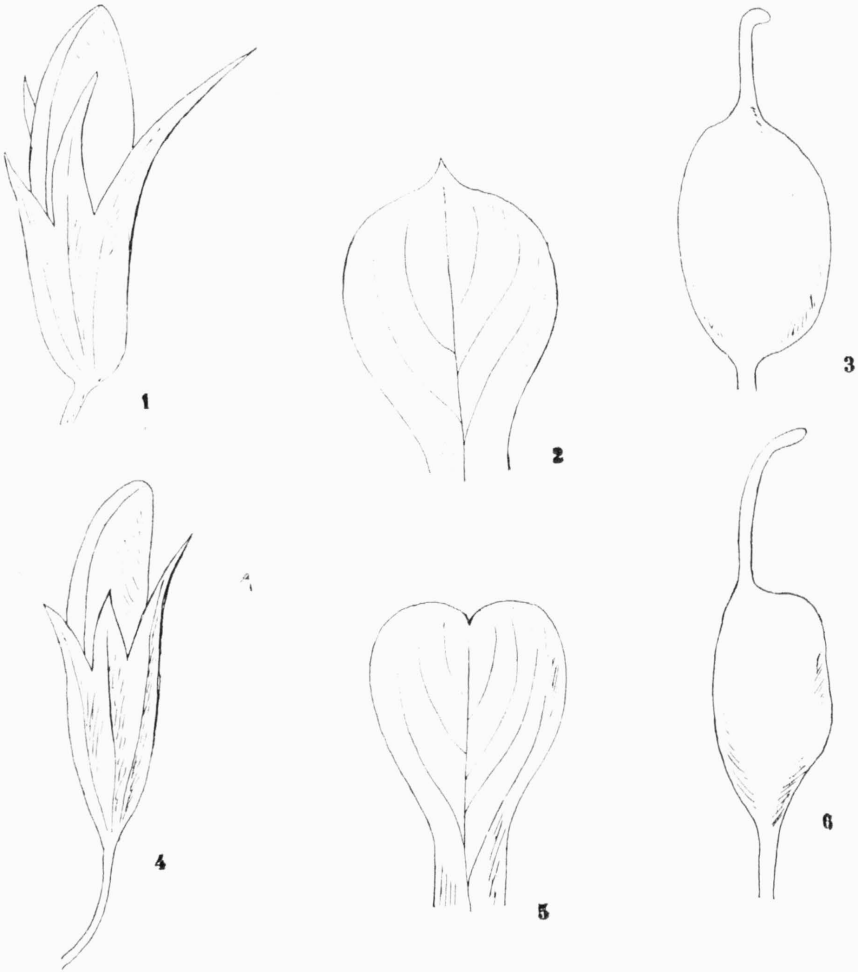


Abb. 5. — *Trijolium retusum* (1—3) und *T. cernuum* (4—6): Blüten, Fahnen (geöffneten) und Fruchtknoten (Orig.).

T. cernuum und *T. retusum* erscheinen daher auch morphologisch als selbständige und gut konstituierte Arten, was mit den geographischen Unterschieden im Einklang steht, insbesondere wenn die Beziehungen der Kontinentalität und Ozeanität beider Arten erwägen.

Insoweit es sich um *T. cernuum* selbst handelt, erwähne ich, dass FOURNIER (1961 : 553) bei diesen zwei Typen unterscheidet, die er als Subspecies wertet. Es ist dies *T. cernuum* subsp. *cernuum* (= *T. c.* s. nsp. *eucernuum* FOURNIER) und *T. c.* subsp. *perreymondii* (GRENIER et GODRON) FOURNIER. Ob beiden Typen tatsächlich eine solche Wertung verdienen, kann ich nicht bestätigen, da ich ein entsprechend umfangreiches Material nicht zur Verfügung hatte; wenn ich es wagen würde, meine Ansicht auszusprechen, würde ich ihnen eher einen niedrigeren Wert als den einer Subspecies zuschreiben.

Es ist der Erwähnung wert, dass *T. retusum* in Ungarn (SZARTORISZ 1912) mit gewissen Erfolgen als Futterpflanze angebaut wurde; nach Angaben ist es viermal höher als unter natürlichen Bedingungen. Es eignet sich zum Anbau unter sehr trockenen Bedingungen, die es ausgezeichnet verträgt. Seine negative Seite besteht wahrscheinlich darin, dass das Vieh es ungerne frisst. BOBROV (1947 : 235) schreibt, dass mit dem Samen dieser Art Samen anderer Kleearten, insbesondere von *T. repens*, gefälscht werden.

S o u h r n

Trifolium retusum je subkontinentálně submediteránní druh, představující v Československu, jakož vůbec ve střední Evropě a v oblastech sousedních, zbytek flory postglaciálního xerothermního optima. V Československu se vyskytuje pouze na nevelkých územích v západních a středních Čechách, dale na jižní Moravě a jihozápadním Slovensku. Přehled známých lokalit je přiložen. Jedná se o druh, který společně s *T. cernuum*, u nás ovšem nerostoucím, tvoří series *Parviflora*; tato series, společně se series *Glomerata* (druhy *T. glomeratum* a *T. suffocatum*, taktéž u nás nerostoucími) tvoří sekei *Micrantheum*.

L i t e r a t u r

- BOBROV E. G. (1947): Vidy klevcrov SSSR. — Acta Inst. Bot. nom. Komar. Acad. Sc. URSS. ser. I., fasc. 6 : 164—344.
- ČELAKOVSKÝ L. (1874): Über den Aufbau der Gattung Trifolium. — Österr. bot. Z. 24 : 37—45 et 75—82.
- CHASSAGNE M. (1957): Inventaire analytique de la flora d'Auvergne, tome 2. — Paris.
- FOURNIER P. (1961): Les quatre flores de la France. — Paris.
- GIBELLI G. et BELLI S. (1890): Revista critica delle specie di Trifolium italiani della sezione Galearia, Paramesus, Micrantheum. — Mém. Real. Accad. Sc. Torino, ser. 2, vol. 41, separ. p. 1—78.
- HENDRYCH R. (1956): Někteřé výsledky revise československých jetelů. — Preslia 28 : 403—412.
- (1963): The phytogeographical significance and relationship of Trifolium lupinaster L. in the Carpathian flora. — Acta Univ. Carol. — Biol., vol. 1963 : 233—244.
- (1965): Einige Bemerkungen über Trifolium badium. — Opera corcontica 2 : 71—87.
- (1966a): Remarks on the species Trifolium patens. — Preslia 38 : 137—150.
- (1966b): A list of the subgenera recognized by Petermann (1846—49). — Novit. bot. Inst. bot. Univ. Carol. prag. 1966 im Druck.
- HERMANN F. (1936): Übersicht über die europäischen Rotten und Arten und einige andere Arten der Gattung Trifolium. — Feddes Repert. 39 (1935—36) : 332—351.
- HOSSAIN M. (1961): A revision of Trifolium in the Nearer East. — Notes roy. bot. Gard. Edin. 23 : 387—481.
- HÖJER J. CH. (1753): Demonstrationes plantarum in horto Upsaliensi 1753. — Upsaliae.
- JANCHEN E. (1953): Beiträge zur Benennung . . . IV. — Phytos 5 : 55—106.
- JÁVORKA S. et SOÓ R. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. — Budapest.
- KRIST V. (1940): Halošytín vegetace jihozápadního Slovenska a severní části Malé uherské nížiny. — Pr. mor. příř. Společ., 12/10 : 1—100.
- LINSTOW O. (1929): Bodenanzeigende Pflanzen. — Abh. preus. geol. Landesanst., ser. n. 114.
- LOJACONO M. (1883): Clavis specierum Trifoliorum. — Nuovo Gior. bot. ital. 15 : 220—280.
- MEUSEL H., JÄGER E. et WEINERT E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. — Jena.
- NYÁRÁDY A. (1957): Trifolium. — in: Fl. Rom. Pop. Rep., vol. 5, Bucuresti.
- PETERMANN W. L. (1846—49): Deutschlands Flora. — Leipzig.
- PRESL C. B. (1832): Symbolae botanicae, sive descriptiones . . . , vol. 1. — Pragae.

- SCHUR J. F. (1866): *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. — Wien.
- STOJANOV N. (1930): Razprostranenie i formi na divorasteščit v Blgarija vidove detelina. — Sborn. blgar. Akad. Nauk Sofia 26 : 1—159.
- SZARTORISZ B. (1912): A *Trifolium angulatum* és *T. parviflorum* gazdasági jelentőségéről. — Kiserlet. Közlem. 15 : 782—789.
- TAUBERT P. (1894): Leguminosae. — In: Engler A. et Prantl K., *Die natürl. Pflanzenfam.*, 3/3 : 70—385, Leipzig.
- VICIOSO C. (1953): *Tréboles españoles*, Revisión del género *Trifolium*. — Madrid.
- VISJULINA O. D. (1954): Leguminosae. — In: *Fl. Ukr. R.S.R.* 6 : 301—573, Kiev.

Zpráva o literatuře

Opera corcontica (Krkonošské práce) 2/1965

Vydala Správa Krkonošského národního parku ve St. zemědělském nakl., Praha 1965, 144 stran 38 obr., 7 tab., cena brož. 22.— Kčs. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Druhé číslo sborníku, redigované E. HADAČEM, obsahuje deset původních prací, dvě sdělení, zprávu o společném zasedání poradních sborů národních parků v Krkonoších, přehled výzkumu v roce 1964 a bibliografii novějších prací o Krkonoších ve formě krátkých recenzí. Převážná většina článků je z botaniky. Autorský kolektiv J. KUBÍKOVÁ, J. KOSINOVÁ a J. JENÍK referuje o výsledcích zimních mikroklimatických měření v západní části Krkonoš. Článek obsahuje základní data o průběhu teplot na transektu z vrcholu Vysokého Kola do Labského dolu, data o vzdušném proudění, relativní světelné intenzitě, povrchových teplotách různých substrátů a doplňuje výsledky geobotanického výzkumu z letních období. Velice zajímavým příkladem využití historické metody ve výzkumu je LOKVENCOVA analýza Grauparovy mapy, umožňující rekonstrukci stavu alpské oblasti západní části Krkonoš. Autor srovnáváním dalších archívních dokumentů dospěl k závěru, že tato mapa zachycuje stav maximální deprese alpské hranice lesa a potvrzuje původnost bezlesých svahů západokrkonoských karů. W. MATUSZKIEWICZ informuje ve svém článku o botanickém výzkumu na polské straně Krkonoš. Zabývá se otázkami přirozených a náhradních rostlinných společenstev, jejich příbuzností se středoevropskými a karpatskými cenotaxy, vertikální zónací vegetace a připravovaným fytogeografickým a fytoecenologickým mapováním. Významnou složkou alpské vegetace jsou porosty kosodřeviny. A. PŘÍHODA studoval parazitické a saprofytické houby na kosodřevině a konstatuje, že houbová nákaza kosodřeviny se dosud vyskytuje pouze v roli sekundárního škůdce, urychlujícího zánik kletce po předchozím poškození hmyzem. Uvádí nové nálezy, jejichž taxonomické zařazení a výskyt jsou zatím provisorní. HENDRYCHOVA rozsáhlá taxonomicko-chorologická studie druhu *Trifolium badium* řeší problém původnosti krkonošské lokality tohoto druhu v široké souvislosti s celkovou problematikou světového areálu, variabilitou, původem a historií taxonu. Důkazem, že ani základní floristický výzkum Krkonoš není zdaleka u konce je příspěvek J. ŠTURSÝ, přinášející nové nálezy především nížinných, ale i vysokohorských rostlin z území východních Krkonoš, dosahujících svým výskytem v krkonošských karech pozoruhodných výškových maxim. Také článek drážďanských botaniků W. HEMPELA a R. BÜTTNERA přináší nový cený nález. Jde o první nález druhu *Carex rupestris* v Krkonoších, představující další obohacení našich znalostí krkonošské reliktní flóry. Z ostatních vědních oborů přináší sborník výsledky JAHNOVÝCH studií svahových forem a procesu severního úbočí Krkonoš a entomologickou studii J. KUDLERA a J. VEJERA o populacích hřebenule ryšavé, která působí kalamitní žíry v porostech kletce. Závěrečná studie kolektivu lékařů informuje o hlavních zásadách léčby v Jánských Lázních.

První dva svazky sborníku Opera corcontica přesvědčivě dokazují, že nastala další etapa intenzivního výzkumu Krkonoš.

J. Kosinová