Preslia, Praha, 63: 47–62, 1991

Eine unnötigerweise vergessene Art — *Trifolium bithynicum* Boissier (1849)

Jeden zbytečně zapomenutý druh — *Trifolium bithynicum* Boissier (1849)

Radovan Hendrych

Hendrych R. (1991): Eine unnötigerweise vergessene Art — *Trifolium bithynicum* Boissier (1849). [One gratuitously omitted species — *Trifolium bithynicum* Boissier (1849).] – Preslia, Praha, 63: 47–62.

Key words: *Trifolium bithynicum*, *T. medium*, Anatolia, Caucasus, Transcaucasia, N. Iran.

The present paper points to the species *Trifolium bithynicum* Boiss., described a long time ago, which may be regarded as evident in Anatolia (Turkey), the Caucasus, Transcaucasia (U. S. S. R.) and northern Iran. It is one of the representatives of the subsection *Intermedia* of the section *Trifolium* and was (and up to present has been) almost universally identified with *T. medium*.

Chvatěrubská 356, 181 00 Praha 8, Tschechoslowakei

Während des Studiums von Arten der Subsektion *Intermedia* (Gibelli et Belli) Taubert in Engler et Prantl aus der Sektion *Trifolium* (cf. Hendrych 1988:300) beachtete ich jahrelang die Pflanzen, die meistens als *T. medium* L. bestimmt wurden und mir leider fast nur in einigen Herbarsammlungen (BRNM, BU, JE, LE, PRC, W) zugänglich waren. Sie stammten aus Anatolien, Transkaukasien, dem Kaukasus und Nordiran (Abb. 1 A); vorläufig erwähnte ich sie in einer meiner vorigen Arbeiten (Hendrych 1989:291—292). Von den Pflanzen des ganz typischen *T. medium* unterschieden sie sich, manchmal sehr auffällig, durch verhältnismässig grosse Blätter, ziemlich umfangreiche Blütenköpfe, auch durch etwas grössere Blüten u. ä. Auch der Habitus solcher Pflanzen war für *T. medium* nicht sehr typisch. Wesentlicher war jedoch die Tatsache, dass die Kelchzähne bei diesen Pflanzen schon auf ersten Blick auffallend länger waren als bei *T. medium* (Abb. 2 B, 2 A), mögen schon die Pflanzen von jedwedem Teil des ausgedehnten Areals dieser Art untersucht werden (Abb. 1 B, cf. Meusel et al. 1965: 239a), das zu den grössten, fast ohne Ausnahme, unstreitig autochthonen spezifischen Arealen innerhalb der ganzen Gattung *Trifolium* zählt. Auch die Nervenzahl der Kelchröhre wies eine gewisse Unterschiedlichkeit auf, die darin besteht, dass während bei *T. medium* immer nur zehn Nerven vorhanden sind, bei den erörterten Pflanzen sich manchmal in ein und demselben Blütenstand zerstreut Blüten mit deutlichen zwölf oder mehr (bis 20) Nerven an den Kelchen befinden.

Bei den erwähnten Pflanzen ist die Kelchzahnlänge auffällig grösser, besonders beim Vergleich mit der Kelchröhrenlänge (Abb. 2 A). Was dieses Merkmal anbelangt, erinnern solche Pflanzen einwenig an *T. sarosiense* Hazsl. und *T. pseudomedium* Haussk., die in dieselbe Subsektion gehören. Die erstere Art ist vor allem aus dem inneren Teil des Karpatenbogens bekannt (Hendrych 1990), die letztere ist auf der Balkanhalbinsel – in Bulgarien, Jugoslawien, Albanien und Griechenland — verbreitet. Es muss jedoch betont werden, dass die beiden Arten den Pflanzen aus Anatolien, dem Kaukasus bis Nordiran nur ähnlich sind, da ein eingehenderes Studium gezeigt hat, dass sie mit ihnen ganz und gar nicht identisch sind.

Weitere Untersuchungen haben zur Erkenntnis geführt, dass es sich um eine Art handelt, die schon vorher beschrieben und unterschiedlich, also nicht

nur einmal, benannt wurde. Die älteste sich auf die anatolisch-kaukasisch-iranischen Pflanzen beziehende Beschreibung und Benennung ist *T. bithynicum* BOISSIER (1849: 21–22), welche Art von BOISSIER schon i.J. 1842 in Nordwestanatolien, in mittleren Lagen des Berges Uludag (früher als Bithynischer Olymp bekannt und angeführt), gesammelt wurde. Under der Angabe über die mittleren Lagen verstand er wahrscheinlich die Lagen oberhalb der dortigen Stufe Schwarzkiefer (*Pinus nigra* ARNOLD) – sommergrüne Eichen (*Quercus* sp. div.), die zwischen 500 und 1 000 m ü. d. M. liegen (LOUIS 1939:115). An der Lokalität mag sich deshalb am ehesten um die *Fageta* (speciei dominantis — *Fagus orientalis* LIPSKY) gehandelt haben.

Die authentische Beschreibung von *T. bithynicum* ist von mittlerem Umfang, als ganz zutreffend kann sie jedoch nicht bezeichnet werden. Es scheint, dass sie nur aufgrund eines sehr beschränkten Pflanzenmaterials zusammengestellt wurde, das überdies offensichtlich von einer einzigen Lokalität stammte. Trotzdem kann die ganze Diagnose keinesfalls in Zweifel gezogen werden. Vergleicht man die Originalbeschreibung von *T. bithynicum* mit Pflanzen, die mir zur Verfügung standen, kann man eine gewisse Unklarheit im Satz „calycis tubo glabro 10nervi dentibus setaceis patule et parce hirsutis tubo aequilongis fructiferis patentibus inferiori aliis vix longiori . . .“ finden. Unklar ist hier der Ausdruck „tubo aequilongis“, der sich ganz offenbar nicht auf „tubo calycis“, sondern auf „tubo corollae“ bezieht. Die Kelchzahnlänge kann in diesem Falle der Kelchröhre nicht entsprechen. Auch die Bezeichnung „(dentibus...) inferiori aliis vix longiori“ kann nicht als zutreffend betrachtet werden, weil gegen die zwei oberen Kelchzähne und die zwei Seitenkelchzähne der untere Kelchzahn nicht „kaum“, sondern entschieden deutlich länger ist.

Im Nachtrag zur Diagnose stellt BOISSIER (op. cit., pag. 22) sein *T. bithynicum* den Arten *T. alpestre* L., *T. pratense* L. und *T. expansum* WALDST. et KIT. (= *T. pratense* L. var. *americanum* HARZ) gegenüber. Es ist jedoch seltsam, dass er *T. medium* L. nicht erwähnt, da das Auslassen einer sehr nahe verwandten und ähnlichen Art aus diesem Zusammenhang als unbegreiflich erscheinen muss. Gegenüber *T. pratense* wiederholt BOISSIER (loc. cit.) in den Differentialmerkmalen die Worte „dentibus calycinis (sic!) subaequilongis“, wodurch er den Umstand erfassen wollte, dass der Unterschied der Ober- und Seitenkelchzahnlängen gegenüber dem unteren Kelchzahn bei *T. bithynicum* nicht so gross ist wie bei *T. pratense.*

In der Exsikkatensammlung „Balansa, Plantes d'Orient“ aus dem J. 1866 (nos 1401 et 1402) begegnet man bei den mit *T. bithynicum* übereinstimmenden, aber in Lazistan (Nordostrand Anatoliens) gesammelten Pflanzen dem Namen *T. aucheri* BOISS. Dieser Name wurde jedoch sonst nirgendwo veröffentlicht und zitiert wurde er erst später als ein blosses Synonym (BOISSIER 1872:114). Als Synonym des neuveröffentlichten Namens *T. medium* L. β. *majus* BOISS. ist dort mit ihm auch *T. bithynicum* angeführt. Die beigefügte Beschreibung ist kürzer, als die ursprüngliche Diagnose von *T. bithynicum* war, und ausserdem besteht ein gewisser Widerspruch zwischen den beiden Diagnosen, worauf schon ASCHERSON et GRAEBNER (1908:568) aufmerksam machten. So schreibt BOISSIER (1849:22) in der Beschreibung der Art *T. bithynicum* von den Kelchzähnen, wie wenn der untere kaum länger wäre als die übrigen. Später gibt BOISSIER (1872:114) jedoch an, dass die Zipfel (d. h. die Zähne) des Kelches oft sehr ungleich lang sind. Er fügt hinzu, dass der untere

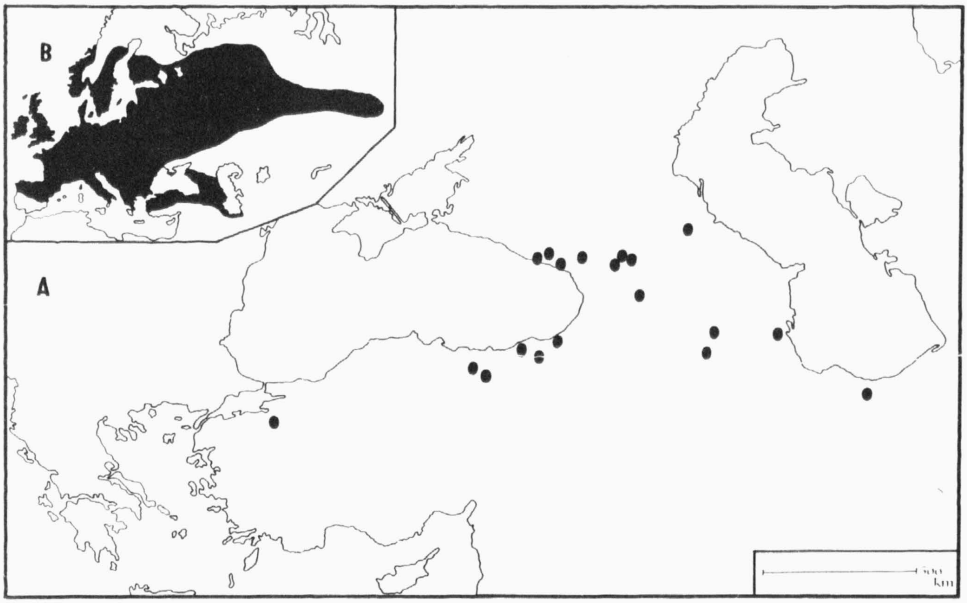


Abb. 1. (A) Verbreitung der bekannten Lokalitäten von *T. bithynicum*; (B) Flächenkartogramm des Areals von *T. medium*.

Zahn so lang wie die Röhre ist (ganz offenbar meint er die Kronröhre) und dass die kürzeren Zähne zweimal bis dreimal kürzer sind („. . . inferior superioribus tubo aequilongis vel brevioribus 2—3-plo brevior"). Von den Kelchzähnen des typischen *T. medium* ist jedoch hier angeführt, dass sie fast gleichlang („subaequilongis") sind wie die kahle Röhre (d. i. die Kelchröhre), aber dass der untere Zahn fast länger („sublongiore") ist als die übrigen.

Trotz diesen Tatsachen, wenn auch sie stellenweise unklar oder wiedersprüchlich sind, ist *T. bithynicum* in den späteren Arbeiten verschiedener Autoren nicht genug gewürdigt oder mindestens übersehen geblieben. So z. B. erwähnt Lojacono (1883:272—273, 277—278) die von Boissier (1849:21, 1872:114) beschriebenen oder benannten Taxa überhaupt nicht, nicht einmal im Zusammenhang mit *T. medium* L., aber auch nicht im Zusammenhang mit den ihm näher unbekannten Arten. Dasselbe kann auch von Gibelli et Belli (1888) gesagt werden, obwohl diese Autoren auch vielen ausseritalienischen Arten ihre Aufmerksamkeit widmeten.

Buš et al. (1906:66) führen *T. bithynicum* aus Abchasien als *T. medium* L. var. *bithynicum* (Boiss.) Busch an, mit der Bemerkung „Varietas haec praecipue (!!) in Transcaucasia occurrit." Ihre Lokalität aus der Umgebung von Suchumi also war nicht die einzige, die sie von dorther kannten. Dasselbe führen sie auch später an (Busch et al. 1910:184).

Ascherson et Graebner (1908:568) werteten *T. bithynicum* als *T. medium* L. subsp. *flexuosum* (Jacq.) Ascherson et Graebner var. *bithynicum*. In der von ihnen beigefügten Beschreibung sind jedoch einige Unklarheiten oder Unbestimmigkeiten zu finden. So z. B. schon die Angabe, dass es sich um etwa 1,5 dm hohe Pflanzen handeln soll, ist unzutreffend. Aus den Herbarbelegen (einschliesslich des Typus!), die den ganzen oberirdischen Teil der Pflanze

umfassen, wird ersichtlich, dass es sich um über 20 cm (beim Typus 23 cm), meistens 45 oder bis zu 75 cm hohe Pflanzen handelt. Auch die Angabe, dass die Blättchen (im Original irrtümlich die Blätter) „etwa 2,5 cm lang und länger" sind, kaum entspricht der Wirklichkeit. Die Blättchenlänge beträgt 3,5 cm (beim Typus mindestens über 3,0 cm), öfter 4,0 cm, doch manchmal auch bis 6,0 cm. Der die Kelchzähne betreffende Teil der Beschreibung, nach dem die Zähne „oft ungleicher als beim Typus, die oberen so lang oder kürzer als die Kelchröhre, der unterste 2—3mal kürzer oder kaum länger als die oberen" sein sollen, entspricht der Wirklichkeit ebenfalls überhaupt nicht. Die Länge aller Zähne übertrifft markant die Länge der Kelchröhre und der untere Zahn ist deutlich länger als die oberen und die Seitenzähne.

Wie schon erwähnt, machen Ascherson et Graebner (loc. cit.) auf die Tatsache aufmerksam, dass die Beschreibungen Boissiers (1877:114 contra 1849:21–22) einander etwas widersprechen. Verblüffend ist dagegen, dass Ascherson et Graebner (loc. cit.) im weiteren Text schreiben, dass „ähnliche Formen als *T. medium* subsp. *flexuosum* var. *bithynicum* finden sich auch im Mittelmeergebiete". Nach diesen Autoren soll nämlich in die Nähe dieser Sippe *T. medium* L. (var.) b. *brachycalycinum* Rouy (1899:125) gehören. Im Original lautet die Diagnose dieser angeblichen Sippe folgendermassen: „Feuilles elliptiques plus courtes et plus petites; capitules gros, très multiflores; calice à dents courtes, les supérieures et latérales plus courtes que le tube, l'inférieure sensiblement plus courte que le tube de la corolle épanouie." Abgekürzt erfassen diese Beschreibung Ascherson et Graebner (loc. cit.) mit den Worten: „Blättchen elliptisch, kürzer und kleiner als bei dem Typus der Art. Kelchzähne kürzer als die Kelchröhre, der untere deutlich kürzer als die Blumenblattröhre." Es muss betont werden, dass die Beschreibung derartiger Pflanzen den Exemplaren von *T. bithynicum* gar nicht entspricht.

Um eine unwillkürliche Verwechslung der aus Frankreich beschriebenen Pflanzen mit Pflanzen von *T. bithynicum* konnte es sich hier nicht handeln, da die erwähnten Autoren sogar hervorheben, dass „Die französische Pflanze stimmt nach der Beschreibung in allen wesentlichen Punkten mit der orientalischen überein . . .". Die Unterschiede zwischen *T. bithynicum* und den französischen Pflanzen sind dabei so deutlich, dass jedes Kommentar unnötig ist.

Aus dem Kaukasus und Transkaukasien hat Grossgejm (1930:284) zwei Sippen angeführt, von denen man behaupten kann, dass sie sich beide auf *T. bithynicum* beziehen. Erstens führte er *T. medium* L. var. *bithynicum* (Boiss.) Busch an, dem er die folgende Beschreibung beifügte (aus Russischem übersetzt): „Kelchzähne sehr ungleich; die oberen (Zähne) gleichlang oder etwas kürzer als die Röhre; der untere (Zahn) deutlich kürzer als die Röhre. Blütenköpfchen grösser, mit grösseren Blüten. Stengel unverzweigt, einfach, bis 40 cm hoch. Blättchen grösser." Ein grösserer Teil dieser Beschreibung wurde wahrscheinlich aus Boissier (1872:114) übernommen. Was die mir bekannten Pflanzen aus der Exsikkatensammlung „Flora caucasica exsiccata" [no 65, sub *T. medio* L. var. *bithynico* (Boiss.) Busch (BU, LE, PRC, W)] anbelangt, entspricht die Beschreibung diesen Pflanzen in einigen Merkmalen nicht. Ganz auffallend unterscheidet sie sich in der Kelchzahnlänge; man kann sogar darauf schliessen, dass Grossgejm in der Diagnose unter der „Röhre" Kronenröhre, nicht die Kelchröhre verstand (oder kann verstanden haben). Was die von ihm angegebene Verbreitung betrifft, nämlich „Nordkaukasus; Kuban-Flussgebiet; Abchasien. Selten." kann ich aufgrund des mir bekannten Materials das Vorkommen derartiger Pflanzen nur aus Abchasien bekräftigen, von wo die Lokalität (leg. G. N. Voronov) aus der zitierten Exsikkatensammlung stammt.

Der zweite Fall, der sich offenbar auf *T. bithynicum* bezieht, ist das von Grossgejm (loc. cit.) unter Nr. 2 216 angeführte *T. sarosiense* Hazsl. (mit orthographischem Fehler „Harsl."), mit der folgenden beigefügten Diagnose

(russisch im Original): „Röhre fast kahl, aber am Rand, ebenso wie die Zähne, haarig. Nebenblätter schmal lanzettlich, auch bei oberen Blättern öfters kürzer als der Blattstiel und mit ihm in einer kleineren Länge als seine Hälfte verwachsen. Blüten dunkelrot. Ganze Pflanze stattlich und hoch." Diese Beschreibung bildet einen Bestandteil des Bestimmungsschlüssels, wo sie eine Antithese zu *T. alpestre* L. bildet, mit welcher Sippe jedoch dieses Taxon dieselbe Kelchnervenzahl haben sollte, d. i. 20, im Gegensatz zu *T. medium* L. mit der Kelchnervenzahl nur 10 (S.283). Der Kelchzahnlänge, die uns interessieren würde und die sehr wichtig ist, wurde an dieser Stelle keine Aufmerksamkeit gewidmet. Zur Verbreitung des angeblichen *T. sarosiense* gibt Gross-Gejm (1930:284) nur an, dass „Für den Kaukasus und Transkaukasien angeführt". Aufgrund des Materials aus dem Kaukasus und Transkaukasien, das ich gesehen habe (LE), ist kaum möglich sich vorzustellen, dass es sich um etwas anderes als um *T. bithynicum* handeln sollte. *T. sarosiense* Hazsl. war es mit Bestimmtheit nicht, wenn auch eine gewisse Ähnlichkeit der kaukasischen und transkaukasischen Pflanzen mit dieser Art besteht; von der Identität kann jedoch gar keine Rede sein.

Bobrov (1945:246) schloss die Pflanzen, die uns aus dem Kaukasus und Transkaukasien interessieren, in die Art *T. medium* L. ein. Dies ergibt sich eindeutig aus der Synonymik von dieser Sippe, wo er ausser anderen Namen „*T. medium* L. var. *bithynicum* Busch" (Boissier, den Autor des Basionyms, liess er aus) und „*T. sarosiense* Grossh., haud dubie etiam Hazsl." zitiert. Den Beleg Nr. 65 aus „Flora caucasica exsiccata" zitiert er ebenfalls als (typische) *T. medium*. Im Bestimmungsschlüssel zu Arten der Gattung *Trifolium* wird von ihm im Zusammenhang mit *T. medium* (S. 197) folgendes angeführt (im

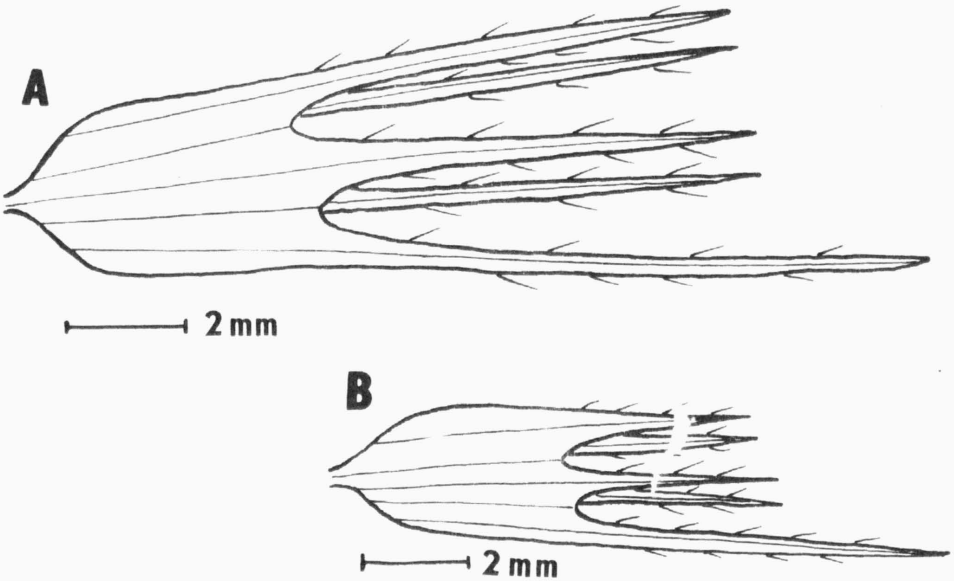


Abb. 2. Schema der Blütenkelche von *T. bithynicum* (A) und *T. medium* (B).

Original russisch): „Kelch mit zehn Nerven, einzelne Blüten im Köpfchen besitzen sehr selten den Kelch mit unbestimmter Nervenzahl, von 12 bis 20", und derselben Angabe begegnet man auch in der Artdiagnose (S. 246). Ich hatte die Gelegenheit das Material, das Bobrov zur Verfügung stand, zu untersuchen (LE), und bei den kaukasischen und transkaukasischen Pflanzen, die ich für *T. bithynicum* halte, kann ich diese Tatsache als eine sehr seltene Erscheinung bekräftigen. Der Kelchzahnlänge hat jedoch Bobrov bei diesen Pflanzen keine Aufmerksamkeit gewidmet. In der Beschreibung der Art *T. medium* schreibt er (loc. cit.), dass „die zwei oberen Zähne sind in der Regel nicht länger als die Röhre, die Seitenzähne sind etwas länger, aber der untere Zahn ist zweimal so lang wie die Röhre". Daraus ergibt sich eindeutig, dass er in diese Beschreibung nur das typische *T. medium* eingeschlossen hat.

Eine wesentlich grössere Aufmerksamkeit widmet Bobrov (1947: 284) den Typen, die uns interessieren, in seiner späteren Arbeit, obwohl auch hier diese Typen nicht gesondert taxonomisch gewertet, sondern für *T. medium* gehalten werden. *T. bithynicum* Boiss. führt hier Bobrov in der Synonymik wiederum nicht; beim Namen *T. medium* var. *bithynicum* zitiert er auch nur Busch, aber Boissier, den Autor des Basionyms, hat er wieder ausgelassen. In der Beschreibung von *T. medium* gibt Bobrov „zehn Nerven (am Kelch)" an, doch fügt er die Worte „in ein und demselben Köpfchen haben irgendwelche Blüten manchmal 12 bis 20 Nerven" hinzu. Von der Kelchzahnlänge schreibt er, dass „die zwei oberen (Zähne) in der Regel sind nicht länger als die Kelchröhre, die zwei Seitenzähne sind unbedeutend länger, aber der untere (Zahn) ist zweimal so lang wie die Röhre" (aus Russischem übersetzt), womit auch die beigefügte Abbildung (S. 285, Abb. 13,2) übereinstimmt.

Im weiteren Text (Bobrov 1947:286) sind wieder die folgenden, für uns sehr wichtigen Worte zu finden (im Original russisch): „Die morphologische Eigentümlichkeit von *T. medium* besteht darin, dass sogar in ein und demselben Blütenköpfchen nicht selten die Kelche mit nicht nur 10 Nerven — was normal ist — sondern auch die Kelche mit unbestimmter Nervenzahl von 12 bis 20 zu finden sind. Solche Pflanzen sind mir (d. i. Bobrov — R. H.) bekannt (!!) aus Nachičevan (von Sovič[1]) gesammelt), aus Majkop (von Šestunov gesammelt) und aus Ermani (Zentralteil des Hauptbergkammes vom Kaukasus, von E. A. und N. A. Buš gesammelt)". Diese Belege habe ich gesehen(LE), nur die Angaben von Majkop kann ich nicht bekräftigen. Es handelt sich um die Stadt Majkop unterhalb der Nordwestabhänge des Kaukasus, also nicht um Majkop am östlichen Vorgebirge des Urals.

Bobrov (1947:328) nennt *T. sarosiense* unter den für die Flora der UdSSR nicht nachgewiesenen Arten. Dieser Ansicht kann man zustimmen, da die Pflanzen aus dem Kaukasus und Transkaukasien zwar an die Art *T. sarosiense*

---

[1]) Es handelt sich um Ivan Osipovič Šovič (lies Schowitsch), auch in den russischen Quellen weniger richtig als Sovič und in Transkription meistens als A. J. (!!) Szovits, seltener als Szovitz angeführt. Im J. 1828 wurde er nach Persien und den anliegenden Gebieten abgesandt mit der Aufgabe, Pflanzen für den botanischen Garten in St.-Petersburg zu sammeln (nach Anonymus 1903:761). Zuerst reiste er nach Täbris ab, von dort in die Umgebung des Rizayek-Sees (auch Urumieh- oder Urmia-See genannt) im damaligen Nord-Aderbidzhan (Atropatia), ferner nach Karabach und in das russische Armenien. Später kehrte er nach Tbilisi zurück und widmete sich dem Studium der Flora von Megrelien (auch Mingrelien genannt) und Imeretien, die sich in Grusien befinden. Das Herbarmaterial sandte er teils an A. P. de Candolle nach Genf ab; der grösste Teil des Materials, nach seinem Tode (1830) von F. E. L. Fischer bearbeitet, befindet sich jedoch in Leningrad (LE).

einigermassen erinnern, aber spezifisch mit ihr nicht identisch sind. Entwicklungsmässig stehen sie jedoch dem *T. sarosiense* HAZSL., ebenso wie dem *T. pseudomedium* HAUSSKN., näher als der Art *T. medium*, mit der sie meistens verwechselt wurden. Das wirkliche *T. sarosiense* HAZSL., obwohl es aus der unmittelbaren Nähe der Karpatenukraine bekannt ist, ist dagegen auf dem Gebiet der UdSSR bisher nicht gefunden worden (HENDRYCH 1990). Später erwähnt GROSSGEJM (1949:120), wohl unter dem Einfluss der Arbeiten von BOBROV (1945, 1947), aus dem Kaukasus nur *T. medium*, bei welcher Art er im Bestimmungsschlüssel nur den zehnnervigen Kelch angibt. In seinem umfangreicheren Werk (GROSSGEJM 1952:216) zitiert er *T. sarosiense* [GROSSGEJM (1930:284), non HAZSL.] nur als ein blosses Synonym zu *T. medium* L. Damit stimmt auch der vollständige Wortlaut bei der beigefügten Beschreibung überein, in der der Einfluss von BOBROVS (1945:246, 1947:286) Ansicht schon ganz evident ist. GROSSGEJM (1952:216—217) erwähnt jedoch wiederum *T. medium* L. var. *bithynicum* (BOISS.) BUSCH mit einer Beschreibung, die absolut identisch ist mit der schon vorher angeführten (GROSSGEJM 1930:284); die Angabe über die Verbreitung liess er aus und beliess nur die Charakteristik des Vorkommens („Selten").

Einen Teil des Areals von *T. bithynicum*, vor allem seinen locum classicum, betrifft die HOSSAINS (1961:407) Revision der Gattung *Trifolium*; diese Art wurde jedoch in dieser Arbeit mit *T. medium* völlig identifiziert und wurde nicht einmal für eine blosse Varietät gehalten. Die von ihm untersuchten Herbarbelege (insgesamt sechs) standen mir fast alle als Exsikkatenduplikate zur Verfügung. Eine Ausnahme bildeten die Belege aus dem Berge Djulfek und von der Stadt Astara, die einen iranischen Teil von gleichnamiger, an der Küste des Kaspischen Meeres südlich von Lenkoran befindlicher aserbeidschanischer Stadt darstellt.

Die Untersuchung der von HOSSAIN (loc. cit.) angeführten und von mir gesehenen Belege hat mich zur Schlussfolgerung gebracht, dass sie sich nicht auf *T. medium* beziehen, sondern dass sie *T. bithynicum* darstellen. Ausserdem stammt der Beleg von der Lokalität „Koschadara, Szovitz, 486", von Hossain nach Nordiran situiert, offensichtlich nicht aus Iran. Dieser Beleg wurde im Tal Košvanara (auch als Košadara bezeichnet) bei Nachičevan in Aserbeidschan gesammelt (vidi in LE et W), von wo ihn auch BOBROV (1947:286) kennt, doch unter der Bezeichnung *T. medium*. Die betreffende Lokalität[1]) befindet sich demnach nicht in Iran, sondern im sowjetischen Aserbeidschan.

Die anderen Merkmale, besonders die Kelchzähne u. a., beachtete HOSSAIN (op. cit.) nicht, wenn auch irgendwelche Besonderheiten dieser Pflanzen seiner Aufmerksamkeit offenbar nicht entgingen. Dies ergibt sich aus HOSSAINS (op. cit., pag. 408) Worten über *T. medium*: "In Europe, the species shows considerable variability in indumentum, and in the size, shape and texture of the leaflets. In the Orient, the variations involve the latter characters only and are of a continuous nature. Balansa 1402 from near Rize and Szovitz 486 from N. Iran (s. oben — R. H.) have shorter and more broadly elliptic leaflets than those of the more or less typical Balansa 1401 from Rize and Aucher 4331 from N. Iran."

Es ist Schade, dass Hossain in seiner Revision die Diagnosen nicht anführt und nur teilweise sie durch einen kurzen Bestimmungsschlüssel ersetzt. In diesem Schlüssel (HOSSAIN 1961:397) sind bei *T. medium* die Worte "leaflets broadly ovate or elliptic" zu finden, deren erster Teil, d. h. „breit eiförmig",

[1]) Ex. gr. speciei *Serratula serratuloides*(DC.) TACHT. in TACHT. et FEDOROV (cf. Fl. SSSR 28:300, 1963) locus classicus!

andeuten kann, dass er sich einer bestimmten, wenn auch nur relativen Unterschiedlichkeit derartiger Pflanzen bewusst war. Wesentlich markanter kann man jedoch aus den Worten „Calyx-lobes ± filiform" Schlüsse ziehen, da eine solche Charakteristik der Kelchzähne (fadenartig = Verhältnis der Zahnlänge zur Zahnbreite) von den ganz typischen *T. medium* etwas fernliegend ist und im Gegenteil den Pflanzen von *T. bithynicum* eher entspricht.

In der Flora von Aserbeidschan erfasste CHALILOV (1954:299, n. v.!) *T. medium* auch sehr breit, wie es aus der sehr umfangreich zitierten Synonymik bei LAČAŠVILI (1981:200) genug ersichtlich wird. Die zu *T. bithynicum* gehörigen Pflanzen unterschied hier Chalilov nicht von *T. medium*, nicht einmal als eine Varietät der Art *T. medium*, obwohl es mehr als klar ist, dass er sie im Material aus Aserbeidschan hatte.

Dasselbe ist zu sagen von der Flora von Armenien (MIRZAEVA 1962:81), trotzdem ich von dorther keinen Herbarbeleg dieser Sippe gesehen habe. In dem angeführten Florenwerk ist es offenbar vor allem aus der Synonymik von *T. medium*, in erheblichem Mass jedoch aus den Merkmalen, die im Bestimmungsschlüssel benutzt werden (die Diagnosen sind dort nicht angeführt). In dem zur Bestimmung von *T. medium* (S. 66—67) führenden Absatz wird angegeben (aus Russischem übersetzt), dass „Die Kelchzähne sind kürzer als die Krone, gerade, manchmal gebogen, mit kurzen dünnen Haaren; die zwei oberen Zähne sind kürzer als die übrigen; der untere Zahn ist lang". Die Formulation ist hier nicht sehr eindeutig, doch schon aus dem Faktum, dass Mirzaeva hier die Zahnlänge mit der Krone vergleicht, ist es sehr wahrscheinlich, dass das Material, das ihr aus Armenien zur Verfügung stand, auch die Exemplare von *T. bithynicum* einschloss.

Den uns interessierenden Pflanzen widmete im Kaukasus seine Aufmerksamkeit CHALILOV (1969:3). Er ist sogar der Meinung, dass (im Original russisch) „zwischen dem in Europa verbreiteten *T. medium* L. und dem in Kaukasus verkommenden *T. medium* L. besteht ein markanter Unterschied". Aufgrund des von mir gesehenen Herbarmaterial kann jedoch ein solches Urteil nicht völlig angenommen werden. Viele aus dem Kaukasus oder aus Anatolien[1]) stammende Pflanzen sind nicht unterschiedlich von *T. medium* aus verschiedenen Teilen Europas, bzw. es gelang mir nicht, jedwede Unterschiede bei ihnen festzustellen. Wie schon oben angeführt, gibt es jedoch andere Pflanzen aus dem Kaukasus oder Transkaukasien, die für *T. medium* gehalten wurden, und diese entsprechen nicht den europäischen Pflanzen dieser Art. Eben diese und nur diese Pflanzen hat hier CHALILOV (S.4) im Sinn. Er führt jedoch von diesen nur einen einzigen, aus den Sammlungen A. A. Grossgejms stammenden Beleg an.

Die neubeschriebene Art, als *T. grossheimii* CHALILOV (loc. cit.) benannt, wurde im Gebirgsteil von Talyš (Talyšskye Gory-Gebirge) bei der Gemeinde Sagatšula im Bezirke Lerik gefunden. Von den typischen Formen des *T. medium* soll sie nach CHALILOV (loc. cit.) markant unterschiedlich sein, und zwar vor allem „dentibus omnibus tubo calycino longioribus; vexillo anguste ovato-lanceolato. Corolla dentem calycinum inferiorem subaequaens; stipulis magnis multinervis". Die von ihm zusammengestellte Diagnose ist nicht um-

[1]) Ex. gr. specimina: Paphlagonia, vilajet Kastambuli (hodie Kastamonu): Tossia (Tosya), in pinetis ad Schakirla. Leg. Sintenis, 16. 7. 1892 (P. Sintenis, Iter orientale 1892, no 4686) vel specimen e monte Olympus Bithynicus lectum et sub *T. alpestri* L. determinatum (Orient. herb. G. C. Montbret) — utrumque vidi in W.

fangreich, trotzdem wird jedoch aus ihr ersichtlich, dass es sich um die der Art *T. bithynicum* entsprechende Pflanzen bzw. um diejenigen Pflanzen handelt, die Chalilov selbst an einem Exemplar aus der Sammlung Fl. cauc. exs. (Nr. 65) als *T. medium* L. var. *pseudobithynicum* bezeichnete [det. 15. 1. 1944 (!), vidi in LE], obwohl dieser Name von ihm wahrscheinlich nie veröffentlicht wurde.

In der Originaldiagnose von *T. grossheimii* sind jedoch gewisse Unstimmigkeiten zu finden. So z. B. vom Blütenstand ist dort „Capitula . . . pauciflora" angegeben, was im Widerspruch mit der Wirklichkeit steht. Ein Ausdruck von derselben Bedeutung befindet sich auch im russischen Wortlaut derselben Diagnose (CHALILOV, op. cit., pag. 5), so dass es sich um einen blossen lapsum calami kaum handeln kann. In der ganzen Gruppe (oder Gruppen) der nahe oder auch ziemlich entfernt um *T. medium* et spec. ceteras stehenden Arten ist kein Fall bekannt, dass es sich bei ihnen um „inflorescentiam paucifloram", sondern immer nur um „multifloram" handeln dürfte. Ferner können von der Diagnose die Worte über die Kelchzähne „[dens inferior 2,5-plo, caeteres (!) 1,5-plo longiores]"' bekräftigt werden, was das Verhältnis ihrer Länge zur Kelchröhrenlänge anbelangt. Im Widerspruch mit dieser Chalilovs Angabe steht evident auch seine eigene Zeichnung des Kelches (S. 5).

Der untere Zahn ist dort zwar in der verbal angegebenen Proportion eingezeichnet, aber die übrigen Kelchzähne sind mehr als zweimal länger als die Kelchröhre aufgezeichnet. Es handelt sich demnach in der Diagnose um einen offenbaren Fehler oder um eine ziemlich beträchtliche Ungenauigkeit. Einem so markanten Mangel begegnet man jedoch nicht in der beigefügten Vergleichstabelle der Merkmale von *T. grossheimii* contra *T. medium.* Dort gibt CHALILOV' (S. 5) an, dass bei *T. grossheimii* (aus Russischem übersetzt) „. . . sind alle Zähne erheblich länger als die Röhre; der untere Zahn ist 2,5mal, die Seitenzähne 2mal und die oberen Zähne 1,5mal länger, linearisch, an der Basis ganz unerweitert" (der Begriff „ganz unerweitert" ist in Relation zu deren Länge zu verstehen, da es hier im absoluten Massstab allerdings nicht gelten könnte).

Für die Flora der Türkei gibt ZOHARY (1970:418) nur die Art *T. medium* L. an, *T. bithynicum* BOISS. hat er nur als ein blosses Synonym der ersteren Art eingereiht. Dabei unterschied er bei *T. medium* zwei Varietäten, und zwar ausser der typischen (var. *medium*) noch var. *eriocalycinum* HAUSSKN. In der kurzen Artdiagnose können für uns nur die Erwähnungen „Calyx 10-(12—20)-nerved" und „teeth unequal, subulate-setaceous, acute" von gewisser Bedeutung sein. Der erste Teil steht im Einklang mit den Angaben über die vom Kaukasus als *T. sarosiense* angeführten Pflanzen. Wichtig im zweiten Teil ist die Bezeichnung „subulate-setaceous", die als ziemlich zutreffend eben für diejenigen Pflanzen zugelassen werden kann, bei denen vorauszusetzen ist, dass es sich um *T. bithynicum* handelt. Die blosse Angabe der relativen Kelchzahnlängen („teeth unequal") ist hier für uns bedeutungslos, indem sie in der so allgemeinen Formulierung auch für das ganz typische *T. medium* L. gilt.

Für den Umstand, dass ZOHARY (op. cit.) auch die Pflanzen von *T. bithynicum*, nicht nur die von *T. medium*, vorlagen, spricht fast eindeutig die von ihm ausgeführte Abbildung des Kelches (S. 417, Abb. 6,4). Diese zeigt zwei Kelchtypen, die sich nach dem Autor alle beide (!!) auf *T. medium* beziehen. Der rechte Kelch entspricht dem wirklichen *T. medium*, aber der linke trägt un-

streitige Züge von *T. bithynicum*, mit den eben durch die Bezeichnung „subulate-setaceous" charakterisierbaren Zähnen.

Von den bei ZOHARY (op. cit., pag. 418) zitierten elf Herbarbelegen, die nach ihm vom Charakter des ganz typischen *T. medium* sind, habe ich in Exsikkatduplikaten zwei Belege gesehen [„Gümüsane: Tampede (recte Tempoda) nr. Gümüsane, Sint. 1894, 6270b"(BRNM)et „Rize: Cimil valley (recte „vallée sous-alpine de Djimil"), 2 000 m, Bal. 1402" (JE, PRC, W)]. Beide diese Belege beziehen sich offenbar auf *T. bithynicum*. Daraus schliesse ich, dass Zohary das echte *T. bithynicum* in der Hand hatte, aber von *T. medium* es nicht unterschied oder es für eine unterschiedliche Art oder ein anderes Taxon bewusst nicht erachtete.

In seiner späteren Abhandlung bezeichnete ZOHARY (1972:119) *T. bithynicum* auch nur als ein Synonym des blossen *T. medium* L. var. *medium*. Aufgrund der dort beigefügten Diagnose („lower calyx tooth one to two and a half times as long as tube or shorter") scheint es, dass von den Herbarbelegen, die ihm zur Verfügung standen, sich irgendwelche auf *T. bithynicum* bezogen haben konnten, falls die Diagnose wirklich auf diese gegründet war.

In der Monographie von ZOHARY et HELLER (1984:370–373) wird *T. medium* L. im wesentlichen gleich erfasst, wie es schon ZOHARY (1972:116—120) selbst präsentiert. Sogar ist der Text der beiden Arbeiten in dem aus uns interessierenden Abschnitt so gut wie identisch, er ist nur um die Artendiagnosen erweitert. Aus der Beschreibung wird bei *T. medium* ersichtlich, dass sie hier von Zohary und Heller aufgrund des ganz typischen *T. medium*, doch unter Berücksichtigung der (in der Arbeit als Varietäten angeführten) Arten *T. sarosiense* HAZSL. und *T. pseudomedium* HAUSSKN. verfasst wurde.

Im Bestimmungsschlüssel zu Varietäten (S. 371) geht aus dem zur typischen Varietät *T. medium* var. *medium* gerichteten Teil (in die Zohary und Heller nach der Synonymik *T. bithynicum* BOISS., bzw. auch *T. medium* L. var. *majus* BOISS. eingeschlossen haben) hervor, dass sie die bezüglichen Merkmale der Pflanzen von *T. bithynicum* ganz ausser Acht gelassen haben. Es wird klar aus den Worten „Upper calyx teeth as long as or shorter than tube", die sich nur auf das ganz typische *T. medium* beziehen können, und zwar auch in dem Falle, dass unter dem Ausdruck „tube" die Kronröhre, nicht die Kelchröhre gemeint wäre.

T. bithynicum wird nicht einmal im Florenwerke von Grusien (LAČAŠVILI 1981:200—202) als eine selbständige Art (bzw. ein anderes selbständiges Taxon) behandelt. Die Namen wie *T. bithynicum* BOISS., *T. medium* L. var. *bithynicum* (BOISS.) BUSCH oder *T. sarosiense* GROSSH. (non HAZSL.!) sind dort nur als blosse Synomyme der Art *T. medium* L. angeführt, also in derselben Weise wie bei meisten anderen Autoren. Eine gewisse Rücksicht auf die zu *T. bithynicum* gehörigen Pflanzen ist jedoch hier wahrscheinlich in der Diagnose von *T. medium* erfasst, denn ausser dem üblichen 10-nervigen Kelch wird (in Klammern) auch der 12- bis 20-nerviger Kelch zugelassen. Dasselbe wird auch in der Diagnose von series *Intermedia* (GIBELLI et BELLI) LATSCHASCHVILI [(1976) in Zam. Sist. Geogr. Rast. 33:33 = series *Flexuosa* (GIBELLI et BELLI) TAUBERT in ENGLER et PRANTL (1893) Natürl. Pflanzenfam. 3/3:253, ob jus prioritatis!] respektiert (S. 200), in der *T. medium* als der einzige Repräsentant der Flora von Grusien hier betrachtet wird.

Auch KOLAKOVSKIJ (1985:95) kennt für die Flora von Abchasien nur *T. medium*, wenn auch schon nach BUŠ et al. (1906:66) auf der Hand liegt, dass *T. bithynicum* auf dem Gebiet Abchasiens vorkommt. Aus den Worten der

Diagnose (im Original russisch) „die Kelchzähne pfriemenförmig" dürfte es zugelassen werden, dass Kolakovskij in seinem Material ausser dem wirklichen *T. medium* auch *T. bithynicum* hatte; ähnlich wie die anderen Autoren, unterschied er es jedoch von dem typischen *T. medium* nicht.

Man kann sich nur eine sehr unbestimmte Vorstellung davon machen, wie gross die Frequenz des Vorkommens von *T. bithynicum* in der Flora Anatoliens ist. Man kann vermuten, dass diese Art häufiger ist, als wie es aufgrund der Lokalitäten scheint, von denen ich das Material gesehen habe oder von denen man urteilen kann, dass sie sich auf *T. bithynicum* beziehen. Mit Rücksicht auf die sekundär niedrige Bewaldung in einem grossen Teil der anatolischen Verbreitung ist es jedoch wahrscheinlich, dass die Frequenz des Vorkommens von *T. bithynicum* ohnedies eher nicht zu gross ist.

Auch über das wirkliche *T. medium* kann man sich in diesem Zusammenhang nicht mit Sicherheit äussern. Aufgrund der der floristischen Erkenntnis Anatoliens gewidmeten und mir zugänglichen Arbeiten kann ich urteilen, dass es dort eine eher sporadisch vertretene als eine häufige Art ist. In keiner dieser Arbeiten habe ich eine Erwähnung von *T. medium* gefunden, was umso mehr für *T. bithynicum* gilt. Auch in den umfangreichen Arbeiten, wie z. B. in Penther und Zederbauer (1905:402),Handel-Mazzetti(1909:170) oder Bornmüller (1940:156—161), ist weder *T. medium* noch *T. bithynicum* unter dortigen *Trifolium*-Arten angeführt.

Nur Béguinot und Nerses-Diratouyan (1912:58) führen vom Dorfe Mala bei Trabzon *T. bithynicum* an, doch unter dem Namen *T. medium* var. *majus*. Das von ihnen hier bezeichnete *T. medium* var. *typicum* kennen sie aus der Umgebung der Stadt Artvin und ebendort vom Dorfe Scheva (etwa 41° 20′ n. Br. und 41° 50′ ö. L.).

Die Verbreitung von *T. bithynicum* in Anatolien, wenn auch entschieden nur fragmentarisch bekannt, scheint nur an die von Walter (1956:312—313) als „mitteleuropäisch-kolchisches Buchenwaldgebiet" bezeichnete Region gebunden zu sein. Es handelt sich um ein Gebiet, das sich im Norden Anatoliens längs der Schwarzmeerküste (op. cit., pag. 299) erstreckt mit einem Ausläufer etwas südwärts bis an den Ulugdag-Berg, von wo eben *T. bithynicum* beschrieben wurde und wo dieser Vegetationstyp bis in die Seehöhe von 1 800 m aufsteigen soll (ibidem, pag. 301). Die Buche (*Fagus orientalis* Lipsky) selbst wächst dort jedoch bis 2 000 m ü. d. M. hoch (Louis 1939:77); die untere Buchenwaldgrenze bewegt sich innerhalb 1 200—1 000 m ü. d. M., wenn auch *F. orientalis* in den Mischwäldern verstreut bis zu 500—400 m ü. d. M. hinabsteigt (op. cit., pag. 77, 102, 106 et 116). Es kann angenommen werden — und gewisse Gründe lassen es zu — dass mit diesem Waldtyp, bzw. mit der Orientbuche selbst, auch die dortige Höhenspannung von *T. bithynicum* mehr oder weniger im Einklang stehen wird.

Die Verbreitung von *T. bithynicum* in Anatolien erscheint demnach allgemein als sehr ähnlich der dortigen Verbreitung von *F. orientalis* (Yaltirik 1982a:658 et 887, mappa 77), allerdings mit Ausnahme des Südostteils Anatoliens, von wo *T. bithynicum* nicht im geringsten belegt ist und wo es wahrscheinlich überhaupt nicht vorkommt. Noch markanter ist die Ähnlichkeit des anatolischen Vorkommens von *T. bithynicum* mit *Carpinus orientalis* Miller oder mit *C. betulus* L.(Yaltirik 1982b:684—685 et 892, mappa 91), und dasselbe kann man auch bei *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica*

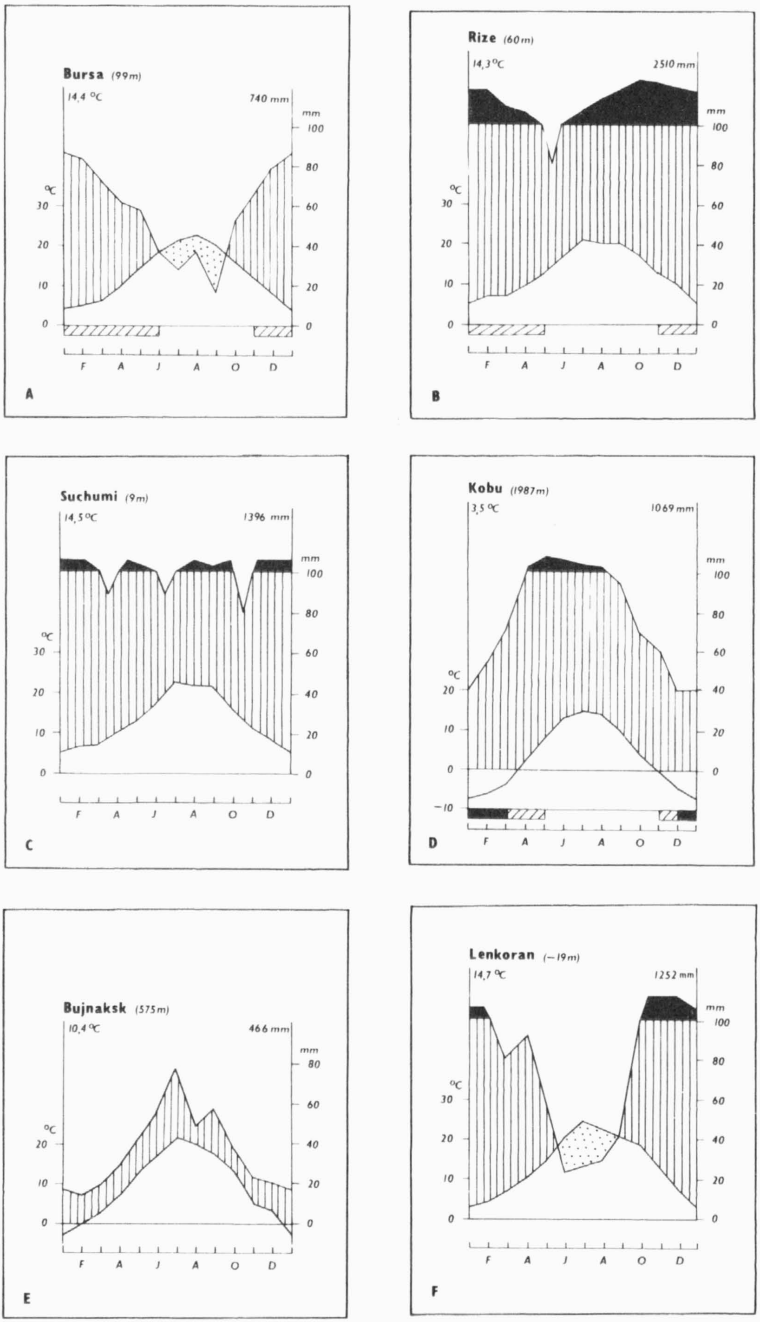


Abb. 3. Klimadiagramme von Orten, die (z. B. Kobu unweit Ermani und Lenkoran in der Nähe von Sagatšula) einigen bekannten Fundorten von *T. bithynicum* mehr oder weniger nahe liegen (teilweise nach Walter und Lieth 1967).

(STEVEN ex BIEB.) KRASSILN. konstatiert werden (HEDGE et YALTIRIK 1982:669 et 889, mappa 83).

Die Erwähnung von diesen Ähnlichkeiten ist weder zufällig noch selbstzweckmässig, und zwar darum, dass die dem *T. bithynicum* nahestehenden Arten, besonders *T. pseudomedium* HAUSSKN. und *T. sarosiense* HAZSL., ebenfalls Waldarten sind. Sogar stellen sie die Arten der sommergrünen Laubwälder mit *Fagus sylvatica* L.(oder mit *F. orientalis* auf der Balkanhalbinsel), *Carpinus betulus* (oder *C. orientalis* annähernd daselbst) und *Quercus petraea* (bzw. *Q. robur* L.) dar.

Analog kann *T. bithynicum* erwähnt werden, was den Kaukasus und Transkaukasien anbelangt, wo die Art offensichtlich auch an verschiedene Buchenwaldtypen gebunden wächst (GULISAŠVILI et al. 1975:132—137), die sie wohl bis zu deren oberen Waldgrenze, d. i. 1 500—1 700 m, bzw. bis 2 000—2 100 m ü. d. M. hoch begleitet (ibidem, pag. 32—39), manchmal schon von 150 bis 300 m ü. d. M. (BUŠ 1923:5) hinauf. Obwohl auch im Kaukasus und in Transkaukasien die Verbreitung von *T. bithynicum* zweifellos nur fragmentarisch bekannt ist, kann man anführen, dass diese Art auch hier dem Verbreitungsbereich von *Fagus orientalis* folgt (GULISAŠVILI et al. 1975:128).

Die Spannung des Charakters von klimatischen Verhältnissen in dem Areal von *T. bithynicum* wird einigermassen durch die Klimadiagramme illustriert (Abb. 3), sofern die Daten für deren Zusammenstellung aus der Nähe von einigen bekannten Lokalitäten zur Verfügung standen.

Es gibt mehrere Pflanzenarten oder einige Unterarten, deren Areale dem Areal von *T. bithynicum* relativ sehr ähnlich sind (nach der Nomenklatur im Werke DAVIS (1965—1985): *Aconitum nasutum, A. orientale, Anemone albana, A. caucasica, Aquilegia olympica, Astrantia maxima* subsp. *maxima, Campanula lactiflora, Chorispora iberica, Cirsium obvallatum, Delphinium flexuosum, Draba siliquosa, Epilobium algidum, Euphorbia squamosa, Gentianella caucasica, Geranium platypetalum, Lathyrus rotundifolius* subsp. *miniatus, Lonicera caucasica* subsp. *caucasica, Nonea flavescens, Peucedanum caucasicum, Physochlaina orientalis, Prenanthes cacaliifolia, Ranunculus buhsei,, R. cappadocicus, Rubus biebersteinii, Sedum pilosum, Silene saxatilis, Sterigmostemum incanum, Symphytum asperum* und *Vicia crocea.* Unter diesen gibt es 14 Waldarten oder Arten von ähnlichen Standorten, so dass 15 Arten von anderen Standorten stammen.

Nur etwas entfernter ist schon die Ähnlichkeit mit Arealen der Sippen *Carex pseudofoetida* subsp. *acrifolia, Centaurea coronopifolia, Cirsium osseticum, Consolida hohenackeri, Coronilla orientalis* var. *balansae, Gentiana gelida, Jurinella moschus* subsp. *pinnatisecta, Lonicera iberica, Papaver bracteatum, Pedicularis caucasica, Picea orientalis, Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana* und *Teucrium hircanicum.* In dieser Gruppe gibt es nur vier Waldarten oder Arten von ähnlichen Standorten, so dass die Anzahl der Arten von unterschiedlichen Standorten hier neun beträgt.

Wesentlich weniger erinnern durch ihr Areal (besonders dadurch, dass sie in den Hohen Kaukasus nicht reichen) an *T. bithynicum* die folgenden Arten: *Astragalus odoratus, Dryopteris liliana, Epilobium stevenii, Epimedium pinnatum, Papaver lasiothrix, Puccinellia grossheimiana, Ranunculus strigillosus, Salvia pachystachys, Scorzonera latifolia, Valeriana leucophaea* und *Veronica baranetzkii.* Hier gibt es nur zwei Waldarten, die neun übrigen stammen durchaus von Standorten mit ganz anderen Lebensbedingungen.

Summatim conscriptum:

Trifolium bithynicum BOISS. (1849) Diagn. Pl. Or. Nov., ser. 1, 2(9):21; BOISS. (1872) Fl. Or. 2:114, pro syn.

Planta perennis, plerumque usque 4,0 dm, sed etiam paene 7,5 dm alta, breviter vel plus minusve longe (non prostrate diffuseque) ascendens. Caulis plus minusve, sed non valde conspicue flexuosus, plerumque pauciramosus, subsimpliciusculus vel paene eramosus, subangulatus, adpresse pilosulus. Folia distincte petiolata, stipulae lineari lanceolatae, longe acutae, viridescentes, leviter pilosulae, nervoso sulcatae, partibus liberis sublongioribus. Foliolis oblonge seu late ellipticis, subobtusis, (3,5) 4—6 cm longis, 1,5 cm usque paene 3,0 cm latis, elevatim nervulosis, supra glabris, subtus viride pallidioribus, ad nervos primarios marginibusque ciliatulis, ceterum glabris.

Inflorescentiae solitariae, sed saepe geminatae, late ovatae (initio semiglobosae), primo sessiles (in foliis supremis minoribus involucratae), postea pedunculatae, 3,0 cm usque 4,0 cm latae. Flores campanulati, 17–22 mm longi; calyx 4,5–5,0 mm longus, 2,5–3,0 mm latus, plerumque 10-nervus, satis rarior solitarieque, fere indistincte vel distincte 12–20-nervus, glaber seu parce pilosulus; dentes longe setacei, superi (lateralesque) ca 7,5 mm longi, dens inferus paene ca 10 mm longus; corolla carminata vel rosacea (vidi tantum plantas exsiccatas vel defloratas!), alae vexillo subaequilongae, carina aliquanto brevior. Floret Majo usque Augusto, fructificat Junio usque Augusto.

T. medium a *T. bithynico* imprimis dentibus superioribus (lateralibusque) plus minusve tubo aequilongis vel pauce longioribus, dente infero tubo minime sesquilongiore et calyce semper tantum 10-nervato differt.

Stationes: In silvis frondosis deciduis (ex. gr. typi colchici, quercetorum diversorum et fagetorum orientalium), in dumetis et locis similibus, praecipue semiumbrosis seu usque umbrosis, per regiones paene tepidas temperatasque, a ca (10) 150 m usque ad 2000 m s. m. crescens.

Locus classicus: E silvis gradus medii montis insignis altitudinis olim Olympos vel Olympus Bithynus, item O. Mysius, postea Kesis Dagh, novissime Ulugdag seu Ulu Dag (2 543 m) dicti, prope (ca 20 km) oppidum Bursa (pridem Brussa seu Broussa appellatum), descriptum.

Typus: In herbario instituti „Conservatoire et Jardin botaniques" in Genava conservatur (vidi reproductionem photographicam).

Etymologia: Ex Asiae Minoris septentrio-occidentalis provincia antiqua Bithynia dicta, hodie pars magna Anatoliae, territorio montoso silvosoque, ubi locus classicus est, nuncupatur.

Synonyma: *T. aucheri* Boiss. in Balansa (1866) Fl. Orient., nos 1401 et 1402, in sched. impr. et nom. nud.; Boiss. (1872) Fl. Or. 2:114, pro syn. — *T. medium* L. (var.) β. *majus* Boiss. (1872) l. c., pro nom. nov. — *T. medium* L. var. *bithynicum* (Boiss.) Busch (1906) in Acta Horti Petrop. 26:66. — *T. medium* L. subsp. *flexuosum* (Jacq.) Ascherson et Graebner var. *bithynicum* (Boiss.) Ascherson et Graebner (1908) Synop. Mitt.-Eur. Fl. 6/2:568, ex maj. p. (sine var. *brachycalycinum* Rouy!) — *T. sarosiense* sensu Grossgejm (1930) Fl. Kavk. 2:284, non Hazsl. — *T. grossheimii* Chalilkov (1970) in Izv. Akad. Nauk Azerb. SSR, ser. biol. nauk, 4(1969):4. – *T. medium* auct. mult. fl. Anatol., Caucasi et Transcauc., non L. (1759) – *T. medium* L. var. *pseudobithynicum* Chalilov (1944) in sched.

Icones: Adhuc icon nostra adlata (fig. 2 A), insuper item ad Chalilov (1969:5) et Zohary (1970:417, fig. 6,4, sinistra), sed semper tantum calyx depictus est. (Tab. 1)

Exsiccata: B. Balansa, Plantes d'Orient, 1866, nos 1401 et 1402, sub *T. aucheri* Boiss.; P. Sintenis, Iter orientale, 1894, nos 6270 et 6270b, sub *T. medio* L.; Fl. cauc. exs., no 65, sub *T. medio* L. var. *bithynico* (Boiss.) Busch.

Area geographica: In Asiae Minoris parte septentrionali, jugi Caucasi Magni lateribus imprimis australibus, sed a radicibus sursum, etiam in Transcaucasia et in montibus Persiae borealis disposita (fig. 1 A).

Localitates cognitae

Turcia anatolica: 1) In silvaticis regionis mediae Olympi Bithyni (mons, hodie Ulugdag appellatus, ad oppidum Bursa). Leg. E. Boissier, Julio 1842. (Boissier 1849:22) 2) Sandschak (hodie „vilajet" – provincia) Gümüschkhane (Gümüsane), Argyridagh (mons), in fruticetis. Leg. P. Sintenis, 14. 7. 1894, sub *T. medio* L. (BRNM, JE, PRC). 3) Sandschak Gümüschkhane (Gümüsane), Tempoda (mons), in silvis. Leg. P. Sintenis, 22. 8. 1894, sub *T. medio* L. (BRNM). 4) Vallée sous-alpine de Djimil, Lazistan, 2000 m d'altitudine. Leg. B. Balansa, 8. 8. 1866, sub nom. *T. aucheri* Boiss. (JE, PRC, W). 5) Falaises des environs de Rhizè (hodie Rize), Lazistan. Leg. B. Balansa, Junio 1866, sub nom. *T. aucheri* Boiss. (JE, PRC, W). 6) Trebizonda (hodie Trabzon, Trapezus antique) preso Mala, no 144b. Leg. Khushbulian, 18. 8. 1889. Béguinot et Nersès-Diratzouyan (1912:58), sub *T. medio* L. (var.) β. *majore* Boiss.

Unio Sovietica: Caucasus: 7) Abchasia: Distr. Gulripsni (Gulripši), in vicinitate pagi Lata, in valle fluminis Kodori. Alt. 500 m s. m. Leg. V. Vašák, 18. 7. 1980, sub *T. medio* L. (W). 8) Abchasia: In collibus dumosis circa Suchum-Kale (hodie oppidum Suchumi). Leg G. N. Woronow, 10./23. 5. 1903, sub *T. medio* L. var. *bithynico* (Boiss.) Busch (BU, LE, PRC, W). 9) Foederatia Rossica: Distr. Soči, in silva mixta frondosa sub monte Achun ad balneas thermales Macesta, ca 350—400 m s. m. Leg. R. Hendrych, 25. 8. 1984. 10) Foederatia Rossica: Distr. Sochi (Soči), in vicinitate pagi Iakornaya (Jakornaja). Alt. 10—150 m s. m. Leg. V. Vašák, 9. 6. 1976, sub *T. medio* L. (W). 11) Georgia septentr.-occid.: Svanetia Bečo — ad pagum Čgichvalari (in parte superiore cursus fluminis Ingura). Leg. M. Melija, 22. 8. 1916, sub *T. medio* L. (LE). 12) Ossetia Meridionalis: Ermani (in parte suprema cursus fluminis Bolšaja Liachvi, ca 44° 15′ l. or. et 42° 30′ l. bor.), in latere sinistro pylarum Betatskoe uščelje appellatarum. Sporadice. In silva fagina. Leg. B. A. Štakelberg, 4. 8. 1938, sub *T. sarosiensi* Hazsl. (LE). 13) Ossetia Meridionalis: Ermani (vide supra), ad pagum Dolvits. Leg. T. N. Kutova, 10. 8. 1939, sub *T. medio* L. (LE). 14) Ossetia Meridionalis: Non procul a pago Vaneii, pylae (in parte media cursus) fluminis Bolšaja Liachvi, 1400—1600 m

s. m. (ca 44° 00′ l. or. et 42° 25′ l. bor.). Leg. E. et N. Buš, 28. 8. 1929, sub *T. medio* L. (LE). 15) Daghestania: Temir-Chan-Šura (hodie Bujnaksk), ad urbem meridiem versus. In fruticetis. Leg. T. Alexeenko, 23. 6. 1898, sub *T. medio* L. (LE). Transcaucasia: 16) Aserbaidshania: Districtus Lerik, prope pagum Sagatšula. Leg. A. A. Grossgejm, 26. 7. 1934, sec. Chalilov (1969:4) pro *T. grossgeimii*. 17) Aserbaidshania: Sipikov, in fruticetis prope (montem) Siaret (ca 46° 50′ l. or. 39° 30′ l. bor.). Leg. P. Sintenis, 5. 8. 1890, sine determ. (JE). 18) Aserbaidshania: In glareosis ad (urbem) Nachičevan, in valle (fluminis) Košvanara (vel item Košadara dicta). Leg. I. O. Szovits, sub *T. medio* L. (LE, W).

Persia septentrionalis: 19) In glareosis ad Na-Kirivantai-Komadara. Leg. I. O. Szovits, 6. 7. 1829, sub *T. medio* L. (LE). 20) In monte Djulfek (jugi Elbors, ca 52° 00′ l. or. et 35° 15′ l. bor.). Leg. P. M. R. Aucher-Éloy, sec. Boissier (1872:114), sub *T. medio* L. (var.) β. *majore* Boiss.

ZUSAMMENFASSUNG

T. bithynicum Boiss. ist vom Nordteil Anatoliens über Transkaukasien in den Hohen Kaukasus und südostwärts in das nordiranische Elbors-Gebirge verbreitet. Es handelt sich um eine Art, die besonders in sommergrünen Laubwäldern (Eichen- und vor allem Buchenwäldern) wächst und die besonders mit *T. pseudomedium* Haussk. aus der Südhälfte der Balkanhalbinsel und mit dem vor allem im inneren Teil des Karpatenbogens vorkommenden *T. sarosiense* Hazsl. enger verwandt ist. Die Beziehungen zu *T. medium* L., mit dem *T. bithynicum* bislang fast immer identifiziert worden ist, erscheinen als entfernter.

Danksagung

Für die liebenswürdige Herstellung und Zusendung der Photokopie des Typus von *T. bithynicum* bin ich dem Conservatoire et Jardin botanique de la Ville de Genève sehr zu Dank verpflichtet.

SOUHRN

T. bithynicum Boiss. je rozšířené od severní části Anatolie přes Zakavkazsko na Velký Kavkaz a na jihovýchod do severoíránského pohoří Elbors. Jedná se o druh rostoucí především v listnatých opadavých lesích (doubravy a zvláště bučiny) a úzeji příbuzný jmenovitě s *T. pseudomedium* Haussk. z jižní poloviny Balkánského poloostrova a s *T. sarosiense* Hazsl., jež je známé hlavně z vnitřní části karpatského oblouku. Vztahy k *T. medium* L., se kterým bylo *T. bithynicum* dosud téměř vždy ztotožňované, jeví se vzdálenějšími.

LITERATUR

Anonymus (1903): Enciklopedičeskij slovar. Vol. 39. — St.-Peterburg.
Ascherson P. et Graebner P. (1908): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Vol. 6/2. [Tota a. 1906—1910 edita.] — Leipzig.
Béguinot A. et Nersès-Diratzouyan P. (1912): Contributo alla flora dell'Armenia. — Venezia.
Bobrov E. G. (1945): *Trifolium* L. In: Flora SSSR 11:189—261. — Moskva et Leningrad.
— (1947): Vidy kleverov SSSR. — Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, ser. 1, Leningrad, 6:164—344.
Boissier E. (1849): Diagnoses plantarum orientalium novarum. Ser. 1(2)9:1—136. — Parisiis.
— (1872): Flora Orientalis. Vol. 2. — Genevae et Basileae.
Bornmüller J. (1940): Symbolae ad Floram Anatolicam. — Feddes Repert. Beih., Berlin-Dahlem, 89:1—258.
Busch N. A., Markovitz B. B. et Woronow G. N. (1910): Schedae ad Floram caucasicam exsiccatam. — Feddes Repert., Berlin-Wilmersdorf, 8:184.
Buš N. A. (1923): Kavkaz. Botaniko-geografičeskij očerk Rossii. — Petrograd.
—, Markovič B. B. et Voronov G. N. (1906): Schedae ad Floram caucasicam exsiccatam. Fasc. 1. — Acta Horti Petrop. 26:61—69.
Chalilov E. Ch. (1954): *Trifolium* L. In: Flora Azerbajdžana 5:275—306. — Baku.
— (1969): Kritičeskaja zametka o *Trifolium medium* L. — Izv. Akad. Nauk Azerb. SSR, ser. biol. nauk, Baku, 1969/4:3—6.
Davis P. H. (1965–1985): Flora of Turkey. Vol. 1–9. — University Press, Edinburgh.
Gibelli G. et Belli S. (1888): Revista critica e descrittiva delle specie di *Trifolium* italiene e affini comprese nella sezione *Lagopus* Koch. — Mem. Accad. Sci. Torino, ser. 2, 39:245–428.

GROSSGEJM A. A. (1930): Flora Kavkaza. Vol. 2. — Tiflis.
— (1949): Opredelitel rastenij Kavkaza. — Moskva.
— (1952): Flora Kavkaza. Vol. 5. Ed. 2. — Moskva et Leningrad.
GULISAŠVILI V. Z., MACHATADZE L. B. et PRILIPKO L. I. (1975): Rastitelnost Kavkaza. — Moskva.
HANDEL-MAZZETTI H. (1909): Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. — Ann. Naturh. Hofmus. Wien 23:5—212.
HEDGE I. C. et YALTIRIK F. (1982): *Quercus* L. In DAVIS P. H., Flora of Turkey 7:659–683. – University Press, Edinburgh.
HENDRYCH R. (1988): Die ersten nomenklatorischen Ergänzungen zur *Trifolium*-Monographie von Zohary und Heller (taxa supraspecifica). — Preslia, Praha, 60:215—236.
— (1989): Vierte Reihe der nomenklatorischen Ergänzungen zur *Trifolium*-Monographie von Zohary und Heller (taxa specifica et infraspecifica). — Acta Univ. Carol., Biol., Praha, 33:257—314.
— (1990): Über *Trifolium medium* L. var. *banaticum* HEUFFEL und über die ihm nahe verwandten Sippen. – Ibidem, 34 (in print).
HOSSAIN M. (1961): A revision of *Trifolium* in the Nearer East. — Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 23:387–481.
KOLAKOVSKIJ A. A. (1985): Flora Abchazii. Vol. 3. Ed. 2. — Tbilisi.
LAČAŠVILI I. J. (1981): *Trifolium*. In: Flora Gruzii 7:145—216. — Tbilisi.
LOJACONO M. (1883): Clavis specierum Trifoliorum. — Nuovo Giorn. Bot. Ital., Firenze, 15:225—278.
LOUIS H. (1939): Das natürliche Pflanzenkleid Anatoliens. — Stuttgart.
MEUSEL H., JÄGER E. et WEINERT E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Vol. 1/Karten. — Jena.
MIRZAEVA N. V. (1962): *Trifolium* L. In: Flora Armenii 4:61—89. — Jerevan.
PENTHER A. et ZEDERBAUER E. (1905): Ergebnisse einer naturhistorischen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). — Annal. K. K. Naturhis. Hofmus., Wien, 20:359—464.
ROUY G. (1899): Flore de France. Vol. 5. — Asmières et Paris.
WALTER H. (1956): Vegetationsgliederung Anatoliens. — Flora, Jena, 143:295—326.
— et LIETH H. (1967): Klimadiagramm-Weltatlas. — Jena.
YALTIRIK E. (1982a): *Fagus* L. In: DAVIS P. H., Flora of Turkey 7:657—658. University Press, Edinburgh.
— (1982b): *Carpinus* L. In: DAVIS P. H., Flora of Turkey 7:683—685. — University Press, Edinburgh.
ZOHARY M. (1970): *Trifolium*. In: DAVIS P.H., Flora of Turkey 3:384—448. — University Press, Edinburgh.
— (1972): A revision of the species of *Trifolium* sect. *Trifolium (Leguminosae)*. II. Taxonomic treatment. — Candollea, Genève, 27/1:99—158.
— et HELLER D. (1984): The genus *Trifolium*. – Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

Eingegangen am 31. Mai 1990
Angenommen am 8. August 1990

Siehe auch Taf. IV am Schluss des Heftes

Taf. IV. Photo von *T. bithynicum*.



R. Hendrych: *Trifolium bithynicum*