Pszonaki karpackie, spokrewnione z pszonakiem jastrzębcolistnym

De Erysimis carpaticis, Erysimo hieraciifolio L. affinibus

Scripsit

Bogumił Pawłowski

(Wpłynęło do redakcji 9 października 1945 — Reçu pour la publication le 9 octobre 1945)

Inter plantas montium Carpatorum endemicae duae stirpes *Erysimo hieraciifolio* L. proximae commemorantur. Quarum una ab Ascherson et Engler (1) iam anno 1865 in Tatris Bielsensibus detecta et sub nomine: *Erysimum hieraciifolium* L. subvar. *Wahlenbergii* Asch. et Engl. descripta est. Cui formae a viris doctis variis valor systematicus varius attribuitur, quippe quae forma modo pro varietate (Sagorski et Schneider 21), modo pro subspecie (Jávorka 11, Kiss 12), modo pro specie propria (Borbás, Zapalowicz 30, Szafer-Kuleczyński-Pawłowski 24, Kuleczyński 14, 15) habeatur. Ab *E. hieraciifolio* secundum auctores germanicos nec non hungaricos non nisi siliquis longioribus, secundum auctores autem polonicos etiam floribus maioribus sepalisque manifeste saccatis aberrat.

Altera stirps, anno 1913 a Zapalowicz (30) sub nomine „*Erysimum hungaricum* Zap.” descripta, etiam a S. Kuleczyński (14) pro specie tractata, auctoribus hungaricis omnino ignota est et ab Jávorka cum signo interrogationis ut synonymon *E. Baumgarteniani* Schur commemoratur.

Simili modo aliae quoque formae duae carpaticae eiusdem afinitatis: *E. Wahlenbergii* var. *pieninum* Zap. et *E. hungaricum* var. *subdiscolor* a Zapalowicz (30) distinctae ab auctoribus posterioribus omnibus ita negleguntur, ut aequae Kuleczyński in „Flora Polska” (14) atque Jávorka in „Flora Hungarica” (11) nullam mentionem de eis faciant.

Quas species et varietates Zapalowicz non nisi perpaucis specimenibus usus fundavit. In herbario enim Academiae Scientiarum Polonicae, quod unicum vir doctus consultavit, vix 4 specimina *Erysimi Wahlenbergii* typici, 2 specimina (florentia) var. *pienini*, 6 specimina (fructificantia) *E. hungarici* typici nec non specimen

unicum (fructu haud bene evoluto) var. *subdiscoloris* asservatur. Quae materia ad formas novas distinguendas aegre sufficit. Inde efficitur, ut Zapalowicz neque diagnoses ad amussim exegerit neque differentias pro parte optime indicaverit.

Hoc quaestionis statu adductus statui formas carpaticas commemoratas accuratius examinare earumque valorem systematicum nec non relationes in lucem effere. In excursionibus compluribus per montes Carpatos factis specimina copiosa cum *Erysimi Wahlenbergii* tum *E. hungarici* collegi, quae investigationum mearum basis principalis est. Etiam cultura experimentalis *E. hungarici* in Horto Botanico Universitatis Jagellonicae Cracoviensis e seminibus loco natali lectis producta magno mihi usui fuit. Praeter formas carpaticas etiam formas alias europaeas ex affinitate *E. hieraciifolii* L. s. lato (*E. virgatum* Roth, *E. durum* Presl, *E. hieraciifolium* L. s. str.) nec non formas aliquot iam magis distantes ex affinitate *E. erysimoidis* (L.) Fritsch examinavi. Quoniam investigationes meas tristi tempore belli persecutus sum, herbaria tantummodo cracoviensia in rem meam convertere potui. Exceptionem unicam aliquot flores et siliquae *Erysimi virgati* praebent, a prof. dre W. Szafer, cui hoc loco gratias maximas testificor, ex Herbario Conservatorii Botanici Genevensis mihi allatae.

Numerus speciminum a me examinerorum:

species	specimina omnia	e quibus florentia	cum fructu maturo
<i>E. hieraciifolium</i>	70	49	7
<i>E. durum</i>	19	15	5
<i>E. virgatum</i>	21	18	—
<i>E. Wahlenbergii</i>	36	12	6
<i>E. pieninicum</i>	15	9	6
<i>E. hungaricum</i>	176	117	59
<i>E. erysimoides</i>	61	56	5
<i>E. Wittmannii</i>	55	55	1
<i>E. Baumgartenianum</i>	19	19	—
Summa	472		

De relationibus, quae inter carpaticas *Erysimi* formas et *Erysimum hieraciifolium* L. sensu lato intercedunt

Investigationibus meis confisus persuasi mihi, tres formas carpaticas: *Erysimum Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb., *E. pieninicum* (Zap.) Pawl. et *E. hungaricum* Zap. pro speciebus propriis habendas

esse. Ut relationes earum inter se aequae ac cum aliis formis affinibus dilucidius describam, characteres omnes morphologicos accuratim persequor.

Omnes formae, de quibus agitur, biennes sunt. Anno primo post germinationem non nisi rosulam foliorum sterilem formant, e qua anno posteriore caulis florigerus oritur. Basi eius post florem interdum rosulae aliquod steriles novae formantur, ita ut planta pluriennis evenire posse videatur.

Caulis *E. hungarici* saepe paulo robustior et crassior quam caulis ceterarum specierum occurrit; quae differentia tamen parvi est momenti.

Foliorum forma nec non dentium numerus differentias optimas ostendunt, ut e fig. 1—3 et e tabula variabilitatis 1 perspicuum est. *E. virgatum* aequae ac *E. durum* foliis angustis integerrimis vel subintegris gaudent; contra, *E. pieninicum* foliis multo magis dentatis a ceteris speciebus bene discrepat. Etiam *E. Wahlenbergii* ab *E. hungarico* dentibus grossioribus minus copiosis discerni potest.

Character pilositatis in genere *Erysimo* ad species secernendas earumque affinitatem aestimandam magni est ponderis. Pili semper unicellulati stellati sunt, in radios adpressos sessiles, i. e. e parte basali communi brevissima ortos, divisi; si rami solummodo duo, tum pili simplices mediofixi esse videntur; si rami plures, tum pili exacte stellati apparent. Brevitatis causa pilos 2-, 3-, 4-, 5- partitos appello. Quorum typorum dispositio percentualis apud species varias varia apparet, in speciminibus tamen eiusdem speciei non nisi infra certos limites variat, itaque notam differentialem specificam praebet.

Pilositas caulis apud omnes species consideratas valde uniformis est: pili fere omnes 2-partiti sunt, 3-partitis non nisi rarissimis intermixtis.

In foliis specierum nostrarum pili 3- et 4-partiti praevalent 2-partitis praecipue subtus in parte basali intermixtis. Attamen *E. pieninicum* ab affinibus aliis aberrat et ad gregem formarum *E. erysimoidis* paululum vergit.

Differentias insignes in pilositate sepalorum inveni. Quam ob rem eandem notam partis apicalis separatim a parte basali investigo. Apud omnes species, de quibus agitur, sepala tota longitudine pilis pro maiore parte (50—100%) 3-partitis oblecta sunt, quibus pili alius typi numerosi promisceri possunt. Quorum typorum percentuali relatione *E. pieninicum* et *E. hungaricum* a ceteris affinibus manifeste differunt, quia apud has duas species in sepalorum parte apicali pili 3-partiti, in parte basali pili 2-partiti magis numerosi,

pili tamen 4-partiti in parte basali aequae ac in apicali minus copiosi apparent, quam apud reliquas species. Ut infra demonstraturus sum, notis illis *E. hungaricum* et *E. pieninicum* ad seriem *E. erysimoidis* vergunt. Ad pilositatis sepalorum compositionem quam brevissime exprimendam „formulis pilositatis” utor, in quibus pilorum typi symbolis sequentibus designantur: $\geq$ = pili bipartiti, Y = 3-partiti, $\times$ = 4-partiti, $\ast$ = pili 5-partiti; numeri ad typorum singulorum percenta pertinent. Cfr. tab. variab. 11.

Florum dimensiones. *Erysimum Wahlenbergii*, *pieninicum*, *hungaricum* et *virgatum* omnibus florum partibus, praecipue autem calice et corolla conspicue maioribus ab *E. hieraciifolio* et *duro* optime differunt (v. tab. variab. 4 et 7 et fig. 4—5). Differentiae hae — quod ad species carpaticas pertinet — a Zapałowicz et Kulezyński bene observatae, quamvis dimensiones singulae haud semper exacte indicatae sint.

Sepala apud omnes species nostras evidenter difformia sunt: mediana i. e. exteriora, angustiora, apice distincte cristato cucullata, lateralia i. e. interiora, latiora, convexa, apice leviter cucullata, basi apud species carpaticas aequae ac *E. virgatum* manifeste saccata, apud *E. hieraciifolium* et *durum* vix paululum saccata ostenduntur. Quae ultima differentia ad duos specierum greges diagnoscendos magni est momenti.

Petalorum limbi forma *E. hungaricum* a ceteris omnibus manifeste discrepat (v. tab. variab. 8 et fig. 5). Etiam *E. Wahlenbergii* et *E. pieninicum* ab *E. hieraciifolio* et *E. duro* (pro parte etiam ab *E. virgato*) limbo saepius latiore differunt, quae tamen differentia, quod ad has species pertinet, minus valet.

Pilositas petalorum differentias quasdam, quamvis leviores praebet: apud aliquot species petala dorso plerumque parce pilosa, apud alias semper glaberrima sunt.

Stamina semper difformia sunt: exteriora duo breviora, filamentis non alatis, antheris paulo maioribus, interiora quattuor longiora, filamentis alatis, antheris minoribus. Filamenta alata apud *E. hieraciifolium* et *durum* angustissima, apud *E. virgatum*, *pieninicum* et *Wahlenbergii* latiora, apud *E. hungaricum* latissima sunt (v. tab. variab. 3).

Siliquae *E. Wahlenbergii* et *E. hungarici* multo longiores et crassiores sunt, quam siliquae *E. hieraciifolii* et *E. duri*. Reliquae duae species quoad hanc notam quasi locum medium tenent (v. tab. variab. 9).

Longitudo rostri siliquarum differentias aliquot haud valde

insignes ostendit (v. tab. variab. 6). Stigmatis forma apud omnes species $\pm$ conformis videtur.

Siliquarum pubescentia in valvarum facie exteriori pro maxima parte e pilis 3- et pluripartitis constat. Compositione eius percentuali *E. pieninicum* a ceteris aliquantum differt.

Secundum S. Kuleczyński (14) *E. Wahlenbergii* et *E. hungaricum* valvis siliquarum intus glabris, *E. hieraciifolium* et *E. durum* valvis intus pilosis gaudent. Quod tamen haud arcte exactum est. Re vera specimina plurima — sed non omnia — *E. Wahlenbergii* et *E. pieninici* hoc caractere a speciminibus plurimis *E. hieraciifolii* et *E. duri* divergunt; attamen *E. hungaricum* et *E. virgatum* positionem mediam tenent.

Semina omnium specierum nostrarum oblonga, apice appendice minuta membranacea aliformi praedita sunt. Quod ad dimensiones pertinet, differentiae quaedam observantur; qua nota *E. hieraciifolium* ab *E. duro* satis bene distinguitur (v. tab. variab. 10).

Differentias inter species examinatas, quae numerorum ratione exprimi possunt, in tabulis variabilitatis 1—12 exposui (v. pag. 102—107).

E tabulis variabilitatis, e descriptionibus, quae subsequuntur aequae ac e figuris 1—5 perspicuum est, formas sex nostras unitates systematicas distinctas notisque compluribus separatas esse. Maxime probabile mihi videtur, eas pro speciebus propriis considerari. Praecipue stirpes tres carpaticae cum inter se tum a reliquis tribus bene delimitatae apparent nullumque specimen bene evolutum dubium vel intermedium obvium mihi fuit. *E. virgati* specimina non satis copiosa vidi, si latior distributio eius per Alpes consideratur; nihilo minus tam e speciminibus a me examinatis quam e descriptionibus elucet, valorem specificum apte ei plantae attributum esse. Non habui sufficientem herbarii materiam, ut diiudicem, sintne inter *E. durum* et *E. hieraciifolium* intermedia specimina. Quam ob rem *E. durum* non nisi modo ad tempus sumpto ut speciem considero.

Stirpes carpaticae ideo magis ut species aestimandae sunt, quod duae earum, quamquam *E. hieraciifolio* proximae, notis nonnullis tamen insigni modo ad seriem — ceterum magis distantem — *Erysimi erysimoidis* vergunt: *E. hungaricum* — sepalorum pilositate et petalorum limbi forma, *E. pieninicum* — foliorum incisura foliorumque nec non sepalorum pilositate.

Certe *Erysimia*, de quibus agitur, non sunt species tam distinctae, quam e. g. *Delphinium oxysepalum* Borb. et Pax (Pawłowski 16) vel plurimae stirpes *Saxifragae*. Attamen melius mihi delimitatae

videntur, quam species seriei *Erysimi erysimoidis* (L.) Fritsch (*E. erysimoides*, *E. Wittmannii*, *E. Baumgartenianum*), quae et notis differentialibus minus numerosis a se separantur et formis, ut videtur, $\pm$ intermediis (etiamsi raris) coniunguntur (cfr. Jávorka 10).

De relationibus, quae sunt inter *Erysimum hieraciifolium* L. sensu lato et seriem formarum *E. erysimoidis* (L.) Fritsch sensu lato

Species, de quibus adhuc agebatur, tam prope ad gregem formarum *Erysimi erysimoidis* (L.) Fritsch sensu lato accedunt, ut ab auctoribus nonnullis (Rouy et Foucaud 20) cum illo in unam speciem collectivam amplissimam coniungantur. Quod certe rectum non est. Mea sententia *E. hieraciifolium* L. sensu lato, in species plures divisum, seriem propriam „*Hieraciifolia*” constituit, *Erysimum* autem *erysimoides* (L.) Fritsch stirpesque ei proximae ad alteram seriem, quam „*Pannonica*” appello, pertinent. Utriusque seriei (= „speciei collectivae” auctorum) notae differentiales plures enumerantur, quae tamen omnibus partibus non sunt absolutae; semper enim species quaedam vel specimina quaedam remanent, quibus differentia una vel altera non valet. Itaque ambae series minoris sunt ponderis, quam e. g. series *Montana* et *Elata* generis *Delphinii* (Pawłowski 16).

Series *Pannonica* foliis praecipue inferioribus profunde pinnato-incisis excellit; occurrunt tamen specimina foliis non nisi denticulatis.

Pedicelli *Pannonicorum* calice duplo breviores, pedicelli *Hieraciifoliorum* calice aequilongi indicantur. Quae tamen differentia valde incerta est.

Plurimae *Pannonicorum* species a *Hieraciifoliis* floribus magnis bene differunt; attamen pars speciminum *E. erysimoidis* quoad florum dimensiones a subserie *Virgata* distinguenda non est.

Pannonica ab *Euhieraciifoliis* sepalis basi manifeste saccatis valde discrepant; *Hieraciifolia Virgata* tamen hac nota cum *Pannonicis* congruunt.

Petalorum pilositas differentiam quandam efficit. Omnia fere *Pannonicorum* specimina — non nisi 10% exceptis — petala (vel saltem partem petalorum) dorso pilosa habent; pili saepius copiosi sunt et in ungue non raro profunde, interdum fere ad basin eius descendunt. In serie *Hieraciifolia* pars specierum petalis semper glaberrimis gaudet, in aliis speciebus petala dorso saepe pilosa apparent, pili tamen semper sparsi sunt nec umquam in ungue profunde descendunt.

Petalorum limbi forma hanc solummodo differentiam ostendit, quod limbus *Pannonicorum* haud raro magnus, subrotundus, basi rotundata in unguem transiens ostenditur, in *Hieraciifoliis* autem — *E. hungarico* excepto — forma cuneata praevalet. Attamen limbi forma apud omnes *Pannonicorum* species multo magis quam in singulis *Hieraciifoliorum* speciebus variat; itaque hic character ad series discernendas parvi momenti est.

Siliquae *Hieraciifoliorum* concolores i. e. in angulis eiusdem ac in faciebus coloris sunt; siliquae *Pannonicorum* partim discolors (*E. erysimoides*, *E. Wittmannii* typ.) i. e. in angulis virides, in faciebus canescentes, partim tamen — ut in serie praecedente — concolores (*E. Wittmannii* var. *Czetzianum*, *E. Baumgartenianum*, *E. carniolicum*) sunt (cfr. Jávorka 10).

Rostrum siliquarum longitudo in ambabus seriebus infra eosdem fere limites variat.

Stigma *Pannonicorum* saepe — sed non semper — latius est et distinctius bilobum, quam stigma *Hieraciifoliorum*.

Valvae siliquarum in serie *Hieraciifolia* extus pilis pro maxima parte 3- et pluripartitis, in serie *Pannonica* fere solummodo pilis 2-partitis obtectae sunt. Quae differentia optima esset, nisi *E. carniolicum* quod ceteris notis omnibus ad *Pannonica* spectat, siliquarum pilis 2-4-partitis gauderet.

Valvarum facies interior apud *Hieraciifolia* pilosa vel glabra, apud *Pannonica* semper glabra apparet.

Semina *Hieraciifoliorum* apice semper appendice aliformi minuta sed distincta instructa sunt, semina *Pannonicorum* saepius sine appendice. Quae differentia melior videtur, minus tamen manifesta, quam e descriptionibus apparet; etiam enim *Pannonicorum* semina haud raro praedita sunt appendice, quamvis saepe minima et indistincta.

Praeter notas supra enumeratas differentiam bonam in pilositate sepalorum inveni. Apud *Hieraciifolia* pili 2-partiti in sepalis aut omnino desunt, aut $\pm$ sparsi (solummodo in sepalorum parte basali interdum magis numerosi, nunquam tamen praevalentes) conspiciuntur; pili 4-partiti fere semper — plerumque copiosi — adsunt. Apud *Pannonica* pili 2-partiti in tota sepalorum facie magis numerosi, in parte basali valde praevalentes apparent, cum pili 4-partiti nulli vel sparsi inveniantur. Si specimina cuiuscumque speciei ex quocumque loco natali sumpta complura examinantur, semper maxima pars eorum ostendit pilositatem seriei suae propriam, etiamsi sepala vel specimina singula paulo aberrant.

TABULA VARIABILITATIS 1. Numerus dentium in margine foliorum¹

Species		d e n t e s												Summa	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		%
numerus marginum foliorum (in %)	<i>E. durum</i>	31	22	31	15	1	—	—	—	—	—	—	—	100	86
	<i>E. hieraciifolium</i>	—	2	9	16	35	26	8	3	1	—	—	—	100	128
	<i>E. virgatum</i>	40	18	22	10	6	2	—	—	—	—	—	—	100	114
	<i>E. Wahlenbergii</i>	1	5	12	25	35	15	5	2	—	—	—	—	100	84
	<i>E. pieninicum</i>	—	—	—	—	2	19	21	31	20	5	1	—	100	80
	<i>E. hungaricum</i> ²	—	—	—	1	5	15	22	20	14	11	7	3	100	164

Obs. ¹ In utroque folii latere dentes separatim numerati sunt; marginum igitur numerus numero foliorum examinatum duplo maior est.

² In *E. hungarici* foliis singulis etiam dentes 12 et 13 in uno latere observavi.

TABULA VARIABILITATIS 2. Longitudo sepalorum

Species	m m												Summa		Limites variabilitatis m m
	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	%	sepala re vera examin.	
<i>E. durum</i>	2	11	36	30	19	3	—	—	—	—	—	—	100	64	4—6.1
<i>E. hieraciifolium</i>	0.4	2	8	35	41	10	4	—	—	—	—	—	100	246	4—7
<i>E. virgatum</i>	—	—	—	—	1	8	7	21	8	38	11	5	100	106	5.9—9.3
<i>E. Wahlenbergii</i>	—	—	—	—	1	3	—	18	40	34	3	—	100	77	6—8.7
<i>E. pieninicum</i>	—	—	—	—	—	4	16	15	22	29	12	—	100	72	6.4—9
<i>E. hungaricum</i>	—	—	—	—	—	2	8	21	44	22	3	—	100	579	6.2—8.9

TABULA VARIABILITATIS 3. Filamentorum (staminum longiorum) latitudo

Species	m m													Summa	
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	%	numerus filam. re vera exami- natorum	
<i>E. durum</i>	16	52	14	14	2	2	—	—	—	—	—	—	100	44	
<i>E. hieraciifolium</i>	1	32	36	19	6	6	—	—	—	—	—	—	100	157	
<i>E. virgatum</i>	—	8	4	15	32	27	14	1	—	—	—	—	100	72	
<i>E. Wahlenbergii</i>	—	—	—	5	21	47	26	2	—	—	—	—	100	43	
<i>E. pieninicum</i>	—	—	7	25	38	28	2	—	—	—	—	—	100	44	
<i>E. hungaricum</i>	—	—	—	—	0.5	2	16	26	31	15	8	1.5	100	191	

TABULA VARIABILITATIS 4. Longitudo limbi, petalorum

Species		m m										Summa		Limites variabili- tatis m m
		2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	%	petala re vera exam.	
<i>E. durum</i>	limborum numerus (in %)	19	51	21	10	—	—	—	—	—	—	100	101	2.1—3.8
<i>E. hieraciifolium</i>		—	6	26	33	27	6	0.4	—	—	—	100	251	2.7—5.2
<i>E. virgatum</i>		—	—	2	16	14	35	28	7	—	—	100	102	3.4—5.9
<i>E. Wahlenbergii</i>		—	—	—	3	30	40	23	4	—	—	100	93	3.7—5.8
<i>E. pieninicum</i>		—	—	—	5	27	36	22	9	—	—	100	80	3.9—6
<i>E. hungaricum</i>		—	—	—	0.7	7	39	39	13	1	—	100	578	3.8—6.4

TABULA VARIABILITATIS 5. Latitudo limbi petalorum

Species		m m												Summa		Limites variabili- tatis m m
		0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	%	petala re vera exam.	
<i>E. durum</i>	limborum numerus (in %)	6	17	33	28	8	8	—	—	—	—	—	—	100	83	0.8—3.5
<i>E. hieraciifolium</i>		—	0.4	15	29	39	14	1	—	—	—	—	—	100	228	1.5—3.6
<i>E. virgatum</i>		—	—	2	6	10	21	34	25	—	—	—	—	100	98	1.8—4.5
<i>E. Wahlenbergii</i>		—	—	—	—	—	14	20	42	4	9	1	—	100	91	3.1—5.6
<i>E. pieninicum</i>		—	—	—	—	1	18	40	31	8	—	—	—	100	77	3—4.9
<i>E. hungaricum</i>		—	—	—	—	—	0.2	5	19	48	15	3	—	100	570	3.3—6

TABULA VARIABILITATIS 6. Rostrum silicarum longitudo

Species		m m							Summa	Limites variabilitatis m m
		0	0.5	1	1.5	2	2.5	3		
<i>E. durum</i>	rostrorum numerus	3	13	11	6	—	—	—	33	0.2—2
<i>E. hieraciifolium</i>		1	10	32	33	8	—	—	84	0.5—2.2
<i>E. virgatum</i>		—	—	3	10	—	—	—	13	1.3—1.9
<i>E. Wahlenbergii</i>		—	3	14	23	8	—	—	48	0.8—2.4
<i>E. pieninicum</i>		—	—	—	9	—	—	—	9	1.6—1.9
<i>E. hungaricum</i>		—	—	3	44	100	11	—	158	1.5—3

TABULA VARIABILITATIS 7. Longitudo petalorum

Species	m m																			Summa		Limites variabili- tatis mm			
	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16		16.5	%	petala re vera
<i>E. durum</i>	8	9	23	25	25	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	64	6.2—9.3
<i>E. hieracifolium</i>	—	—	4	7	11	17	25	19	6	4	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	247	7.1—11.6
<i>E. virgatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	5	16	4	13	24	15	13	4	—	—	—	—	100	102	10.5—14.7
<i>E. Wahlenbergii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	10	16	22	17	18	10	2	2	—	—	—	100	89	10.4—15.2
<i>E. pieninicum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	9	18	14	8	18	22	4	—	—	—	—	100	77	11—14.8
<i>E. hungaricum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	8	11	21	24	17	8	4	0.7	0.2	—	100	574	10.8—16.1

Obs. 1. Pars petalorum *E. hungarici* in statu vivo (e speciminibus in Horto Botanico cultis), cetera petala e speciminibus exsiccatis lecta, in aqua ferventi mollificata examinata sunt. Petala omnia sub vitro accuratim expansa mensurata sunt.

Obs. 2. (ad tabulas 2-9). Flores ex inflorescentiae parte inferiore et media mensurati sunt; flores enim supremi reliquis saepe paulo minores sunt.

TABULA VARIABILITATIS 8. Index elongationis (= longitudo: latitudo) limbi petalorum

[illegible]

TABULA VARIABILITATIS 9. Siliquarum longitudo (rostru incluso)

Species	m m																	Summa	Limites variabili- tatis m m
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95			
<i>E. durum</i>	1	5	12	9	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	19.5—43	
<i>E. hieracifolium</i>	—	3	4	12	15	22	20	13	1	—	—	—	—	—	—	—	90	21—57	
<i>E. virgatum</i>	—	—	—	—	—	—	1	2	3	7	—	—	—	—	—	—	13	45—65?	
<i>E. Wahlenbergii</i>	—	—	—	—	—	—	1	6	8	13	8	19	6	3	—	—	64	48—82	
<i>E. pieninicum</i>	—	—	—	—	—	—	1	2	3	3	—	—	—	—	—	—	9	48—65	
<i>E. hungaricum</i>	—	—	—	—	—	—	—	4	7	24	34	41	30	13	11	1	165	52—94	

TABULA VARIABILITATIS 10. Seminum longitudo (appendice inclusa)

Species	m m																			Summa		Limites variabili- tatis mm
	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	2	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	3	%	semina re vera	
<i>E. durum</i>	12	14	18	22	24	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	50	1.21—1.75
<i>E. hieracii-folium</i>	—	—	2	2	6	20	17	21	16	8	6	2	—	—	—	—	—	—	—	100	100	1.42—2.35
<i>E. pieninicum</i>	—	—	—	—	—	1	1	9	16	17	29	15	10	2	—	—	—	—	—	100	100	1.79—2.54
<i>E. Wahlenbergii</i>	—	—	—	—	—	—	2	10	11	29	22	12	6	4	2	2	—	—	—	100	100	1.81—2.77
<i>E. hungaricum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	11	18	27	12	14	8	2	1	—	100	100	2.03—2.92

TABULA VARIABILITATIS 11.

Sepalorum pilositatis compositio (sepalorum pas apicalis)

Species	Pilorum typus	%										Summa		Limites variabi- litas			
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	%		sepa- la- re vera examin.		
<i>E. hieraciifolium</i>	pili bipartiti	sepalorum numerus in %	27	68	—	2	—	2	—	—	—	—	100	56	0—42		
<i>E. durum</i>			8	88	4	—	—	—	—	—	—	—	—	100	24	0—16	
<i>E. virgatum</i>			34	48	14	4	—	—	—	—	—	—	—	100	29	0—21	
<i>E. Wahlenbergii</i>			51	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	33	0—6	
<i>E. hungaricum</i>			10	72	12	2	2	—	—	—	—	—	—	100	40	0—32	
<i>E. pieninicum</i>			19	75	3	3	—	—	—	—	—	—	—	100	32	0—25	
<i>E. erysimoides</i>	pili bipartiti	sepalorum numerus in %	—	5	21	9	13	16	14	10	5	7	—	100	82	4—88	
<i>E. Wittmannii</i>			—	9	18	24	13	8	10	12	3	1	—	100	89	2—85	
<i>E. Baumgarteanianum</i>			—	17	17	25	8	8	8	12	2	—	2	100	40	1—91	
<i>E. hieraciifolium</i>	pili tripartiti	sepalorum numerus in %	—	—	—	—	—	7	19	46	21	3	2	100	56	45—91	
<i>E. durum</i>			—	—	—	—	7	—	29	29	21	12	—	100	24	32—84	
<i>E. virgatum</i>			—	—	—	—	4	7	27	38	13	7	4	100	29	38—93	
<i>E. Wahlenbergii</i>			—	—	—	—	3	9	27	36	21	3	—	100	33	32—86	
<i>E. hungaricum</i>			—	—	—	—	—	—	—	5	17	50	28	100	40	64—96	
<i>E. pieninicum</i>			—	—	—	—	—	—	3	6	31	38	22	100	32	59—95	
<i>E. erysimoides</i>	pili tripartiti	sepalorum numerus in %	—	—	7	7	7	20	17	16	13	10	2	100	82	11—93	
<i>E. Wittmannii</i>			—	—	2	3	11	12	7	21	29	12	1	100	89	14—96	
<i>E. Baumgarteanianum</i>			—	2	—	5	10	8	10	12	30	22	—	100	40	9—89	
<i>E. hieraciifolium</i>	pili quadripartiti	sepalorum numerus in %	1	4	12	32	39	7	4	—	—	—	—	100	56	0—52	
<i>E. durum</i>			—	12	12	33	25	12	4	—	—	—	—	—	100	24	4—56
<i>E. virgatum</i>			—	10	14	17	41	10	7	—	—	—	—	—	100	29	4—52
<i>E. Wahlenbergii</i>			—	3	6	30	48	12	—	—	—	—	—	—	100	33	2—48
<i>E. hungaricum</i>			—	65	27	7	—	—	—	—	—	—	—	—	100	40	1—23
<i>F. pieninicum</i>			6	22	59	12	—	—	—	—	—	—	—	—	100	32	0—26
<i>E. erysimoides</i>	pili quadripartiti	sepalorum numerus in %	42	50	6	1	—	—	—	—	—	—	—	100	82	0—23	
<i>E. Wittmannii</i>			40	48	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	100	89	0—22
<i>E. Baumgarteanianum</i>			35	60	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	100	40	0—29
<i>E. hieraciifolium</i>			39	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	56	0—9
<i>E. durum</i>	pili quinque (et pluri-) partiti	sepalorum numerus in %	46	35	17	—	—	—	—	—	—	—	—	100	24	0—12	
<i>E. virgatum</i>			52	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	29	0—7
<i>E. Wahlenbergii</i>			27	66	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	100	33	0—28
<i>E. hungaricum</i>			97	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	40	0—1
<i>E. pieninicum</i>			84	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	32	0—2
<i>E. erysimoides</i>			94	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	82	0—6
<i>E. Wittmannii</i>	pili quinque (et pluri-) partiti	sepalorum numerus in %	90	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	89	0—4	
<i>E. Baumgarteanianum</i>			90	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	40	0—4

Quamquam differentiarum supra expositarum nulla absoluta est, attamen summa earum perpensa numquam dubium remanet utrum species *Pannonicis* an *Hieraciifoliis* inserenda sit.

Serierum, subserierum et specierum conspectus

Characteres ambabus seriebus communes:

Plantae biennes. Caulis pilis bipartitis minutis adpressis¹ dense obsitus, pilis 3-partitis sparsissimis intermixtis. Folia inferiora distincte petiolata, pilis pro maxima parte 3- (et pluri-) partitis obsita, pilis 2-partitis multo sparsioribus. Pedicelli calice breviores usque sublongiores, siliquis multo tenuiores. Sepala lateralialia basi plus vel minus saccata. Petala flava, rarius ochroleuca. Filamenta 4 longiora alata. Siliquae distincte tetragonae. Stigma leviter vel distincte bilobum.

Series: *Hieraciifolia* N. Busch (8) emend. Pawł.

Folia integerrima vel $\pm$ sinuato-dentata, rarius serrato-dentata; raro folia infima lyrato-runcinata. Flores parvi vel mediores; petala ad summum 16 mm longa, plerumque tamen breviora, dorso aut glaberrima aut in limbi parte inferiore pilis 2-5-partitis perpaucis (1—10, raro ad 21), in unguem numquam profunde descendentibus ornata. Siliquae $\pm$ concolores, valvis intus saepe $\pm$ pilosis, extus pilis pro maxima parte 3-5-partitis obsitis; stigma leviter bilobum, siliquae latitudine angustius usque aequilatum. Semina apice semper appendice distincta aliformi instructa.

Formula pilositatis sepalorum:

pars apicalis	> 0—20	Y 50—100	× (0) 1—50	× 0—20%
pars basalis	1—30 (50)	(40) 50—90	(0) 1—40	0—10%

Subseries a) *Euhieraciifolia* Pawł. n. subser.

Sepala lateralialia vix paululum saccata. Flores parvi vel sat parvi: sepala plerumque 4—6 mm, petala plerumque 7—10 mm longa. Siliquae 20—55 mm longae, valvis intus pro maxima parte pilosis.

1. Folia manifeste (quamquam interdum parvo-) sinuato-dentata, dentibus utrimque plerumque 3—5. Petala plerumque 8—10 mm longa. Siliquae 30—55 mm longae, rostro 1—2 mm longo. Semina 1.7—2.1 mm longa

1. *E. hieraciifolium* L.

1*. Folia integra vel fere integra. Petala plerumque 7—8.5 mm longa. Siliquae 20—35 (43) mm longae, rostro 0.5—1.5 mm longo. Semina 1.2—1.75 mm longa

2. *E. durum* Presl

ad naturam del. B. Paułowski

Fig. 1

Folia. — 1—22: *Erysimum hieraciifolium* L.; 1, 2: N. Sącz; 3—5: Pozsony; 6—8, 21, 22: Lwów; 9, 10: Góra Tęczyńska; 11—13: Francofurt.; 14, 15: Białowodzka Góra; 16, 19, 20. Klasztor Zwierzyniecki; 17, 18: Kiriłbaba:— 23—34: *E. durum* Presl; 23—26: Brno; 27, 28: Ostrowiec; 29: Muszkarów; 30: Buchau pr. Karlsbad; 31, 32: Chocim; 33—35: Uścieszko.—11, 19, 22. 23: folia infima; 1, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 16, 17, 24, 27, 29-31, 34: folia media; cetera: folia superiora. — Folia e speciminibus diversis provenientia lineis leviter punctatis separantur.

ad naturam del. B. Paulowski

Fig. 2

Folia. — 1—17: *Erysimum virgatum* Roth; 1—3 et 15—17: Larche-Rouhouse; 4—10: s. Larche; 11—14: Larche-Lauzannier. — 18—34: *E. pieninicum* (Zap.) Pawł; 18—22 et 26—34: Czorsztyn; 23—25 Czorsztyn-Czubata. — 35—42: *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.; 35—39: Zimne Źródła; 40—42: Faiksowa-Kobyli W. — 1, 10, 11, 15, 18, 23, 31, 35, 36, 40: folia infima; 2, 4, 5, 12, 13, 16, 19, 24, 26, 29, 32, 37, 38, 41: folia media; reliqua: folia superiora. Folia e speciminibus diversis provenientia lineis leviter punctatis separantur.

Fig. 3

ad naturam del. B. Paulowski

Folia. — 1—9: *Erysimum Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.; 1—7: Długa Ściana; 8 et 9: Skalne Wrota. — 10—22: *E. hungaricum* Zap.; Łozdun; 10—16: specim. spontanea; 17—22: specim. culta. — 9, 13, 20: folia infima; 1, 3, 5, 10, 11, 14, 17, 21: folia media; reliqua: folia superiora. — Folia e speciminibus diversis provenientia lineis leviter punctatis separantur.

ad naturam del. B. Paulowski

Fig. 4

1—2 et 30—34: *Erysimum hieraciifolium* L. s. str.; 1: flos (petalo uno staminibusque remotis); 1: Lwów; 2: Pozsony; 3, 30, 31 et 34: Białowodzka Góra; 32: Chrzanów, Trzebinia; 33: Grodzisko—Pogorzyce. — 4—7 et 26—29: *E. durum* Presl; 4 et 6: Uścieczko; 5, 26 et 29: Muszkarów; 7: Ostrowiec; 27: Kasperowce; 28: Mielnica. — 8—12, 35 et 36: *E. virgatum* Roth; 8: Ardetz; 9—12: s Larche; 35 et 36: Vallée Stura. — 13—15 et 46—50: *E. pieninicum* (Zap.) Pawl. Czorsztyn. — 16—20 et 37—45: *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.; 16, 17, 19, 20, 40, 42, 44 et 45: Długa Ściana; 18, 37—39, 41: Faiksowa-Kobyli W.; 43: Skaine Wrota. — 21—25 et 51—59: *E. hungaricum* Zap. Łozdun; 59: flos; 23, 53—58: e specim. spontaneis; 21, 22, 24, 25, 51, 52 et 59: e specim. cultis; 2, 3: 4, 5, 7; 8, 9; 13; 16, 17; 21 — sepala lateralia (e facie); 10, 14, 18, 22, 23 — id. (e latere); 6, 11, 15, 19, 20, 24, 25 — sepala mediana (e facie); 11 — id., e latere; 26—28, 30—33, 35, 37—43, 46—49, 51—56 — stamina longiora; 29, 34, 36, 44, 45, 50, 57, 58 — stamina breviora.

ad naturam del. B. Paulowski

Fig. 5

Petala singula. 1—6: *Erysimum durum* Presl; 1, 2: Uścieszko; 3: Muszkarów; 4, 5.: Kasperowce; 6: Mielnica. — 7—11: *E. hieraciifolium* L. s. str.; 7: pr. Karlskrona; 8: Białowodzka Góra; 9: Nowy Sącz; 10: Lwów; 11: Grodzisko-Pogorzyce. — 12—16: *E. virgatum* Roth; 12—14: s. Larche; 15: Ardetz; 16: v. de la Stura. — 17—24: *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.; 17—20: Długa Ściana; 21—22: Skalne Wrota; 23, 24: Kobyli W.-Faiksowa. — 25—29: *E. pieninicum* (Zap.) Pawł.; Czorsztyn. — 30—35: *E. hungaricum* Zap.; Lozdun (30, 31: specim. spontanea; 32—35: specim. culta). — In sepalis nonnullis nervi delineati non sunt.

Subseries b). *Virgata* Pawł. n. subser.

Sepala lateralialia manifeste saccata. Flores maiores: sepala plerumque 6.5—8.5 mm, petala plerumque 11.5—15 mm longa. Siliquae 45—95 mm longae, valvis intus saepe glabris.

1. Folia anguste vel lineari-lanceolata, integra vel fere integra. Siliquae 45—70 mm longae, 1—1.2 mm crassae

3. *E. virgatum* Roth

1*. Folia lanceolata vel oblonga, semper evidenter dentata vel denticulata

2.

2. Folia superiora inciso serrato-dentata. Siliquae 45—65 mm longae, 0.9—1.3 mm crassae

5. *E. pieninicum* (Zap.) Pawł.

2*. Folia minute vel grosse, sed non inciso, sinuato-dentata. Siliquae 50—95 mm longae, 1.2—2 mm crassae

3.

3. Limbus petalorum suprema tertia parte latissimus, in unguem cuneatim contractus. Folia saepius grosse sinuato-dentata, dentibus utrinque plerumque 2—5.

4. *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.

3*. Limbus petalorum prope medium latissimus, basi $\pm$ rotundata in unguem transiens. Folia sinuato-denticulata, dentibus saepe minutis utrinque plerumque 5—9.

6. *E. hungaricum* Zap.

Series: *Pannonica* Pawł. n. ser. (an ser. Aurea N. Busch 1939?).

Folia inferiora saepius runcinata vel pectinato-pinnati- (sed non lyrato) secta, rarius tantummodo dentata. Flores plerumque magni; petala 12—26 mm longa, dorso fere semper pilis 2- 5-partitis saepe numerosis (1—100, rarius ultra), in unguem non raro profunde descendentibus ornata. Siliquae discolores vel concolores, valvis intus semper glaberrimis, extus aut (saepius) pilis fere solummodo bipartitis minimis adpressis tectis, aut (rarius — apud species foliis inferioribus profunde pinnatifidis gaudentes) pilis 2—5-partitis ob-
sitis. Stigma leviter vel distincte bilobum, siliquae latitudine saepe latius vel aequilatum. Semina non alata vel (rarius) praedita appendice aliformi minuta indistincta.

Formula pilositatis sepalorum:

pars apicalis	> (1) 10—70	Y 30—90	× 0—10	× 0 (—10)%
pars basalis	70—100	1—30	0 (—10)	0%

Subseries a) *Eupannonica* Pawł. n. subser.

Valvae siliquarum extus solummodo vel fere solummodo pilis minimis bipartitis arcte adpressis tectae.

Species collectiva: *E. erysimoides* (L.) Fritsch sensu latiore

Species (vel subspecies?): 1. *E. erysimoides* (L.) Fritsch s. stricto

2. *E. pallidiflorum* Szepl.

3. *E. Wittmannii* Zaw. (incl. var. *Czetziano* Schur pro sp.)

4. *E. Baumgartenianum* Schur

Subseries b) *Carniolica* Pawł. n. subser.

Valvae siliquarum extus pilis 2-4-partitis paulo maioribus tectae. Folia inferiora fere ad rhachin pectinato-pinnatisecta

5. *E. carniolicum* DC.

Quoad species huius seriei cfr. Jávorka 10. Utrum *Erysimum pectinatum* Bory et Chaub. ad seriem *Pannonica* pertineat, an seriem propriam efficiat, diiudicare nequeo.

Conspectus specierum seriei *Hieraciifolia* Busch em. Pawł.

Abbreviationes: PAU = Herbarium Musei Physiographici Acad. Scient. Polon.; U. J. Herbarium Horti Botanici Univers. Jagellonicae Cracoviensis; pr = Herbarium auctoris.

1. *Erysimum hieraciifolium* L. (= *E. strictum* G. M. Sch. Fl. Wett.)

Caulis basi 1—4.5 mm crassus, $\pm$ laxe foliosus. Folia laete viridia, lanceolata, rarius anguste vel oblongo-lanceolata, superiora acuta, omnia $\pm$ remote sinuato-dentata vel denticulata, dentibus utrimque 3—5 (raro 2 vel 6), maioribus vel minusculis, semper tamen evidentibus — pilis 3- et 4-partitis obsita, pilis 2-partitis mediofixis (praecipue subtus versus basin et ad nervum medianum sat numerosis) praeterea etiam semper pilis 5-partitis saltem singulis, saepe tamen pluribus intermixtis.

Flores sat parvi. Sepala (4) 5—6 (7) mm longa, lateralia basi vix paululum saecata; formula pilositatis:

pars apicalis	> 0—10	Y 50—80	X (10) 20—40	x 0—10 ⁰ / ₀
pars basalis	1—30	50—90	1—30	0—10 ⁰ / ₀

Petala (7.1) 8—10 (11.6) mm longa; limbus eorum (2.7) 3—4.5 (5.2) mm longus, 1.5—3.5 mm latus, longitudine plerumque

1.2—2 × longior, anguste vel latius triangulari-cuneatus, in unguem manifeste cuneatim contractus, basi dorso glaberrimus (ca 60% specimenum examinatorum) vel (ca. 40% specim.) pilis paucis (1—10, raro ad 24) 3—4- (rarius 2- et 5-) partitis obsitus.

Stamina longiora 6.2—9 (10) mm longa; filamenta eorum plerumque 0.3—0.5 mm lata; antherae 1.2—1.8 (2.1) mm longae. Stamina breviora 4.9—8 (8.6) mm longa, antheris 1.5—2.2 (2.5) mm longis.

Siliquae (20) 30—55 (57) mm longae, 0.8—1 (1.2) mm crassae; rostrum earum (0.5) 1—2 (2.2) mm longum; valvae extus pilis 3- et 4-partitis dense obsitae, pilis 5-partitis numerosis vel sat numerosis, 2-partitis sparsis vel nullis intermixtis; valvae intus plerumque (ca 70% omnium specim. exam.) pilis (2-) 3—5-partitis ± dense obsitae, raro (ca 15%) pilis sparsissimis obsitae vel (ca 15%) omnino glabrae.

Semina (1.42) 1.7—2.1 (2.35) mm longa, 0.55—0.92 mm lata, appendice (0.04) 0.1—0.3 (0.42) mm longa praedita.

Hab. in fruticetis in fluviorum alluviis, in rupestribus praecipue calcareis, saepe etiam in stationibus secundariis: in muris, ad margines viarum etc. in Europa media et septentrionali. In Asia — sec. Busch (8) — deest.

Specim. exam.

Carpati: Ad ripas fl. Dunajec inter Nowy Sącz et Stary Sącz (Słowikowski U. J.); Nowy Sącz (B. Pawłowski pr); Białowodzka Góra ad Nowy Sącz (B. Pawł. pr). — Carpati Bucovinae: Kirlibaba (M. Raciborski U. J.) — Transsilvania (Schur U. J.). — Polonia merid.: Chrzanów, Trzebinia (B. Gustawicz PAU); inter Grodzisko et Pogorzyce pr. Chrzanów (B. Pawłowski pr); Góra Tęczyńska pr. Krzeszowice (W. Jabłoński PAU); Dębniaki ad Cracoviam (J. Krupa PAU, U. J.; A. Żmuda PAU; J. Lilpop U. J.); Łobzów ad Cracoviam (Jabłonowski PAU); Rakowice ad Cracoviam (Kulczyński PAU); Cracovia, variis locis (Jabłonowski PAU, Kulczyński PAU, Berdau PAU, U. J.); in fossis inter Stopnica et Szczaworyż (Jastrzębowski? U. J.); Leopoldis (Błocki PAU); Kopirogi (F. Mieszkowski PAU); „Galicia” (Rehman PAU) — Slovacia: Pozsony (G. Gáyer in Fl. Hung. exs. 957 — U. J.). — Austria: Gablitz pr. Viennam (Halacsy U. J.). — Germania: pr. Francof. ad Viadr. (I. N. Buek U. J.); Kreuzberg (lg -? U. J.); Magdeburg (lg -? U. J.); Nordhausen (lg -? U. J.). Suecia: Angermannia (E. Rönblad U. J.); ôg Omberg (M. Eriksson U. J.); pr. Karlskrona (lg -? U. J.).

2. *Erysimum durum* Presl

Caulis dense foliosus. Folia $\pm$ griseo-viridia, anguste vel lineari (raro latius) lanceolata, acuta, integra vel fere integra (tunc dentibus utrinque 1—2, rarius 3 minutis, fere punctiformibus munita). Sepala 4—6 mm longa; formula pilositatis eorum:

pars apicalis	> 1—10	Y 50—80 (84)	× (1) 20—40	× 0—12 ⁰ / ₀
pars basalis	1—30	50—80	2—40	0—10 ⁰ / ₀

Petala (6.2) 7—8.5 (9.3) mm longa; limbus eorum forma cum *E. hieraciifolio* congruus, 2.1—3.8 mm longus, (0.8) 1—2.5 (3.5) mm latus, latitudine plerumque 1.2—1.8 × longior, dorso glaberrimus (solummodo apud ca $\frac{1}{3}$ speciminum examinerum pilis 1—3 tri- et quadripartitis obsitus).

Stamina longiora (4.8) 5—8 mm longa, filamentis 0.2—0.5 mm latis, antheris 1.1—1.6 mm longis; stamina breviora 4.1—6.5 (7.5) mm longa, antheris 1.1—1.9 mm longis.

Siliquae 20—35 (43) -?- mm longae; rostrum earum (0.2) 0.5—1.5 (2) mm longum; valvae intus apud ca 90⁰/₀ omnium speciminum examinerum $\pm$ dense pilosae, apud ca 10⁰/₀ glabrae.

Semina 1.21—1.75 mm longa, 0.46—0.81 mm lata, appendice 0.02—0.1 (0.19) mm longa.

Ceterum ut *E. hieraciifolium*.

Area geogr.: Europa orientalis, Asia septentr. et centr.

Specim. exam. Podolia polonica: Kasperowce, in fruticetis in ripa abrupta fl. Seret (B. Pawłowski pr); Mielnica, in ripa saxosa fl. Tyrae (B. Pawłowski pr); Kudryńce, distr. Borszczów (A. Śleńdziński U. J.); Uścieczko versus Szutromińce, distr. Zaleszczyki (A. Śleńdziński U. J.); Muszkarów, distr. Zaleszczyki (A. Śleńdziński U. J.); Nowosiółka, distr. Skalał, in rupestribus (A. Śleńdziński U. J.); Żerebki Szlacheckie, distr. Skalał (A. Śleńdziński U. J.); Ostrowiec pr. Horodenka, in stepposis solo gypsaceo (B. Pawłowski pr.).—Volhynia rossica: Żytomierz, ad ripam Teterovii (R. Sobkiewicz PAU).—Ucraina austro-or.: distr. Stalino, pag. Vojkove (G. Kleopow U. J. sub *E. Marschalliano* M. B.).—Moravia centr.: Brno (A. Ondracka et A. Dvorak in Fl. exs. Reip. Boh. Slov. 1021 — U. J.).—Bohemia: Buchau pr. Karlsbad (lg -?- U. J.). Germania: Sachsen, pr. Dresden (C. F. Seidel U. J.).

E. Marschallianum Andr. mea sententia non nisi varietas vel forma *E. duri* est (v. 3, 14, 22).

3. *Erysimum virgatum* Roth

Caulis basi 1—5 mm crassus. Folia $\pm$ griseo-canescentia, lineari vel anguste lanceolata (rarissime lanceolata), latitudine plerumque 7—12 $\times$ longiora, acuta, omnia integerrima vel fere integra et tunc dentibus utrinque 1—2 (raro 3 vel 4) minutis, saepe punctiformibus munita, pilositatis typo cum *E. hieraciifolio* congrua.

Flores mediocres. Sepala (5.9) 7—8.5 (9.3) mm longa, lateralibus basi manifeste saccata; formula pilositatis sepalorum:

pars apicalis	> 0—10 (20)	Y 50—70 (80)	$\times$ 1—50	$\times$ 0—10%
pars basalis	1—20 (30)	50—90	1—40	0—10%

Petala (10.5) 11.5—14.5 (14.7) mm longa; limbus eorum 3.5—5.5 (5.9) mm longus, (1.8) 2.5—4.5 mm latus, latitudine plerumque 1.1—1.6 $\times$ longior, obovatus usque anguste obovato-cuneatus, in unguem $\pm$ cuneatim contractus, dorso semper glaberrimus.

Stamina longiora 8.2—12.7 mm longa; filamenta eorum (0.3) 0.5—0.8 mm lata, antherae (1.2) 1.8—2.5 mm longae. Stamina breviora 7.3—12.3 mm longa, antheris (1.5) 2.2—3.1 mm longis.

Siliquae 45—65 (70?) mm longae, ca 1—1.2 mm crassae; rostrum 1.3—1.9 mm longum; valvae extus more *E. hieraciifolii* pilosae, intus aut (37% omnium specim. examinatum) glaberrimae, aut (50%) pilis sparsissimis vix conspicuis obsitae, raro (ca 12%) densius pilosae.

Semina non examinavi.

Hab. in Alpibus (v. fig. 7 p. 125).

Specim. exam. a) a me ipso lecta: Basses Alpes, supra pag. Larche, in saxosis 1750—1800 m; supra pag. Larche versus vallem „Rouchouse” in graminosis, 1800—2000 m; inter Larche et le Lau-sannier, 1750 m.

b) Flores et siliquae singulae e Herbario Conservatorii Botanici Genevensis: Alpes Maritimes (Burnat; A. St. Yves); Vallée de la Stura (Burnat); Ardetz (Briquet); Bourg St. Pierre (Godet).

Haec species varietates complures (cfr. 19, 20, 26) complecti videtur, ad quas investigandas materia, quam vidi, non sufficit.

4. *Erysimum Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.

in Közlem. Tudom. Akad. 1878 p. 174 — teste Zapal. 29; Zapal. Consp. Fl. Gal. crit. XXVII (1913) p. 45; Szaf., Kulez., Pawł. (1924); Kuleczyński in Flora Polska III (1921) p. 166 — omnes exclusa var. *pienino* Zap. — *E. hieraciifolium* L. subvar. *Wahlenbergii* Asch. et

Engl. in Oest. Bot. Zeitschr. XV (1865) p. 278. — *E. strictum* var. *Wahlenbergii* Sag. et Schn. Fl. Centralkarp. II (1891) p. 61. — *E. hieracifolium* subsp. *Wahlenbergii* Jáv. Mag. Fl. (1924) p. 437; Kiss (1939) p. 248. — *Cheiranthus helveticus* Whlb. Fl. Carp. Princ. (1814) p. 205, non Jacq. — *Erysimum strictum* var. *longisiliquum* Kotula Rozm. rośl. nac. (1889—90) p. 60 et 256, non G. M. Sch. Fl. Wett.

Caulis erectus, strictus, fructificandi tempore 40—100 cm altus, basi ad 5.5 mm crassus, angulatus, laxiuscule foliosus.

Folia laete viridia, oblonga vel late (rarius anguste) lanceolata, latitudine plerumque 4—6 × longiora, inferiora obtusa, superiora ± acuta, omnia margine ± grosse (sed non inciso) sinuato-dentata, dentibus utrinque plerumque 2—5 (raro 1 vel 6—7), saepius grossis (raro parvis), minute adpresse stellato pilosa; pili 4-partiti aut, praecipue in pagina superiore, numero praevalentes, aut paulo tantum minus copiosi quam pili 3-partiti; pili 5- (interdum etiam 6- et 7-) partiti saltem singuli, saepe tamen plures adsunt; pili 2-partiti praecipue in pagina inferiore basin versus et ad nervum medianum obvi.

Flores mediocres, odorati. Pedicelli calice dimidio longiores, sub fructu 5—12 mm longi. Sepala albido-viridia, (6) 7—8.5 (8.7) mm longa, lateralia basi manifeste saccata, omnia stellato-pilosa; pili basi sepalorum pro maiore parte (53—83%) 3-partiti, 4-partitis plerumque sat copiosis (10—40%), 2-partitis sparsioribus (0—26%), saepe etiam singulis (ad 11%) pilis 5-partitis intermixtis; in sepalorum parte apicali pili 3-partiti (32) 50—80 (86)% efficiunt, pili 4-partiti plerumque numerosi (20—48%), 2-partiti tamen sparsi (ad 6%) vel nulli, 5-partiti saepius sparsi (1—10%), rarius nulli.

Petala flava vel saturate flava, (10.4) 11.5—14.5 (15.2) mm longa; apud $\frac{3}{4}$ omnium speciminum examinerum saltem pars petalorum dorso pilis paucis (1—9), 3- 4-partitis ornata; limbus petalorum late triangulari-obovatus usque obovatus, suprema tertia parte latissimus, (3.7) 4—5.5 (5.8) mm longus, 3.1—4.5 (5.6) mm latus, latitudine saepius evidenter longior (index longitudo: latitudo = [0.96] 1—1.40), in unguem semper manifeste cuneatim contractus.

Stamina breviora 7.8—10.7 mm longa, antheris 2.1—2.8 mm longis; stamina longiora (8.5) 9—11.5 (11.9) mm longa, antheris 1.8—2.5 mm longis, filamentis (0.5) 0.6—0.8 (0.9) mm latis.

Siliquae maturae (48) 50—80 (82) mm longae, septo 1.2—1.9 mm lato, ± virides, concolores, rostro (0.8) 1—2 (2.4) mm longo. Valvae extus ± dense adpresse stellato-pilosae, pilis pro maxima

parte 3- et 4-partitis, 5- (et pluri-) partitis sat numerosis, 2-partitis non nisi sparsissimis; intus aut (50⁰/o specim. examinat.) omnino glabrae, aut (50⁰/o) pilis paucissimis vix conspicuis 2- 4-partitis praeditae.

Semina brunnea, oblongo-elliptica, appendice (0.05) 0.1—0.3 (0.35) mm longa inclusa (1.81) 1.9—2.4 (2.77) mm longa, 0.69—1.08 mm lata.

Species ab *E. hieracifolio* L. et *E. duro* Presl imprimis floribus manifeste maioribus, sepalis lateralibus manifeste saccatis, siliquis longioribus crassioribusque optime distincta, praeterea etiam foliis sublatioribus plerumque grossius dentatis, valvis silicarum intus glabris vel subglabris seminibusque submaioribus ab eis aberrans.

Ab *E. virgato* Roth species nostra imprimis foliis multo latioribus manifeste dentatis nec non siliquis crassioribus, saepe etiam longioribus, praeterea petalis dorso saepius pilosis et foliis laete viridibus discrepat.

Hab. in rupestribus graminosis calcareis nec non in stationibus secundariis (margines et caesurae silvarum) in Tatris Biensibus (Tatry Bielskie) a regione silvatica superiore i. e. reg. Piceeti usque supra limitem superiorem silvarum; min.: ?; max.: 1603 m (Kotula). — V. fig. 6 et 7, p. 125.

Specim. exam. (omnia e Tatris Biensibus): „Długa Ściana” prope Podspady 1170—1200 m (15. 7. et 8. 8. 1939 — B. Pawłowski pr); Skalne Wrota (W. Kulczyński PAU sub „Żelazne Wrota”); Zimne Źródła (= „Drechselhäuschen”, locus classicus — B. Kotula 7. 8. 1882 PAU); inter Kobyli Wierch et Faiksowa ca 1370 m (22. 8. 1930 — B. Pawłowski pr).

Stationes in bibliogr. indicatae (omnes e Tatris Biensibus): „Długa Ściana” (= „Lange Wand” — Sag. et Schn. 21); Zimne Źródła (= „Drechselhäuschen” — Wahlenb. 27, Asch. et Engl. 1, Sag. et Schn. l. c.; Kot. 13: ad 1537 m, Domin 6); Bujaczy Wierch 1603 m (= „Holica” Kot. l. c.); Faiksowe Ściany (Kot. l. c.); Faiksowa (= „Faixblösse” — Kiss 12); Huczawa Bielska ad Jaskinie Bielskie „Wasserschluft b. Bela-Höhlenhain” — Sag. et Schn. l. c.). Hae omnes stationes etiam a Kiss (l. c.) indicantur.

E. Wahlenbergii a Borbás praeterea etiam e montibus Fatra Maior (Wielka Fatra) e loco: Blatnica „Tlsta” indicatur (Kiss l. c. p. 248). Quae indicatio dubia remanet. Nam res diligenter perpendenda est, utrum specimina illius stationis re vera ad hanc speciem, an ad *E. pieninicum* aut ad *E. hieracifolium* pertineant.

5. *Erysimum pieninicum* (Zap.) Pawł. n. sp.

E. Wahlenbergii var. *pieninum* Zap. Consp. Fl. Gal. crit. XXVII (1913) p. 45; Kiss (1939) p. 248; — *E. Wahlenbergii* Szaf., Kulcz., Pawł. Rośl. Pol. (1924) p. 282—283; Kuleczyński in Flora Polska III (1927) p. 166; — *E. hieraciifolium* ssp. *Wahlenbergii* Jáv. Mag. Fl. (1924-5) p. 437; Kiss 1939 p. 248 — omnes pro parte (quoad plantam *pieninicum*).

Caulis erectus, strictus, fructificandi tempore 50—115 cm altus, basi ad 4.5 mm crassus, densissime foliosus.

Folia subgriseo-viridia, lanceolata (rarius inferiora late lanceolata), latitudine 4—8 × longiora, inferiora obtusa vel obtusiuscula, superiora acutissima, praecipue superiora margine sat dense et fere inciso serrato-dentata, dentibus utrinque 5—8 (raro 4 vel 9—10), omnia minute adpresse stellato-pilosa, pilis 3-partitis 4-partitos numero pluries superantibus, 2-partitis praecipue in pagina inferiore copiosis, 5-partitis semper nullis.

Flores mediores. Pedicelli dimidio calice longiores, sub fructu 4.5—8 mm longi. Sepala albido-viridia (6.4) 6.5—9 mm longa. lateralialia basi manifeste saccata, omnia stellato-pilosa; pili basi sepalorum pro maiore parte (43—82%) 3-partiti, 2-partitis plerumque numerosis (ad 56%), 4-partitis sparsis (0—10, rarissime ad 21%), 5-partitis semper nullis intermixtis; in sepalorum parte apicali pili 3-partiti (59) 70—95%, 4-partiti (0) 1—20 (26)%, 2-partiti 0—10 (25)% efficiunt, pili 5-partiti plerumque nulli (raro 1—2%).

Petala saturate flava, (11) 11.5—14.5 (14.8) mm longa; apud $\frac{2}{3}$ omnium specim. examinatorum saltem pars petalorum dorso pilis paucis (1—11), plerumque 3-, rarius 4-, rarissime 2-partitis ornata; limbus petalorum forma cum *E. Wahlenbergii* congruus, 3.9—5.5(6) mm longus, 3—4.5 (4.9) mm latus, latitudine saepius evidenter longior; index: longitudo: latitudo = (1.02) 1.1—1.40.

Stamina breviora 7.1—10.3 mm longa, antheris 2.2—3.1 mm longis. Stamina longiora (8.8) 9.5—11.8 mm longa, antheris 1.8—2.6 (3) mm longis, filamentis (0.4) 0.5—0.7 (0.75) mm latis.

Siliquae maturae 45—65 mm longae, septo 0.9—1.3 mm lato, rostro 1.6—1.9 mm longo, ± virides, concolores. Valvae extus dense adpresse stellato-pilosae, pilis pro maiore parte 3-partitis, pilis 4-partitis multo minus numerosis, 2-partitis dispersis sed haud raris, 5-partitis tamen sparsis; intus apud 4 specimina examinata omnino glabrae, apud 2 pilis paucissimis 3-partitis praeditae.

Semina brunnea, oblongo-elliptica, appendice 0.1—0.3 (0.39) mm longa inclusa (1.79) 1.9—2.5 (2.54) mm longa, 0.58—1.06 mm lata.

Species ab omnibus affinibus praecipue foliis superioribus densiuscule et fere insiso serrato-dentatis, praeterea etiam foliorum nec non silicarum pilositate bene distincta. Differt praeterea

ab *E. virgato* Roth foliis manifeste latoribus, dentibus foliorum magis numerosis, petalis dorso saepius pilis aliquot ornatis;

a proximo *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb. dentibus foliorum magis copiosis, siliquis evidenter angustioribus saepius brevioribus, nec non notis minoris pretii: foliis acutioribus, colore $\pm$ griseo-viridi, filamentis angustioribus;

ab omnibus affinibus excepto *E. hungarico* sepalorum pilositate;

ab *E. hungarico* Zap. petalis dorso saepius pilis aliquot ornatis, filamentis manifeste angustioribus, siliquis angustioribus et saepius brevioribus, imprimis tamen limbi petalorum forma; notis minoris pretii: caule graciliore, colore $\pm$ griseo-viridi, foliis subangustioribus acutioribus, valvis silicarum intus plerumque glaberrimis, seminibus subminoribus;

ab *E. hieraciifolio* L. et *E. duro* Presl floribus maioribus, sepalis manifeste saccatis, siliquis longioribus, dentibus foliorum magis numerosis, filamentis latoribus, valvis silicarum intus glabris vel subglabris, seminibus maioribus; ab *E. hieraciifolio* etiam colore $\pm$ griseo-viridi, ab *E. duro* petalis dorso saepius pilosis rostroque silicarum longiore.

Hab. in rupibus calcareis et ad ruinas arcis Czorsztyn in montibus Pieniny in Carpatibus Occidentalibus alt. ca 550—589 m s. m.; praeterea adhuc nusquam alibi repertum. V. fig. 6 et 7.

Specim. exam.: „Czorsztyn, Czubata“ (E. Janota PAU, typus var. *pienini* Zap.); Czorsztyn (M. Raciborski, 28. 6. 1887 U. J.); Czorsztyn, Góra Zamkowa (B. Pawłowski pr, flor. 24. 5. 1926, fr. 26. 7. 1928 — speciei typus).

6. *Erysimum hungaricum* Zap.

Consp. Flor. Galic. crit. XXVII (1913) p. 46; Kulcz. in Flora Polska III (1927) p. 165. — *E. strictum* Zap. Rośl. Szata (1889) p. 107, non G. M. Sch. Fl. Wett.

Caulis erectus, strictus, fructificandi tempore 40—120 cm altus, basi ad 8 mm crassus, angulatus, simplex vel $\pm$ (apud specim. culta interdum valde) ramosus, densissime foliosus.

Folia laete viridia, late vel ovato- (rarius anguste-) lanceolata, latitudine plerumque $3-6 \times$ longiora, etiam superiora obtusa vel obtusiuscula, rarius subacuta; infima interdum lyrato-runcinata, lobis dentiformibus, basin versus profunde, apicem versus minus incis, terminali ceteris pluries maiore; folia reliqua (vel saepe folia omnia) sinuato-denticulata, dentibus plerumque minusculis, saepe fere punctiformibus, in utroque latere (3) $5-9$ (13). Folia omnia minute adpresse more *E. Wahlenbergii* stellato-pilosa.

Flores odorati, mediocres vel plus quam mediocres. Pedicelli dimidio calice plerumque longiores, sub fructu $4.5-12$ mm longi. Sepala albido-viridia, (6.2) $7-8.5$ (8.9) mm longa, lateralia basi manifeste saccata, omnia stellato-pilosa; pili basi sepalorum pro maiore parte ([55] $60-91\%$) 3-partiti, 2-partitis $\pm$ numerosis ($1-42\%$), 4-partitis sparsis ($0-21\%$), 5-partitis nullis intermixtis; in sepalorum parte apicali pili 3-partiti (64) $70-96\%$, 4-partiti $1-20$ (28) $\%$, 2-partiti (0) $1-10$ (32) $\%$ efficiunt, 5-partiti fere semper nulli.

Petala saturate aureo-flava, (10.8) $12-15$ (16.1) mm longa, dorso semper glaberrima; limbus petalorum suborbicularis usque subellipticus, prope medium latissimus (3.8) $4.5-6$ (6.4) mm longus, (3.3) $4-5.5$ (6) mm latus, $\pm$ aequilongus ac latus vel paulo latior vel longior, raro evidenter longior (longitudo: latitudo = $0.9-1.2$ [1.39]), basi $\pm$ manifeste rotundata in unquem latiusculum contractus.

Stamina breviora (8) $9-11.2$ mm longa, antheris. (2.1) $2.6-3.1$ mm longis; stamina longiora (8.7) $10-12$ (13) mm longa, antheris (1.6) $2.2-2.7$ mm longis, filamentis (0.6) $0.8-1.2$ (1.3) mm latis.

Siliquae maturae (52) $60-90$ (94) mm longae, septo $1.3-2$ mm lato, $\pm$ virides et concolores, rostro $1.5-2.5$ (3) mm longo, Valvae extus dense adpresse more *E. Wahlenbergii* stellato-pilosae, intus aut (48% omnium specim. examinat.) pilis $\pm$ numerosis 2-4-partitis obsitae, aut (39%) pilis non nisi sparsissimis praeditae, raro (13%) omnino glabrae.

Semina brunnea, oblongo-elliptica, appendice (0.08) $0.2-0.4$ (0.54) mm longa inclusa (2.03) $2.2-2.7$ (2.92) mm longa, $0.67-1.25$ mm lata.

Species ab omnibus affinibus imprimis petalorum forma, plerumque etiam filamentis latioribus bene distincta. Differt praeterea ab omnibus affinibus excepto *E. pieninico* sepalorum pilositate; a proximo *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb. foliis obtusioribus minutius dentatis, dentibus eorum magis numerosis, petalis

dorso semper glaberrimis, valvis siliquarum intus saepe evidenter pilosis, nec non notis parvi pretii: caule subrobustiore, foliis non raro paulo latioribus, rostro siliquarum sublongiore, seminibus submaioribus;

ab *E. pieninico* (Zap.) Pawł.: cfr. supra pag. 122.

ab *E. virgato* Roth: foliis obtusioribus multo latioribus evidenter dentatis, dentibus magis numerosis, siliquis crassioribus, saepe etiam longioribus, valvis intus saepe magis pilosis notisque secundi ordinis: caule subrobustiore, colore laete viridi, rostro siliquarum sublongiore;

ab *E. hieracifolio* L. et *E. duro* Presl, praeter notas subseriei *Virgata* communes, dentibus foliorum magis numerosis, siliquis duplo longioribus crassioribus longiusque rostratis nec non seminibus maioribus; ab *E. duro* etiam foliis laete viridibus multo latioribus, semper evidenter dentatis.

Hab. in associatione *Festuae saxatilis* et *Caricis sempervirentis* (Pawł. et Wal. 18) in rupibus magnis calcareis convallis „Łozdun” Montium Czywczynensium (Carpati Orientales, districtus Pocutico-Marmarossicus — Pawł. 17) alt. ca 1430—1510 m s. m. (Zap. 29 p. 107). Praeterea adhuc nusquam alibi repertum¹.

Specim. exam.: Łozdun (= „Łostun”, H. Zapałowicz 13. 9. 1883 PAU [„var. subdiscolor”] et 16. 8. 1912 PAU); ibidem, 1470—1490 m (B. Pawłowski pr et U. J., J. Walas U. J., A. Środoń U. J.); specimina plurima e seminibus hoc loco lectis in Horto Botanico Cracoviensi producta et in herbariis asservata (B. Pawłowski pr et U. J.).

Secundum Zapałowicz (30 p. 46) species nostra ab *E. hieracifolio* et *E. Wahlenbergii* siliquis manifeste discoloribus, ab *E. Wahlenbergii* floribus minoribus, sepalis minus saccatis, petalis aureis angustioribus, siliquis crassioribus ad summam brevius pedicellatis divergit. Quae tamen differentiae omnes non apte indicantur, ut speciminibus permultis examinatis persuasus sum. Zapałowicz non nisi perpaucis speciminibus speciei nostrae usus est, flores autem omnino non vidit — exceptis 1 vel 2 deflorescentibus in apice inflorescentiae ortis.

„Var. *subdiscolor* Zap.” l. c. p. 46 a typo distinguenda non est. Etenim unicum eius specimen immaturum siliquas haud bene evolutas gerit una 59.5 mm longa excepta.

¹ Indicatio e Carpatis Bucovinae (Kulcz. 14 p. 165) non probabilis videtur. Nec enim specimen ullum *E. hungarici* ex illa ditione in herbariis asservatur, nec statio talis in bibliographia commemoratur.

Fig. 6

1 (maculae atrae) — *Erysimum Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.;
 2 (asteriscus) — *E. pieninicum* (Zap.) Pawl.; 3 (triangulus ater) — *E. hungaricum* Zap.

Fig. 7

1 (maculae atrae) — *Erysimum virgatum* Roth; Bibliogr. 2, 4, 5, 8, 17, 18, 23, 24.
 2 (circulus niger) — *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb.; 3 (asteriscus) —
E. pieninicum (Zap.) Pawl.; 4 (triangulus niger) — *E. hungaricum* Zap.

De probabili origine specierum carpaticarum subseriei *Virgata*

Huius subseriei species areas geographicas parvas disiunctasque incolunt: *Erysimum virgatum* in Alpibus, *E. Wahlenbergii* et *E. pieninicum* in Carpatis Centrali-Occidentalibus, *E. hungaricum* in Carpatis Boreali-Orientalibus (v. fig. 6 et 7). Talis distributio satis similis est distributioni seriei *Montana* generis *Delphinium* (Pawlowski 16) et primo aspectu vetustam originem *Erysimum*, de quibus agitur, testificari videtur. Quae quidem coniectura non est probabilis. Inter enim *Delphinia Montana* et *Erysima Virgata* haec differentia magna intercedit, quod *Montanorum* forma probabilis primigenia tempore hodierno vivens nulla indicari potest, cum *Erysima Virgata* verosimillime ab *E. hieraciifolio*, infra cuius aream geographicam crescunt, originem suam ducant. Quae cum ita sint, non est necesse de *Erysimum* nostrorum origine vetusta i. e. prae- vel palaeodiluviali coniecturam facere. Distributio eorum geographica sufficienter explanatur, si coniectamus ea ab *E. hieraciifolio* (vel etiam ab *E. duro* vel ab amborum forma primigenia communi) tempore neo- vel postdiluviali orta esse. Ex quo efficitur, ut *Erysima: Wahlenbergii*, *pieninicum* et *hungaricum* speciebus Carpatorum neoendemicis adnumeranda sint.

Attamen persuasus non sum eas plantas tempore recentissimo, scil. historico, ortas esse. Quae quidem, ut omnino *Erysima Hieraciifolia*, facile disseminantur et stationes secundarias: viarum margines, muros, silvarum caesuras invadunt. Sed *Erysimum hungaricum* solummodo stationes primarias: rupes calcareas incolit; reliqua duo saltem pro parte in stationibus primariis crescunt. Omnium autem loca natalia a locis natalibus *E. hieraciifolii* spatio chilometrorum complurium separantur. Ideo probabilius videtur *Erysimum Wahlenbergii* et *hungaricum* tempore aut neo- aut postdiluviali sed praehistorico nata esse. Simili modo fieri potest, ut *E. pieninicum* eiusdem sit aevi. Si enim in vicinitate loci natalis eius speciei plantae aliquot (*Dianthus nitidus* et *Arabis corymbiflora* — Zapalowiez 30) ab area sua geographica principali longe remotae et certe non tempore historico immigratae inveniuntur, haud improbable videtur, etiam *Erysimum* nostrum non recentissime ortum esse, sed iam diutius ibidem persistere. Sed etiam coniectura de origine eius recentissima non est rei-cienda praecipue si coniectetur *E. pieninicum* ex *Erysimo Wahlenbergii* tatrico natum esse. Plantae enim tatricae, ut J. Walas nuper docuit (28), tempore quoque hodierno per alluvia fluminum rivo-rumque migrant et nonnullae usque ad Montes Pieninos progrediuntur.

Iam pluries commemoravi, *E. hungaricum* et praecipue *E. pic-ninicum* characteribus nonnullis ad seriem *Pannonica* vergere. Questio igitur exoritur, sintne ambae hae species hybridogenae, quamvis summa notarum suarum sine ullo dubio ad *Hieraciifolia* pertineant ab iisque non nisi notis singulis absint. Neque contra possibilitatem pugnare videtur coniectura de hybrida natura totius subseriei *Virgata* (*Euhieraciifolia* $\times$ *Pannonica*?). Pollinis grana apud *Hieraciifolia* omnia *Euhieraciifoliis* inclusis haud uniformia, sed pro parte maiora, pro parte (19—36%) haud bene evoluta, grana autem *Erysimi erysimoidis* et *Wittmannii* (e serie *Pannonica*) plerumque omnia conformia et 100% bona, in speciminibus tamen singulis a ceteris morphologice nullo modo distinctis pro parte (ad 47%) male evoluta repperi. Unde sequitur, ut pollinis examinatio ad quaestiones supra propositas parum valeat. Ad quaestiones eius generis dirimendas tantummodo ratio ac via investigationis caryologico-geneticae restat.

Institutum Botanicum Universitatis Jagellonicae. Cracoviae, mense Aprili anno 1941.

Bibliographia

1. Ascherson P. u. A. Engler, Beiträge zur Flora Westgaliziens und der Central-Karpaten. Oesterr. Bot. Zeitschr. XV. N° 9, Wien, September 1866, p. 273—285.
2. Burnat E., Flore des Alpes Maritimes. Vol. I. Genève & Bale, Lyon. 1892. Vol. V. 1-repartie: Supplément aux quatre premiers vol. par F. Cavillier. 1913—1915.
3. Busch N., *Cruciferae* — in: Flora Sibiri i Dalnego Wostoka — Flora Sibiriae et Orientis extremi a Museo Botan. Acad. Scient. edita. Wyp. 6. Leningrad 1931.
4. Dalla Torre K. W. v. u. L. v. Sarntheim, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Voralberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. VI. Bd.: Die Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Siphonogamae) von Tirol, Voralberg und Liechtenstein. Innsbruck 1909.
5. Dalla Torre K. W. v. Beiträge zur Flora von Tirol und Voralberg, bearb. nach dem Herbar. u. d. handschriftl. Nachlasse d. Hauptm.-Aud. Friedrich Beer. Veröff. d. Museum Ferdinandeum. H. 7. Jhg. 1927. Innsbruck 1928.
6. Domin K., Festucetum carpatiae v Bielských Tatrach. Rozpr. II. Třidy České Akad. Ročn. XXXV, č. 19. 1925.
7. Fiori A. Nuova Flora Analitica d'Italia. Vol. I. Fasc. 4°. Firenze 1924.
8. Flora SSSR — Flora URSS. VIII. Redact. princip. ac. V. L. Komarow. Redact. tomi N. A. Busch. Leningrad 1939.
9. Jaccard H., Catalogue de la flore valaisanne. Neue Denkschr. d. allg. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. Bd. XXXIV. Zürich 1895.
10. Jávorka S., Az *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch csoportról (Über die Gruppe des *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch.) Mag. Bot. Lap. XI. 1912. p. 20—35, tab. II.

11. Jávorka S., Magyar Flóra (Flora Hungarica). Budapest 1924—1925.
 12. Kiss M., Az Északi Kárpátok endemikus növényfajai. „Tisia“ 3. Debrecen, 1939, p. 234—259.
 13. Kotula B., Distributio plantarum vasculosarum in Montibus Tatricis — Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. Cracoviae — Kraków 1889-1890.
 14. Kuleczyński S., Rodzina: Cruciferae - Krzyżowe — in: Flora Polska. T. III. pod redakcją W. Szafera. W Krakowie 1927.
 15. Kuleczyński S., Die Pflanzenassoziationen der Pieninen. Bull. Int. de l'Ac. Polon. d. Sc. et d. Lett. Cl. d. Sc. Math. et Nat. Sér. B. N° Suppl. II (1927). Cracovie 1928.
 16. Pawłowski B., Studien über mitteleuropäische Delphinien aus der sogenannten Sektion Elatopsis. I—V. Teil. Bull. de l'Ac. Polon. des Sc. et d. Lett. Cl. d. Sc. Math. et Nat. Sér. B. (I). Cracovie (1933) 1934.
 17. Pawłowski B., Ogólna charakterystyka geobotaniczna Gór Czywczynskich (in manuscr.).
 18. Pawłowski B. i J. Walas, Zespoły roślin naczyniowych w Górach Czywczynskich (in manuscr.).
 19. Perrier de la Bathie L., Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Savoie. I. Paris 1917.
 20. Rouy G. et J. Foucaud, Flore de France. T. II. Asnières & Rochefort 1895.
 21. Sagorski E. u. G. Schneider, Flora der Centralkarpathen. I. II. Leipzig 1891.
 22. Schmalhausen I., Flora sredniej i jużnoj Rassiji, Kryma i siewierniogo Kawkaza. T. I. Kijew 1895.
 23. Schulz O. E., *Cruciferae* — in: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Begr. von A. Engler u. K. Prantl. 2. Aufl. herausg. von A. Engler (+) fortgesetzt von H. Harms. Bd. 17 b. Leipzig 1936.
 24. Szafer W., S. Kuleczyński, B. Pawłowski, Rośliny Polskie. Lwów—Warszawa 1924.
 25. Thellung A., Fam. *Cruciferae* in: G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. IV. Bd. 1. Hälfte. München.
 26. Verlot J. B., Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Dauphiné. Grenoble, 1872.
 27. Wahlenberg G., Flora Carpatorum principalium. Göttingae 1814.
 28. Walas J., Wędrowki roślin górskich wzdłuż rzek tatrzańskich. Spraw. Kom. Fizj. Pols. Akad. Umiej. LXXII. (1937) 1938.
 29. Zapałowicz H., Roślinna szata Gór Pokucko-Marmaroskich. Ak. Um. w Krakowie. Spraw. Kom. Fizj. T. 24. 1889.
 30. Zapałowicz H., Conspectus florae Galiciae criticus (pars XXVII). Rozpr. Wydz. mat.-przyr. Ak. Um. Ser. III. T. 13. Dz. B. W Krakowie 1913, p. 29—49.
-