Stanowisko systematyczne i pokrewieństwo *Minuartia oxypetala* (Woł.) Kulcz.

*De positione systematica nec non affinitate Minuartiae
oxypetalae* (Woł.) Kulcz.

Scripsit

Bogumił Pawłowski

(Wpłynęło do redakcji 20 czerwca 1939 — Depositum a. d. XII Kal. Iulias 1939)
(Z 5 rycinami w tekście i tab. IX — Cum 5 fig. et tab. IX)

Anno 1888 species nova generis *Minuartiae* (L.) Hiern. (= *Alsine* auct.), *M. vernae* (L.) Hiern. affinis, ab Eustachio Wołoszczak in montibus Czywczynensibus detecta et sub nomine „*Alsine oxypetala* Woł.“ breviter sed bene descripta est (14, p. 214). Quam plantam posteriore tempore H. Zapałowicz (17, p. 27) neglexit et suae „*Alsinae Zarenczyi*“, quod nomen non nisi synonymon *Minuartiae vernae* ssp. *Gerardi* (W.) Graebn. est, ut varietaten subiunxit. Botanicis tamen recentiorum temporum plurimis *Minuartia oxypetala* ignota esse videtur, quippe quae aequae in A. Hayekii de *Minuartia verna* disputatione (8) ac in „Flora Romaniae“ I. Prodani (11) nec non in opere illustri „Flora Hungarica“ S. Jávorkae (4) frustra quaeratur, quamquam iam a Zapałowicz (17, p. 28; 16, p. 154) etiam e Carpatorum Orientalium latere romano indicata est.

Cum igitur permulta specimina huius plantae, quae in herbario „Plantae Poloniae exsiccatae“ (13) edenda erant, nuper examinauerim, diagnosin eius exactiorem publicare possum.

Minuartia oxypetala (Woł.) Kulczyński in *Flora Polska* II, 1921, p. 231 (3)

Syn.: *Alsine oxypetala* Woł. 1888 (14, p. 214); *A. Zarenczyi* c) *oxypetala* Zap. 1911 (17, p. 27); *Minuartia verna* B. M. Attica c) *oxypetala* P. Graebn. 1918 (1, p. 745.)

Perennis, caespites parvos tantum laxosque formans, griseo-viridis, plerumque 5—10 cm alta. Caules non lignescentes, tenues, minus quam 0.5 mm crassi, internodiis non valde abbreviatis, basi

sparse, superne cum pedicellis dense glanduloso-puberuli. Folia linearia, ad 11 mm longa, erecto-patentia vel parum falcata, 3-nervia, sparse vel modice glanduloso-puberula, apice obtusa, basi sensim et tantum paulo dilatata, in axillis fasciculos foliorum steriles gerentia. Inflorescentia 1—5-flora, laxiuscula; pedicelli calice 1—5× longiores. Sepala (2·7) 3—4 mm longa, 1—1·5 mm lata, ovato vel oblongo lanceolata, acuminata, sat tenuia et parum convexa, basi tantum glandulosa; nervi sepalorum tres sat tenues, sulcis multo latioribus eis separati. Petala alba, calice manifeste breviora, tantummodo $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ ($\frac{4}{5}$) eius aequantia, 2·2—3 (3·5? ¹) mm longa, 1—1·8 mm lata, ovata, acuta, infima tertia parte latissima, basi brevissime unguiculata, sparse nervosa: nervus medianus indivisus vel superne ramulos 1—2 breves emittens, nervi ambo laterales indivisi vel semel usque bis ramosi, nervorum apices liberi in quoque petalo (4) 5—7 (9). Antherae dilute griseo-roseae, ca. 0·4 mm longae, ambarum latitudo longitudinem superans. Capsula (4) 4·5—5 (5·5) mm longa, calicis $\frac{3}{2}$ — $\frac{5}{4}$ aequans. Semina 0·6—0·8 (1) mm diam., densissime longiuscule regulariter verrucosa, verrucis margine ca. 0·06—0·08 (0·1) mm longis, fere aculeiformibus, crassitudine sua evidenter altioribus. — Cfr. fig. 1—5 et tab. IX.

Exs.: Plantae Poloniae exs., Ser. II, nr. 314.

Hab. in rupestribus et graminosis apertis calcareis ad limitem superiorem silvarum et supra, alt. 1400—1850 m, in associatione fissuricola *Melandryi Zawadzkii* et *Saxifragae luteoviridis* nec non in assoc. graminosa *Festuae saxatilis* et *Caricis pseudotristis*.

Distrib. geogr.: Planta districtus Pocutico-Marmarossici Carpatorum Orientalium endemica (cfr. tab. geogr. fig. 4 et 5). — Consideravi specimina e locis, qui subsequuntur ²:

Montes Czywczynenses: Budyjowska Wielka (lg. Zapalowiez PAU) 1540—1560 m (Zapal. 15, p. 125 sub „*Alsine verna*“); Czywczyn (lg. Wołoszczak PAU) 1580 m (Wol. 14, p. 214) — locus classicus et *specim. authentica*; inter cacum. Czywczyn et Suligul (Zapalowiez PAU); Suligul 1550—1600 m (Pawlowski BP); inter cacum. Luston et Popadia 1450 m (Pl. Pol. exs. nr. 314); infra cacum. Hnitesa ca. 1400 m (plantam non legi sed adnotavi). — Etiam stationes a Zapalowiez (15, p. 125) indicatae: Dział Pa-

¹ Longitudinem „3·5 mm“ tantummodo semel adnotavi. Quod petalum cum accuratissime non sim dimensus, mensura minus valet.

² PAU = Museum Physiographicum Acad. Scient. Polon.; BP = herbarium proprium auctoris.

reńskiego 1540 m; Fatia Banului 1615 m — certe ad hanc speciem pertinent.

Montes Rodnenses: Corongis (Zapałowicz PAU) 1850 m (Zapałowicz 16, p. 154). In hoc cacumine etiam *M. verna* ssp. *Gerardi* provenit (Zapał. 18, p. 46 sub „*Alsine Zarencznyi b. neglecta*“).

Bucovina occident.: Capul (Zapałowicz PAU).

Specimina permulta ex omnibus locis supra enumeratis valde similem formam prae se ferunt. Quapropter nullam inter ea differentiam conspicuam animadverti. Unde sequitur, ut formae ambae a Zapałowicz (17) distinctae (1. for. *acutissima*, 2. for. *micropetala*) supervacaneae sint.

Hayek „speciem collectivam“ *Minuartiam vernam* (L.) Hiern. recentius (8) in subspecies septem divisit, quarum quinque petalis obtusis, reliquae duae petalis acutis excellunt. E subspeciebus obtusipetalis tantummodo tres mihi notae sunt, scil. ssp. *montana* (Fzl.) Hay., ssp. *ramosissima* (W.) Hay. et ssp. *Gerardi* (W.) Graebn.¹ Ab his omnibus *Minuartia oxypetala* petalorum forma, magnitudine et nervatione optime constanterque distinguitur. Petala subspecierum trium enumeratarum calice paulo longiora (rarissime subbreviora: var. *thessala* [Hal.] Graebn. — sec. Hayek 8 et 9), semper obtusa, prope mediam partem latissima, dense nervosa sunt; nervus medianus saepe iam medio vel infra ramosus, nervi laterales in ramos plures saepe iterum ramosos divisi; apices nervorum liberi in quoque petalo 10 vel plures. Quae differentiae sic conspicuae sunt, ut *Minuartia oxypetala* iam primo aspectu facile cognoscatur et multo plus valent, quam differentiae, quae inter tres subspecies obtusipetalas intercedunt. Quae quidem differentiae eo maioris momenti esse mihi videntur, quod inter *M. oxypetalam* et subspecies obtusipetalas nullae formae intermediae adhuc notae sunt. Si igitur tantummodo illae *M. vernae* subspecies tres considerarentur, *M. oxypetala* ab eis ut species propria separanda esset. — Notae differentiales minoris pretii sunt: color plantae griseolus sepalaque acutiora.

Sed ut *Minuartiae oxypetalae* valor systematicus accuratius aestimetur atque dillucidius appareat, necesse est eam imprimis

¹ Reliquae duae subspecies obtusipetalae: ssp. *grandiflora* (Fzl.) Hay. et ssp. *alpestris* (Fzl.) Hay., quas ipse non vidi, secundum descriptionem Hayekii quod petala attinet cum subspeciebus supra enumeratis principaliter congruunt et a *M. oxypetala* non minus quam illae distant.

comparari cum illis formis *M. vernae* affinibus, quae petalis acutis gaudent, i. e. cum *M. attica* (Boiss. et Sprun.) et *M. idaea* (Hal.). Quarum plantarum utraque, quamquam ab auctoribus plurimis tantummodo pro varietate aut subspecie *M. vernae* habetur, species propria est, ut infra me demonstraturum esse spero.

Humanitate et benevolentia Directionis Sectionis Botanicae Musei Historiae Naturalis Vindobonensis (dris K. Rechinger), cui hoc loco gratias maximas testificor, adiutus copiam herbarum exsiccatarum sufficientem ad ambas species examinandas communicatam accepi. Quibus cum *M. oxypetala* comparatis differentias, quae subsequuntur repperi:

TABULA SYNOPTICA

<i>Minuartia attica</i> (Boiss. et Spr.) Pawł.	<i>Minuartia idaea</i> (Hal.) Pawł.	<i>Minuartia oxypetala</i> (Wol.) Kulez.
Planta glaucoviridis, pruinosa laxe caespitosa, ad 20 cm alta	densissime caespitosa, ad 10 cm alta	griseo-viridis, non pruinosa laxe caespitosa, ad 10 cm alta
Caules basi lignescentes, crassiusculi, ad 1—1.5 mm crassi		tenuis, minus quam 0.5 mm crassi, non lignescentes
Nodi manifeste incrassati	subincrassati	vix incrassati
Folia subulata, ad 10 mm longa, plerumque acuta	brevissima, ad 5 mm longa, obtusiuscula, plerumque dense imbricata	linearia, ad 11 mm longa, obtusa
basi subito et manifeste dilatata		sensim et paulo tantum dilatata
modice glanduloso-pilosa (rarius dense pilosa vel omnino glabra)	densissime glanduloso-pilosa	modice vel sparse glanduloso-pilosa
Inflorescentia laxa, (1) 3—15-flora	1—5 (sec. Hayek ad 10)- flora	laxiuscula, 1—5-flora
Sepala rigida, manifeste convexa; nervi validi prominuli, sulcis non vel paulo tantum latioribus eis separati		sat tenuia, parum convexa; nervi sat tenuis remotiusculi, sulcis multo latioribus eis separati
3—5 mm longa, 1—2.2 mm lata, latitudine 2—3.5 × longiora	(2.7) 3—5 mm longa, 1— 1.6 mm lata, latitudine 3—4 × longiora	(2.7) 3—4 mm longa, 1— 1.5 mm lata, latitudine 2.3—3.5 × longiora
exteriora saepe ad apicem fere glandulosa		solummodo basi glandulosa

<i>Minuartia attica</i> (Boiss. et Spr.) Pawl.	<i>Minuartia idaea</i> (Hal. Pawl.	<i>Minuartia oxypetala</i> (Wol. Kulez.)
Petala calice subaequilonga (saltem 7/8, ad summum 6/5 eius aequantia)	calice manifeste breviora, tantummodo $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ ($\frac{4}{5}$) eius aequantia	
3·2—5 mm longa, 1·6—2·9 mm lata	2·1—3·5 mm longa, 1·2—2 mm lata	2·2—3 mm longa, 1—1·8 mm lata
sat dense nervosa, apicibus nervorum liberis in quoque petalo 10 vel pluribus (rarissime sparse nervosa)		sparsae nervosa, apicibus nervorum liberis (4) 5—7 (9)
breviter unguiculata		brevissime unguiculata
Antherae atrato-subrubescentes (an semper?), 0·5—0·7 mm longae, ambarum latitudo longitudine minor		dilute griseo-roseae, ca. 0·4 mm longae, ambarum latitudo longitudinem superans
Capsula calice subaequilonga vel ad $\frac{4}{3}$ eius aequans, 4—6 mm longa	calicem subaequans	calice manifeste longior, ca. $\frac{3}{2}$ — $\frac{5}{4}$ eius aequans, (4) 4·5—5 (5·5) mm longa
Semina 0·8—1 mm diam., subdense breviter verrucosa; verrucae 0·02—0·04 mm longae, crassitudine sua non vel vix altiores	0·9—1·2 mm diam., fere laevia; verrucae inconspicuae, vix 0·01—0·02 mm longae, altitudine multoties crassiores	0·6—0·8 (1) mm diam., densissime longiuscule regulariter verrucosa; verrucae 0·06—0·08 (0·1) mm longae, crassitudine conspicue altior.

Ut e tabula praecedente nec non e fig. 1—3 et tab. IX perspicuum est, *Minuartia oxypetala* perinde a *M. attica* atque a *M. idaea* notis multis separatur, e quibus imprimis sepalorum consistentia, sepalorum petalorumque nervatio, foliorum forma, praeterea etiam color plantae caudiculorumque tenuitas insignes apparent. A *M. attica* species nostra etiam corolla calice manifeste breviora optime distinguitur. Seminum quoque sculptura apud omnes tres species constanter differre videtur, etiamsi hic character in *M. verna*e formis obtusipetalis valde variabilis est. Reliquae differentiae minoris sunt pretii. Characteribus autem principalibus *M. oxypetala* a caeteris speciebus acutipetalis optime distinguitur nec ullum transitum ad quamcumque earum efficit. Sed etiam *M. attica* et *M. idaea*, quamquam differentiae inter ambas multo minores sunt, imprimis habitu petalorumque magnitudine bene disiunctae videntur.

Petalorum forma *M. oxypetala*, *M. attica* et *M. idaea* secum

accurate congruunt et ab omnibus *M. vernae* formis obtusipetalis optime distinguuntur (cfr. fig. 3). Qui character magni est momenti. Non solum enim in tota permagna area *M. vernae* — speciei valde polymorphae — nulla alia forma invenitur, quae, quod petala attinet, ad tres species nostras paululum accedat, sed etiam in toto *Minuartiae* genere petala acuta tantum rarissima apparent (cfr.

Fig. 1.

Flores (androeceo et gynaeceo remoto). 1: *Minuartia attica* (Boiss. et Sprun.) Pawł. (m. Pentelicon). — 2: *M. idaea* (Hal.) Pawł. (m. Psiloriti). — 3: *M. oxypetala* (Wol.) Kulez. (Luston-Popadia). — 4 et 5: *M. verna* (L.) Hiern.; 4: ssp. *montana* (Fzl.) Hay. for. ad ssp. *ramosissimam* (W.) Hay. valde vergens (Pirin: Banderica); 5: ssp. *Gerardi* (W.) Graebn. (Tatri: Krzesanica).

Mattfeld 10). Formas inter *M. oxypetalam* et *M. vernam* intermedias nullas existere iam prius adnotavi. Quae quidem formae inter *M. atticam* et *M. vernam* mediae commemorantur a viris doctis (Boissier 2, Halácsy 5, Hayek 8), sed magnopere dubito, an re vera existant. Specimina omnia *M. atticae* a me examinata valde typica sunt; var. *kionaea* Hay., quae transitum formare dicitur („stellt gewissermaßen einen Übergang zur Ssp. *Gerardi* einerseits, zur var. *thessala* andererseits dar“ — Hayek 8, p. 101), secundum Hayekii descriptionem (8, 9) tantummodo characteribus parvi pretii: foliorum glabritie floribusque parvis a *M. atticae* typo aberrat,

caeterum cum typo congruit. Accedit huc quoque nota differentialis insignis, a viris doctis adhuc haud observata — qua *M. attica* aequae ac *M. idaea* ab omnibus formis *M. verna*e valde differunt, i. e. sepalorum consistentia et nervatio. Si autem formae intermediae re-

Fig. 2.

1—6: *Minuartia attica* (Boiss. et Sprun.) Pawl.; 1—3: folia (m. Hymettus); 4: stamen (ibid.); 5: sepalum exterius (m. Pentelicon); 6: sepalum interius (ibid.). — 7—9: *Minuartia idaea* (Hal.) Pawl., folia (m. Psiloriti). — 10—15: *Minuartia oxypetala* (Wol.) Kulez. (Luston-Popadia); 10—12: folia; 13: stamen; 14: sepalum exterius; 15: sepalum interius.

vera existunt, verisimillimum mihi videtur eas originis hybridae esse, praesertim cum *M. verna*, *M. attica* et *M. idaea* in eadem ditione geographica occurrant.

Quae cum ita sint, reliquum est, ut conclusiones exponantur:

Fig. 3.

Petalae singulae. 1—5: *Minuartia atlica* (Boiss. et Sprun.) Pawł.; 1, 2 et 5: m. Parnes; 3 et 4: m. Hymettus (4: nervationis typus in hac specie rarissimus). — 6 et 7: *M. idaea* (Hal.) Pawł., m. Psiloriti. — 8—13: *M. oxypetala* (Wol.) Kulez. (Luston-Popadia). — 14 et 15: *M. verna* (L.) Hiern.; 14: ssp. *Gerardi* (W.) Graebn. (Krzesianica); 15: ssp. *montana* (Fzl.) Hay., forma ad ssp. *ramosissimam* (W.) Hay. accedens (Banderica).

Minuartia oxypetala (Wol.) Kulcz., *M. attica* (Boiss. et Sprun.) Pawł. et *M. idaea* (Hal.) Pawł. species sunt bene distinctae quamquam — ob petalorum formam singularem — proxime affines et probabiliter originis communis. Quae species a *M. verna* (L.) Hiern., specie collectiva, formas permultas obtusipetalas amplectente, iam longius distant. Calice — *M. attica*, petalorum nervatione — *M. oxypetala*, petalorum brevitate — *M. oxypetala* et *M. idaea* a *M. verna* magis aberrant.

Synonyma et distributio geographica *M. atticae* et *M. idaeae*¹:

***Minuartia attica* (Boiss. et Sprun.) Pawł. comb. nova**

Syn.: *Alsine attica* Boiss. et Sprun. Diagn. pl. Or. ser. I. V. 1844 p. 84 — sec. Graebn. (1); *A. verna* β . *acutipetala* Boiss. 1867 (2, p. 676); *A. verna* β . *attica* Hal. 1901 (5, p. 240); *Minuartia verna* B. M. *Attica* Graebn. in Aschers. u. Graebn. 1918 (1, p. 745); *M. verna* III. ssp. *attica* Hayek 1922 (8, p. 112); 1924 (9, p. 187).

Characteres: v. tabulam synopticam p. 156/7, fig. 1—3 et tab. IX.

1. Typus. Modice glanduloso puberula. Sepala in speciminibus a me examinatis 3—5 mm longa, 1—1.8 mm lata, latitudine 2.5—3.3 $\times$ longiora. Capsula calicem subaequans.

Consideravi specimina e locis, qui sequuntur:

Graecia, Attica: m. Parnes pr. Dekeleiam (Heldreich; Sartori; Spruner); m. Hymettus (Heldreich; Orphanides); m. Pentelicon (Heldreich). — **Achaia:** Tricala, m. Kyllene (Orphanides). — **Laconia:** m. Taygetus 6000' (Heldreich).

For. *glabrifolia* Hay.: folia glabra (Hayek l.c.). Non vidi.

For. *latisepala* n. for.: sepala 4.2—4.8 mm longa, 1.8—2.2 mm lata, latitudine tantum ca. bis longiora.

Attica: m. Parnes 3000—4500' (Heldreich, Herb. Graec. norm. 1219).

2. Var. *kionaea* Hay. 1922 (8, p. 101; 9, p. 187): „Folia breviora glaberrima glauca, caulis a medio saltem ramosus, calyx 3 mm tantum longus“. Non vidi.

3. Var. *laureotica* (Hausskn.) Hay. l.c. 1922. Secundum specimina a me examinata haec varietas imprimis caulibus robustioribus, nodis magis incrassatis, pilositate densiore et capsula calicem conspicue superante aberrat, tamen calicis dimensionibus cum typo congrua: calyx (3) 3.5—4.6 mm longus, capsula (4.5) 5—6 mm longa.

Attica: Laurion, in collibus pr. Kamariza (Haussknecht); ibid. 1000—3000' (Heldreich).

¹ Omnia specimina harum specierum a me examinata in Herbario Musei Hist. Nat. Vindobonensis asservantur.

Fig. 4. I — *Minuartia oxypetala* (Wol.) Kulcz.

II — *Minuartia attica* (Boiss. et Sprun.) Pawł.

4. Var. *cretica* Hay. l. c. (1922): „Humilior, gracilis caulibus saepe unifloris. Flores minores, calyx 3·5 mm longus, capsula 4·5 mm longa“. Specimen a me examinatum sepala 3—3·6 mm longa habet.

Creta: m. Gigilos Volakia, distr. Sphakia (Baldacci).

Quoad alias *M. atticae* stationes graecas v.: Halácsy 5, 6, 7; Hayek 8; tab. geogr. nostra, fig. 5. — Haec species nuper etiam e cacum. Sarai m. Olympi Thessali ca. 2600 m indicatur (Stojanoff et Jordanoff 12).

Indicatur etiam ex Italia, quod tamen valde dubium est.

***Minuartia idaea* (Hal.) Pawl. comb. nova**

Syn.: *Alsine verna* ξ *idaea* Hal. Consp. Fl. Graec. 1901 (5, p. 241); *Minuartia verna* VI ssp. *idaea* Hay. 1922 (8, p. 115); *M. v. V. idaea* Hay. (9, p. 188).

Specimina a me considerata sepalorum petalorumque dimensionibus a descriptione Hayekii paulo discrepant (v. tabulam synopticam p. 156/7 et fig. 1—3).

Fig. 5.

Consideravi specimina e locis, qui sequuntur:

Creta: m. Psiloriti (=Ida), distr. Amaria (Baldacci); m. Pneuma (id.); m. Kristo (Lassiti), distr. Rhizokostion (id.). — Praeterea nuper e m. Olympo Thessalo alt. 1700—2800 m indicatur (Stoj. et Jord. 12).

Hayek (8, p. 108) hanc plantam *M. vernae* ssp. *Gerardi* affinem esse putat. Quae opinio a vero longius abesse videtur, quia *M. idaea* omnibus notis, quae vim ac naturam rei efficiunt, proxime ad *M. atticam* accedit.

Clavis ad species medioeuropaeas et balcanicas sectionis *Polymechana* Mattf. (10, p. 169) determinandas

I. Petala obtusa, $\pm$ media parte latissima, dense nervosa (nervorum apices liberi 10 vel plures), calice longiora vel subaequilonga. — Plantae plerumque laete vel obscure virides, rarissime tantum glaucae. Sepala sat tenuia, plerumque sat breviter acuminata nervis remotiusculis, non valde crassis. Antherae dilute roseae vel flavae.

Minuartia verna (L.) Hiern.

(Subspecies: *montana* [Fzl.] Hay., *ramosissima* [W.] Hay., *Gerardi* [W.] Graebn.).

II. Petala acuta, infima tertia parte latissima. Sepala longius acuminata. Plantae glauco- vel griseo-virides.

1. Corolla calice aequilonga vel paulo tantum longior vel brevior. — Sepala rigida, manifeste convexa; nervi eorum crassi prominentes, sulci inter eos angusti, nervis non vel paulo tantum latiores. Petala dense (raro sparsius) nervosa. Antherae (an semper?) atrato-subrubescentes. Semina 0.8—1 mm diam., breviter verrucosa. — Planta glauco pruinosa. Caules firmuli, basi lignescentes. Folia subulata, basi subito sat manifeste dilatata. — Thessalia, Graecia, Creta.

Minuartia attica (Boiss. et Sprun.) Pawł.

2. Corolla calice manifeste brevior, vix $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ ($\frac{4}{5}$) eius aequans.
a. Planta glaucoviridis, densissime caespitosa, internodiis valde abbreviatis. Caules firmuli, basi lignescentes. Folia ad summum 5 mm longa, basi subito dilatata. Sepala et antherae ut eae *M. atticae*. Petala dense nervosa. Semina 0.9—1.2 mm diam., fere laevia, verrucis inconspicuis. — Creta, Olympus Thessalus.

Minuartia idaea (Hal.) Pawł.

- b.* Planta griseo-viridis, non glauca, laxe caespitosa. Caules tenues, basi non lignescentes. Folia ad 11 mm longa, basi sensim et paulo tantum dilatata. Sepala sat tenuia, parum convexa; nervi tenues, parum prominuli, sulcis multo latioribus eis separati. Petala sparse nervosa (nervorum apices liberi 4—9, plerumque 5—7). Antherae dilute griseo-roseae. Semina 0·6—0·8 (1) mm diam., densissime longe verrucosa. — Carpati Pocutico-Marmarossici.

Minuartia oxypetala (Wol.) Kulecz.

Institutum Botanicum Universitatis Jagellonicae Cracoviensis (Polonia).

Bibliographia

1. Ascherson P. u. Graebner P., Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Nach Aschersons Tode fortgesetzt von P. Graebner. V. Bd. I. Abt. Leipzig 1913—1919 (Bogen 45—49: I. X. 1918).
2. Boissier E., Flora Orientalis. Vol. I. Basileae 1867.
3. Flora Polska. T. II. pod redakcją W. Szafera. Kraków 1921 (Fam.: *Caryophyllaceae* auctore S. Kulczyński).
4. Jávorka S., Magyar Flóra (Flora Hungarica). Budapest 1924—1925.
5. Halácsy E., Conspectus Florae Graecae. Vol. I. Lipsiae 1901.
6. — Supplementum Conspectus Florae Graecae. Lipsiae 1908.
7. — Supplementum secundum Conspectus Florae Graecae. — Mag. Bot. Lapok XI, 1912.
8. Hayek A., Versuch einer natürlichen Gliederung des Formenkreises der *Minuartia verna* (L.) Hiern. — Öster. Bot. Zeitschr. 1922, Heft 4—6, S. 89—116.
9. — Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. I. Bd. Dahlem b. Berlin 1927. Repert. spec. nov. reg. veg. Beih. Bd. XXX. I, Lief. 1—2, 1924.
10. Mattfeld J., Geographisch-genetische Untersuchungen über die Gattung *Minuartia* (L.) Hiern. Dahlem b. Berlin 1922. — Repert. spec. nov. reg. veg. Beih. Bd. XV.
11. Prodan I., Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. Cluj 1923.
12. Stojanoff N. u. Jordanoff D., Botanische Studien auf dem Thessalischen Olymp. I. Floristische Ergebnisse. — Jahrb. d. Univers. Sofia, Phys.-Mathem. Fakult., Bd. XXXIV, H. 3. Naturwissensch., 1937/38. Sofia 1938.
13. Szafer W. et Pawłowski B., Rośliny polskie — Plantae Poloniae exsiccatae. Ser. II. Cent. IV, Cracoviae 1939.
14. Wołoszczak E., Drugi przyczynek do flory Pokucia. — Spraw. Kom. Fizjogr. PAU. T. XXII, p. 184—220, Kraków 1888.

15. Zapalowiec H., Roślinna szata gór pokucko-marmaroskich. — Spraw. Kom. Fizjogr. PAU. *T. XXIV*, Kraków 1889.
 16. — Ze strefy roślinności karpackiej. V. — Ibid. *T. XLV*, 1911, p. 147—155.
 17. — Conspectus Florae Galiciae criticus. *Vol. III*. Cracoviae 1911.
 18. — Ze strefy roślinności karpackiej. VI. — Spraw. Kom. Fizjogr. PAU. *T. XLVI*, 1912, p. 39—47.
-

phot. J. Walas

Semina: 1 et 2: *Minuartia allica* (Boiss. et Sprun.) Pawl. 1: var. *laureolica* (Hsskn.) Hay. (Laurion); 2: *typus* (mons Taygetus). —
 3: *M. idaea* (Hal.) Pawl. (mons Psiloriti; semina nondum matura). —
 4: *M. oxypetala* (Wol.) Kulcz. (Luston-Popadia).