Haussknechtia 9: 125-134; 2003

FRIEDRICH KARL MEYER

Kritische Revision der "*Thlaspi*"-Arten Europas, Afrikas und Vorderasiens

Spezieller Teil

VI) *Kotschyella* F.K. MEY.

Die Gattung *Kotschyella* F.K. MEY. steht in vielen Merkmalen der sehr artenreichen Gattung *Noccaea* MOENCH nahe. Sie fällt jedoch besonders auf durch ihre fast linealen und oft etwas bauchigen Schötchen, die nach vorn gerichtete dreieckige Hörner tragen. Ähnliche Fruchtbildungen treten bei *Noccaea* niemals auf. Die zwei bekannten Arten dieser Gattung treten disjunkt voneinander im südanatolischen Cilicien sowie im südlichen Azerbaijdshan und dem nordiranischen Elburs-Gebirge auf und sind gut voneinander zu unterscheiden. Molekularbiologische Untersuchungen auf die phylogenetischen Beziehungen aus den nuklear-ribosomalen DNS-ITS-Sequenz-Daten ergaben für *Kotschyella cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISS.) F.K. MEY. eine ziemlich deutliche Entfernung von den bereits von mir (MEYER 1973, 1979, 1991) aus *Thlaspi* L. s.lat. herausgelösten und bisher als eigene Gattungen nicht erkannten Abstammungsgemeinschaften. Lediglich eine nähere Beziehung zu *Noccidium* F.K. MEY. wie auch beispielsweise mit *Teesdalia* R. BR. zu *Thlaspi* L. s.str. ist aus diesen Untersuchungen zu erkennen (KOCH & MUMMENHOFF 2001: 216, 217), während die Mehrzahl der bisher unter *Thlaspi* s.lat. vereinigten und von diesen Autoren untersuchten Gattungen einen eigenen, aber sicher nicht in jedem Fall enger miteinander verwandten Komplex darstellen.

Kotschyella F.K. MEY. in Feddes Repert. 84(5-6):457. 1973

Beschreibung:
Ausdauernde Pflanzen, kahl, blaugrün, ± bereift, mit kräftiger, verholzender Wurzel oder verholzendem Grundsproß, der kräftige Adventivwurzeln besitzt. Blütentragende Stengel aufrecht, im Querschnitt rund, einfach oder selten verzweigt. Aus den Achseln der Grundblätter sich durch sehr kurze Sprosse erneuernd. Grundblätter rosettig, spatelförmig, ganzrandig bis wellig stumpf gekerbt. Stengelblätter wechselständig, dicht, zahlreich, stets mehr als 8, ganzrandig bis wellig oder am Grunde etwas gezähnt, eiförmig, stumpf geöhrt. Blüten in Trauben. Kelchblätter eiförmig bis verlängert eiförmig, nicht abstehend, heller berandet. Kronblätter spatelförmig, ± kurz benagelt, weiß bis elfenbeinfarben, nicht ausgerandet. Staubblätter einfach; Antheren gelblich. Zu beiden Seiten der lateralen Staubblätter schmale oder wulstige nach unten ± verschmelzende Nektardrüsen

mit Fortsätzen zur Mediane. Griffel stets länger als 0,5 mm. Früchte länglich bis fast lineal, von der Mediane zusammengedrückt. Beiderseits des Griffels in ein spitzes, dreieckiges, mehr als 1 mm langes Horn auslaufend. Samenanlagen je Fruchtfach 5-8. Samen abgeflacht, eiförmig bis fast rundlich, orangefarbig, glatt. Samenschale mit flachen oder stark gewölbten und fast runden Außenepidermiszellen, in denen dichtglasige bis netzartig festere Zentralkörper stehen können. Zellen der Innenepidermis hellorangefarbig, rechteckig ± verdrückt oder auffallend groß quadratisch, ohne Wandverstärkungen. Embryo pleurorhiz (seitenwurzelig).

TYPUS: *Kotschyella stenocarpa* (BOISS.) F.K. MEY.

Schlüssel der Gattung *Kotschyella* F.K. MEY.

1 ..... Griffel länger als die von den beiden Fruchthörnern umgebene Ausrandung, Grundsproß nach Verlust der Primärwurzel stark holzig und mit Adventivwurzeln versehen. Samenanlagen 5-6 je Fruchtfach, Samen länger als 1,5 mm (bis etwa 2 mm lang).
1) *K. cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISS.) F.K. MEY.

2 ..... Griffel kürzer als die von den beiden Fruchthörnern umgebene Ausrandung, holzige Pfahlwurzel. Samenanlagen 6-8 je Fruchtfach, Samen kürzer als 1,5 mm.
2) *K. stenocarpa* (BOISS.) F.K. MEY.

1) *Kotschyella cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISS.) F.K. MEY. in Feddes Repert. 84 (5-6): 457. 1973

TYPUS: Taurus, Bulghar Dagh, locis graminosis ad plumbi fodinas territorii Güllek, alt. 7000 ped., 8.VII.1853. TH. KOTSCHY, It. Cilic. nr. 70a, p.p. (G-BOIS: HOLOTYPUS; S, W: ISOTYPEN)

≡ *Carpoceras cilicicum* SCHOTT et KOTSCHY ex BOISS., Fl. or. **1**: 332. 1867; nomen in sched. impr. et in KOTSCHY, Reise cilic. Taur. 112, 391. 1858. (BASIONYM)
≡ *Thlaspi cilicicum* (SCHOTT et KOTSCHY) HAYEK, Ann. Nat. Hofmus. **28**: 155. 1914.

Beschreibung:
Pflanze ausdauernd, kahl, blaugrün, bereift. Die mit einer Grundblattrosette nach oben abschließende Wurzel bald verschwindend und der mit starken langen Adventivwurzeln versehene, kräftig verholzende Sproß in das Substrat gezogen. Der kurze unterirdische Sproß nach oben oft mehrfach kurz verzweigt, so daß die Pflanze fast horstartig steht. Aus einer Grundblattrosette jeweils ein mit wechselständigen Stengelblättern besetzter aufrechter, sehr selten mit 1-2 steil bogig aufsteigenden Bereicherungstrieben aus den Achseln der obersten Stengelblätter versehener Blüten-

stand austreibend. Blätter etwas dicklich. Trockene Blattstielreste alter Grundblätter lang schopfartig am Sproß verbleibend. Der einfache oder nur sehr selten mit 1-2 Bereicherungstrieben versehene Stengel 11-25(-30) cm hoch, je Traube 20-100 Blüten. Traube zur Fruchtzeit 1,5-8 cm lang. Grundblätter rosettig, spatelförmig, die verkehrt eiförmige bis schmal verlängerte Spreite allmählich in den gleichlangen oder längeren Stiel übergehend, ganzrandig bis etwas wellig oder sehr flach unregelmäßig stumpf gekerbt, 15-45(-80) mm lang, 4-9(-16) mm breit. Stengelblätter 9-15(-27), wechselständig, sitzend, eiförmig bis breit eiförmig, ganzrandig oder etwas wellig, stumpf geöhrt, 4-19(-23) mm lang, 3-9(-11) mm breit, oft etwas schräg abstehend. Kelchblätter hellgrün, weiß berandet, verlängert eiförmig, 2,5-4,3 mm lang, 0,9-1,5(-2) mm breit. Kronblätter weiß bis elfenbeinfarbig, spatelförmig bis länglich verkehrt eiförmig und kurz benagelt, allmählich in den etwa 1/6 der Länge (1-1,2 mm) betragenden Nagel übergehend, 5,5-6,8(-7,7) mm lang, 1,6-2(-2,5) mm breit. Staubblätter 3,5-5 mm (med.) und 2,5-4,3 mm (lat.) lang, Filamente 0,2-0,35(-0,4) mm breit. Antheren bleich gelb, eiförmig, 0,9-1,4×0,45-0,6(-0,8) mm, Konnektivspitze ± deutlich. Griffel 1,8-3 mm lang, nach oben meist etwas breiter werdend, unten 0,2 mm und oben 0,35 mm breit. Nektardrüsen beiderseits der lateralen Staubblätter ± wulstig, nach unten ± verschmelzend, mit Fortsätzen zur Mediane. Frucht länglich, an den Seiten oft etwas nach außen gebogen, beiderseits des Griffels in je ein spitzes dreieckiges Horn (bis 2 mm lang) auslaufend, meist weit vom Griffel überragt, Ausrandung ± rechtwinklig, 4,5-9 mm lang, 2-4 mm breit. Fruchtstiele waagerecht abstehend, 3-7(-9) mm lang, Schötchen schräg nach oben stehend. Septumzellen in etwas verschobenen spindelförmigen Reihen übereinander, 20-50×50-80 µm, Zellwände sehr unregelmäßig wellig verstärkt, 6-9 µm dick. Septumnaht fast bis ins unterste Viertel reichend. Samenanlagen 5-6 je Fruchtfach. Samen breit eiförmig bis fast rundlich, orange bis braunorange, undeutlich streifig, 1,7-2×1,1-1,5 mm. Samentesta mit flachen etwas gewölbten, hellgelb bis hellgelblich-braun gefärbten Zellen der Außenepidermis, 7-16×16-30 µm; rechteckigen bis quadratischen weitlumigen, gelben bis hellorangefarbigen Zellen der Innenepidermis, 26-52×16-40 µm. Inneres Integument orangefarbig bis rotbraun. (Tafel 1)

Chromosomen: 2n = 14, 28 (MANTON 1932)

Blütezeit: April / Mai

Standort: An grasigen und humösen Stellen auf Triften und in *Ostrya*-Beständen der montanen bis alpinen Stufe, 600-2300 m, auf Kalk.

Verbreitung:
Im südlichen Anatolien im Cilicischen Taurus am Bulghar Dagh (Bolkar Dağlari), von hier nach Osten noch im Antitaurus bei Saimbeyli und dann etwa 200 km weiter östlich im Taurus-Zug zwischen Malatya und Pütürge am Kube Dagh (HUBER-MORATH 1966:29).

Gesehene Belege:
Türkei:
Prov. Konya: Bulgharmaaden, 1800 m (SIEHE, Fl. Cappad. 3, JE, W, Z);- Prov. Içel: Fundukbunar – Efresh, Durnas, 1500 m (SIEHE, Fl. Cilic. 236, E, JE, W, Z),- Kagiragi, 600 m (SIEHE, Bot. Reise Cilic. 1896, 203, E, JE),- Taurus bei Mersina (SIEHE, 119, G);- Prov. Seyhan (Adana): : Taurus, Bulghar Dagh, ad plumbi fodinas territorii Güllek, 7000' (KOTSCHY, It. Cilic. nr. 70a, p.p. (G-BOISS: HOLOTYPUS; S, W: ISOTYPEN);- Saimbeyli, Bozoğlan, Obruk yayla, 1400 m (DAVIS & HEDGE, 26670, E);- Prov. Malatya: Malatya – Pütürge, 1650 m (HUBER-MORATH, 8929, G, JE);- Kult.: Dendrol. Garten Pruhonitz, Samen von SIEHE, Mersina (SCHNEIDER, W);- Hortus Bergianus, Stockholm (VESTERGREN, S)

Kotschyella cilicica (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISS.) F.K. MEY. ist sicher mit der anderen zur Gattung *Kotschyella* F.K. MEY. gestellten Art, *K. stenocarpa* (BOISS.) F.K. MEY., nicht sehr nahe verwandt. Dieser gegenüber zeigt *K. cilicica* deutlich ursprünglicheren Charakter. Besonders drückt sich das in der kräftig verholzenden Grundachse , den großen Blüten, großen Antheren und dem langen Griffel, den großen Samen und der sehr einfach gebauten flachen Außenepidermis der Samenschale aus. Auffällig sind die großen, weitlumigen, im Schnitt fast quadratischen Zellen der Innenepidermis. Die Art ist als ein Relikt mit sehr disjunkter Verbreitung im zentralen Teil der Tauruskette anzusehen. Sicher polyploid, vielleicht sogar den von MANTON (1932) festgestellten tetraploiden Exemplare entsprechend, sind im Hortus Bergianus, Stockholm, kultivierte Pflanzen, die ganz besonders ornamental durch ihre Vergrößerung aller Pflanzenteile und der reichen und dichten Blütentraube erscheinen.

2) *Kotschyella stenocarpa* (BOISS.) F.K. MEY. in Feddes Repert. 84 (5-6): 457. 1973

TYPUS: Prope nives m. Totschal pr. Teheran, 17.V.1843, TH. KOTSCHY, Pl. Pers. bor. 165, Ed. R.F. HOHENACKER 1846 (G-BOIS: HOLOTYPUS; B, JE, S, W: ISOTYPEN)

≡ *Carpoceras stenocarpum* BOISS., Diagn. plant. or. nov., ser. 1. **8**: 37. 1849 (BASIONYM); ≡ *Thlaspi stenocarpum* (BOISS.) HEDGE in K.H. RECH., Fl. Iran. **57**: 116. 1968 (BOISS. et HOHEN. in sched. impr.; KOTSCHY, Pl. pers. bor. 165. 1846. nom. nud.)

Beschreibung:
Pflanze ausdauernd, kahl, blaugrün, bereift. Die ± kräftige, verholzende Wurzel nach oben durch eine Grundblattrosette abgeschlossen, aus der ein mit wechselständigen Stengelblättern besetzter aufrechter, selten mit Bereicherungstrieben (bis zu 12) aus den Achseln der obersten Stengelblätter versehener Blütenstand austreibt. Stengelblätter seltener bis in den unteren Teil der Blütentraube reichend, dann aber Blüten nicht in den Achseln dieser Stengelblätter. Aus den Achseln der Grundblätter oft sehr kurze vegetative Sprosse treibend, die mit einer Grundblattrosette abschließen und im folgenden Jahr einen Blütenstand treiben. Blätter krautig. Trockene Blattstielreste alter Grundblätter dünn schopfartig am Sproß verbleibend. Der einfache oder seltener mit bis zu 12 Bereicherungstrieben versehene Stengel 4-25(-35) cm hoch, je Traube 8-42 Blüten. Traube zur Fruchtzeit 0,5-5,5 cm lang. Grundblätter rosettig, spatelförmig, die verkehrt eiförmige Spreite ± deutlich von dem meist längeren Blattstiel abgesetzt, ganzrandig bis wellig stumpf gekerbt, 14-35 mm lang, 3-11 mm breit. Stengelblätter 13-21, wechselständig, sitzend, eiförmig bis verlängert eiförmig, fast ganzrandig oder besonders im unteren Teil gezähnt, stumpf geöhrt, Öhrchen oft etwas nach hinten gestellt, 6-14 mm lang, 2,5-6 mm breit, fast anliegend, seltener etwas abstehend. Kelchblätter blaugrün, im oberen Teil etwas weinrot überlaufen, weiß berandet, eiförmig, 1,8-2,3 mm lang, 0,9-1.3 mm breit. Kronblätter weiß, spatelförmig, allmählich in den etwa ⅓–¼ der Länge (ca. 1 mm) betragenden Nagel übergehend, 3,6-4 mm lang, 0,9-1,5 mm breit. Staubblätter 2-2,3 mm (med.) und 1,6-2,1 mm (lat.) lang; Antheren gelb, eiförmig mit deutlicher Konnektivspitze, 0,65-0,7×0,35 mm. Griffel 0,5-0,7 mm lang, 0,2 mm breit. Nektardrüsen beiderseits der lateralen Staubblätter, schmal nach unten ± verschmelzend oder getrennt, mit schmalen Fortsätzen zur Mediane. Frucht länglich, fast lineal, am Grunde kurz keilig, beiderseits des Griffels in je ein spitzes dreieckiges Horn (ca. 1,3 mm lang) auslaufend, Ausrandung meist halbmondförmig, den kurzen Griffel einschließend, 7-10(-12) mm lang, 2-3(-3,5) mm breit. Fruchtstiele schräg aufwärts stehend, 1,5-6 mm lang. Septumzellen in langen Reihen übereinander, 14-26×16-45 µm, Zellwände glatt, 4-5 µm dick. Septumnaht fast bis ins unterste Viertel reichend. Samenanlagen 6-8 je Fruchtfach. Samen eiförmig, orangefarbig, 1,25-1,4×0,75-0,8 mm. Samentesta mit stark gewölbten, fast runden, hellglasigen Zellen der Außenepidermis, mit dichterem glasigen oder sehr dünn netzartig festem Zentralkörper, 15-33×22-37 µm. Zellen der Innenepidermis rechteckig, oft etwas verschoben bzw. verdrückt, hellorangefarbig, 6-22×7-27 µm. Inneres Integument bräunlich orangefarbig. (Tafel 2)

Blütezeit: Mai / Juni

Standort: An oft nördlich exponierten, grasigen Abhängen der alpinen Stufe, von etwa 1700 m bis 3600 m.

Verbreitung:
Auf den Gebirgen des südlichen Kaspischen Gebietes, besonders im Elburs-Gebirge zwischen dem oberen Talaquan-Tal in der iranischen Provinz Qazvin und östlich

auf dem Demavand (Demavend). Von BUNGE auch zwischen Gorgan (Asterabad) und Shahrud (BOISSIER 1867:331) festgestellt. Weiter östlich noch im Grenzgebiet zwischen Iran und Turkmenistan auf dem Kopet-dagh am Resarash (HEDGE 1968:116). Der westlichste Fund liegt in Azerbajdzhan im Gebiet von Zuvant auf der Gebirgskette des Talysch. Mit Sicherheit ist anzunehmen, daß diese zum Teil weit auseinander liegenden Fundorte bei intensiverer Erforschung der nordwest- und nordost-iranischen Gebirge noch Verbindungen durch weitere Funde erfahren werden.

Gesehene Belege:
Azerbajdzhan
Distr. Zuvant, Mistan, Paß Giradagal (GROSSHEIM, Z)
Iran
Mazandaran, vall. fluv. Čalus, ca. 2400 m (K.H. RECHINGER, 956, W);- Elburs, Kandavan, Pole Zangule, 2400 m (GAUBA, Pl. Gaub. Iran. 1385, B);- Kandavan, 2800 m (GAUBA, 177, W);- m. Totschal pr. Teheran (KOTSCHY, Pl. Pers. bor. 165, G-BOIS: HOLOTYPUS; B, JE, S, W: ISOTYPEN),- Totschal, 2600-3200 m (J. & A. BORNMÜLLER, It. Pers. alt. 6185, JE, W); Elburz, Shemshak, 35°59'N, 51°28'E, 2700-3000 m (RECHINGER, 52102, W);- Sang Deh, 30 km E Pol-e Safid, 36°05'N, 53°01'E, 2600-2900 m (RENZ, RECHINGER, It. Iran. IX, 52696, W);- Golestan National Park, E Mazandaran, Chartongi & Besh-Jakhdan-area, 37°29'N, 55°52'E, 1750-1950 m (AKHANI, 11257, W)

Unter den zwei von mir zu *Kotschyella* F.K. MEY. gestellten Arten hat *K. stenocarpa* (BOISS.) F.K. MEY. sicher keine direkte nähere Beziehung zu *K. cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY) F.K. MEY., obschon beide Arten durchaus ihre Zugehörigkeit zu einer gemeinsamen Gattung verraten. Trotz ursprünglicher Züge, die sich bei *K. stenocarpa* in der *Noccaea*-ähnlichen Wuchsform und der relativ großen Anzahl an Samenanlagen je Fruchtfach (bis 8) zeigen, ist die Art stärker abgeleitet. Dies wird deutlich durch kleinere Blüten, kurze Griffel, kleine Samen und stark gewölbte und fast runde Außenepidermiszellen der Samenschale. Es handelt sich hier sicher um das Relikt eines Verwandtschaftskreises, das im Refugium des südkaspischen Gebietes erhalten blieb. Bisher nur von iranischem Gebiet bekannt, konnte es auch für Azerbajdzhan festgestellt werden anhand ursprünglich fehlbestimmten Materials. Andererseits mußten für diese Art gehaltene Pflanzen als eigene Art zur Gattung *Noccidium* gestellt werden (*Noccidium tuberculatum* F.K. MEY.). Nach den bisher bekannt gewordenen Aufsammlungen zu urteilen, scheint *K. stenocarpa* auf den südkaspischen Gebirgen recht selten zu sein.

Summary

In many features the genus *Kotschyella* F.K. MEY. taxonomically seems to stand nearby the genus *Noccaea* MOENCH. But with its nearly lineal and more convex siliculae, which carry at their apex on both sides of the style triangular horns ending apically, this genus shows fruits which in this form never occur in *Noccaea.* Of the two species of this genus known till to-day *Kotschyella cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISS.) F.K. MEY. is growing on the Cilician Taurus in South-Anatolia, and *K. stenocarpa* (BOISS.) F.K. MEY. on the mountains surrounding the southernmost part of the Caspian Sea. *K. cilicica* has longer styles and bigger seeds than *K. stenocarpa.* The separation of this genus from the *Thlaspi*-aggregate by my morphologic-anatomical investigations (MEYER 1973, 1979, 1991) has been confirmed by molecular-biological investigations with ITS nrDNA sequence data undertaken by KOCH & MUMMENHOFF 2001. They found *Kotschyella* and *Noccidium* F.K. MEY. nearer to *Thlaspi* L. s. str. than to all the other genera investigated, which had been combined under the genus *Thlaspi* L. formerly.

Literatur

BOISSIER, E., Flora orientalis, **1**. Basileae & Genevae 1867.

HEDGE, I.C., Lepidieae, in K.H. RECHINGER, Flora Iranica, **57**: 63-122. Graz 1968.

HUBER-MORATH, A., Beiträge zur Kenntnis der anatolischen Flora III. - Bauhinia **3(1)**: 7-45; 1966.

KOCH, M., & K. MUMMENHOFF, *Thlaspi* s.str. (Brassicaceae) versus *Thlaspi* s.l.: morphological and anatomical characters in the light of ITS nrDNA sequence data. Plant. - Syst. Evol. **227**: 209-225; 2001.

MANTON, I., Introduction to the general cytology of the Cruciferae. - Ann. Bot. (London), **46**: 509-556; 1932.

MEYER, F.K., Conspectus der "*Thlaspi*"-Arten Europas, Afrikas und Vorderasiens. - Feddes Repert. **84**: 449-470; 1973.

MEYER, F.K., Kritische Revision der "*Thlaspi*"-Arten Europas, Afrikas und Vorderasiens, I. Geschichte, Morphologie und Chorologie. - Feddes Repert. **90(3)**: 129-154; 1979.

MEYER, F.K., Seed-coat anatomy as a character for a new classification of *Thlaspi.* - Flor. Veg. Mund. **9**: 9-15; 1991.

Verfasser

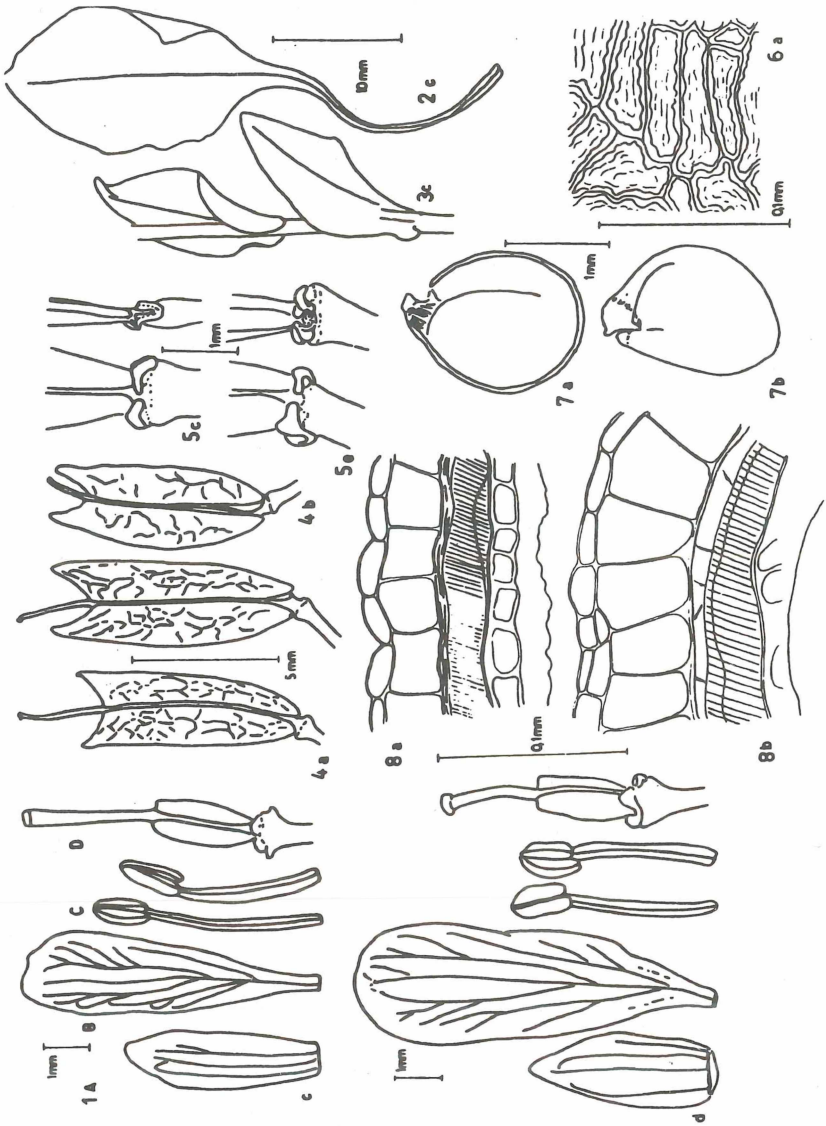
Dr. Friedrich Karl MEYER, Herbarium Haussknecht, Institut für Spezielle Botanik der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Fürstengraben 1, 07740 Jena

Abbildungslegenden

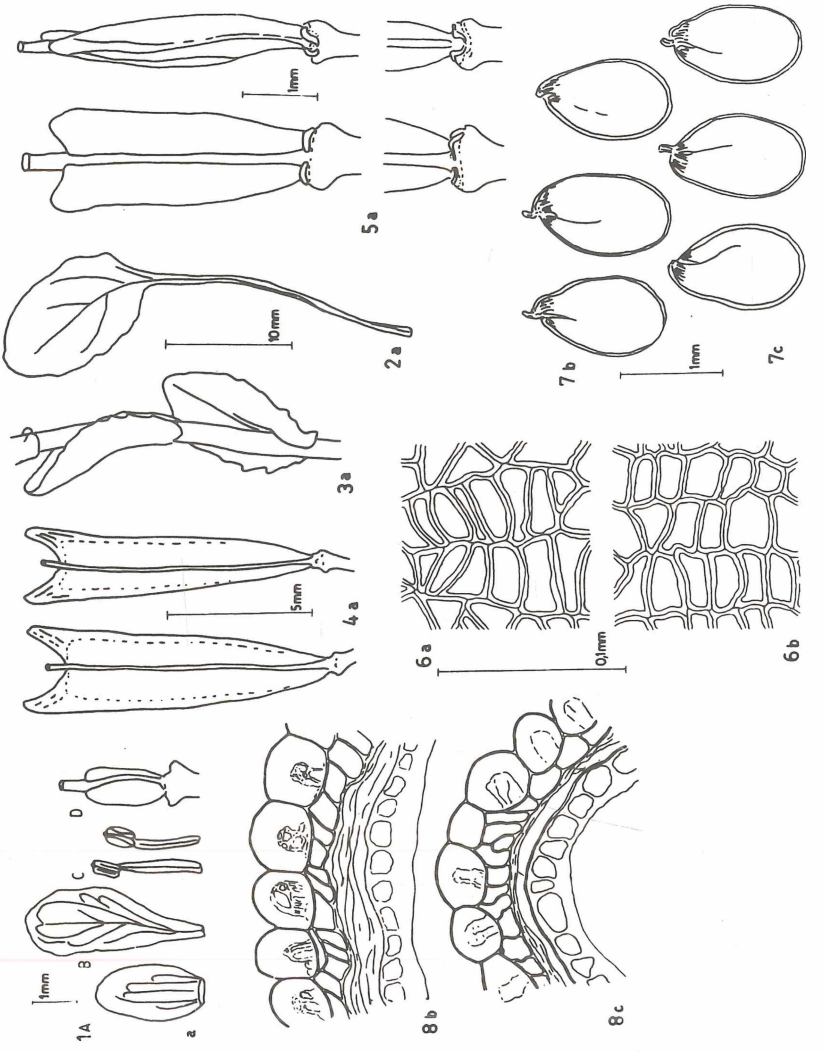
Tafeln 1-2): 1A: Kelchblatt, 1B: Kronblatt, 1C: medianes und transversales Staubblatt, 1D: Fruchtknoten und Griffel; 2: Grundblatt; 3: Stengelblatt; 4: Frucht; 5: Fruchtknotenbasis mit Nektardrüsen (Medianseite und Transversalseite; 6: Zellen der Dissepiment-Epidermis; 7: Samen; 8: Schnitt (Samen quer) durch die Samentesta.

Tafel 1: *Kotschyella cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISSIER) F.K. MEY.: 4a, 6a, 7a, 8a: Güllek, 1853, KOTSCHY, – 70a; 4b, 7b, 8b: Fundukbunar, Durnas, SIEHE, 236; – 1c, 2c, 3c, 5c: Bulgharmaaden, 1898, SIEHE, 3; – 1d: Hortus Bergianus, Stockholm, kult.; – 5e: Hort. Bot. Jenensis, kult.

Tafel 2: *Kotschiella stenocarpa* (BOISSIER) F.K. MEY.: 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a: Teheran, Totschal, 1843, KOTSCHY, 165; – 6b, 7b, 8b: Elburs, Kandavan, Pole Zangule, 2400 m, 1937, GAUBA, 1385; – 7c, 8c: Azerbajdzhan, Zuvant, Mistan, Giradagal, 1935, GROSSHEIM.



Tafel 1: *Kotschyella cilicica* (SCHOTT et KOTSCHY ex BOISSIER) F.K. MEYER



Tafel 2: *Kotschyella stenocarpa* (BOISSIER) F.K. MEYER

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Haussknechtia - Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 9_2003

Autor(en)/Author(s): Meyer Friedrich Karl

Artikel/Article: Kritische Revision der "Thlaspi" - Arten Europas, Afrikas und Vorderasiens Spezieller Teil VI) Kotschyella F.K. Mey 125-134