

Note sur quelques espèces des Jurinea.

Par S. Korshinsky.

(Lu le 11 mai 1894).

Dans la note présente j'expose le résultat de mes recherches sur certaines espèces des Jurinea qui se rencontrent en Russie. Les représentants de ce genre, fort nombreux en Asie Mineure, au Caucase, en Perse, dans l'Afghanistan, la Boukhara et le Tourkestan, se distinguent par un degré sensible de polymorphisme. Leur étude approfondie au point de vue monographique aurait amenée sans nul doute à des résultats théoriques fort intéressants, mais il est encore trop difficile, ou même presque impossible de l'entreprendre pour le moment, car beaucoup de ces espèces ne nous sont connues que par une quantité insuffisante d'exemplaires, souvent fort incomplets (les fruits de plusieurs de ces espèces nous restent encore inconnus). Voilà pourquoi dans le cas présent je me suis borné aux recherches sur celles d'entre elles qui m'offraient des matériaux assez nombreux, représentés par des dizaines et même des centaines d'exemplaires.

Le groupe qui nous occupe pour le moment a été étudié en premier lieu par Bunge (Flora od. allg. bot. Zeit. v. XXIV, I, p. 153—158. 1841) qui y distingua 11 espèces. Plus tard on y ajouta encore deux — *J. adenocarpa* Schrenck et *J. lanipes* Rupr. Ledebour dans sa Flora Rossica (v. II, p. 763—767. 1845—1846) tout en énumérant les espèces, décrites par Bunge, paraît mettre en doute l'existence de quelques unes d'entre elles; néanmoins depuis lors jusqu'à nos jours elles n'ont pas encore soulevé de critique sérieuse. Une étude approfondie d'une grande quantité de matériaux et entre autre des exemplaires authentiques de Bunge, nous prouve cependant que plusieurs des formes décrites par lui comme espèces distinctes, par ex. *J. Ledebouri*, *tenuilola*, *albicaulis*, ne présentent en réalité que des variations ou formes hybrides. On trouve en outre des erreurs dans la description de certaines autres. Par exemple pour la *J. arachnoidea*, *Ledebouri* les fruits sont caractérisés par le terme de «pubescentes vel hispidi». En réalité cela n'est jamais le cas et les fruits de la *J. arachnoidea* sont absolument semblables aux fruits de la forme typique de *J. mollis*. L'erreur est probablement venue à la suite de ce que les jeunes fruits, dont les tuber-

cules pointus sont en outre terminés par des glandules stipitées, font en effet l'impression d'être poilus. Mes observations m'amènent à ne reconnaître que 7 espèces parmi les formes décrites; je les classe ensuite par leur affinité en trois groupes.

Quant à ce qui regarde les causes du polymorphisme des dites espèces, cela dépend, autant qu'on peut en juger, de toute une série de phénomènes, tels que 1) du démembrement naturel des espèces, amenant des races et formes nouvelles, 2) du croisement des races et des espèces déjà fixées, et 3) de la grande variabilité de beaucoup d'espèces sous l'influence de la nature du sol, du degré d'humidité et d'autres phénomènes.

Le premier groupe des espèces étudiées par moi nous présente les rapports les plus simples et les plus clairs (§ 1. Stirps *J. cyanoidis*). Nous avons là trois races bien fixées, aux caractères bien distincts. Chacune d'elles a son aire à elle d'habitation et se distingue par une grande constance, là où les formes voisines manquent. En revanche, là où ces formes croissent ensemble, nous voyons une grande abondance de formes neutres, offrant les transitions les plus variées entre les races typiques. En outre tous les caractères de ces formes transitoires, les lieux limités de leurs habitations, l'extrême inconstance des formes et la combinaison variée et comme qui dirait anormale des caractères — tout nous permet de soutenir que ces groupes de formes neutres, de même que ceux de l'*Adenophora*, doivent leur origine au croisement réitéré des races.

Le second groupe nous présente un phénomène tout différent (§ 2. Stirps *J. mollis*). Là, nous avons devant nous une espèce fort répandue et riche en formes — *J. mollis*, qui, selon toute apparence, se trouve dans sa période de démembrement en races secondaires. Dans les frontières de la Russie nous signalons quatre principales de ces jeunes races (variétés) notamment: var. *typica*, *dubia*, *arachnoidea* et *caucasica*. L'aire de distribution de chacune d'elle peut être marquée, mais leurs caractères morphologiques sont encore fort indécis; liées pour ainsi dire l'une à l'autre par de nombreuses variations, ces races nous offrent maintes formes menues, répandues dans différentes localités, formes qui peuvent être considérées comme petites races locales (micromorphes). Cela va sans dire que là aussi ont lieu des croisements entre les races principales, ce qui obscurcit considérablement les phénomènes, mais une modulation subtile des caractères et une grande ressemblance des individus se rencontrant sur le même lieu, permet toujours de distinguer ces petites races (micromorphes), résultats de variations normales, des groupes hybrides, caractérisés par une combinaison grossière de caractères et des différences fort marquées entre des exemplaires, trouvés au même endroit.

Une étude précise des variations de la Jurinea se trouve en outre sérieusement entravée par leur variabilité sous l'influence des conditions extérieures par rapport à la nature du lieu de leur habitation, de l'humidité du sol etc. Une circonstance surtout doit être mentionnée, bien que jusqu'à présent elle ait été à peine prise en considération. Notamment, si la tige principale de l'*Jurinea* se trouve endommagée ou détruite (dommage souvent produit par le bétail), les tiges accessoires qui paraissent à sa portion inférieure ou à sa base, changent souvent complètement de caractère. Souvent ramifiées, d'un mode de ramification ne répondant pas du tout à la ramification normale de la tige principale; souvent fort feuillues chez des espèces dont les tiges normales ne portent qu'une petite quantité de feuilles. Avec cela ces feuilles des tiges accessoires ont souvent une forme toute différente, généralement très-entières, parfois décurrentes. En général l'aspect extérieur de la plante change, ce qui donne souvent lieu à des erreurs grossières. Maintes fois ces exemplaires anormaux ont été pris pour des espèces nouvelles (*J. Litwinowi* Zing. en partie aussi la *J. cretacea* Bge.). Ce genre de déformation a été surtout observé par moi sur la *J. cyanoides* et *J. mollis*. Le premier qui à ma connaissance ait tenu compte de ce phénomène c'est R. von Wettstein dans ses recherches sur les espèces de la *Gentiana* (Oesterr. bot. Zeitschr. 1892, p. 45). Sans nul doute le même cas se rencontre chez beaucoup d'autres plantes.

Pour terminer je me fais un devoir de témoigner ma profonde gratitude à tous ceux qui me sont venus en aide, en me fournissant quelques exemplaires (complétant les matériaux nécessaires pour mon travail, basé principalement sur les herbiers du Jardin Impérial botanique et de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg) soit renfermés dans leurs herbiers particuliers, soit faisant partie des collections confiées à leurs soins, tels que mm. Akinfiow, Antonow, Beck v. Mannagetta, Baenitz, Borodine, Engler, Lipsky, Litwinow, Paczosky, Rostowtzew et Tanfiliew.

JURINEA Cass.

Specierum nonnullarum exquisitarum e «Pinnatis» (Boiss.) synopsis.

§ 1. *Stirps J. cyanoidis*. Achenia tetragona obpyramidata, apice coronula dentata terminata, glabra, laevia, irregulariter sulcato-striata, 3,5—4,5 mm. longa, circiter 2 mm. lata. Pappi setae subplumulosae, id est, setulis rigidis erecto-patentibus diametrum setae non vel vix attingentibus dense obsitae, plures achenium $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -plo superantes, interiores nonnullae longiores atque basi duplo vel pluries latiores. — Herbae perennes. Caules simplices

vel ramosi. Folia subtus albo-tomentosa, radicalia numerosa, caulina plerumque minora atque pauciora.

* Folia caulina (in planta normali) pauca non decurrentia.

Caulis subsimplex. Capitula majuscula, 2—4 cm. in diametro.

• Involucri squamae exteriores elongatae adpressae vel apice patulae. 1. *J. cyanoides* DC.

•• Involucri squamae exteriores elongatae rigidae, recurvatae. 2. *J. Eversmanni* Bge.

** Folia caulina plura longe decurrentia. Caulis superne ramosus. Capitula minora $1\frac{1}{2}$ —2 cm. in diametro.

••• Involucri squamae exteriores abbreviatae, recurvatae vel adpressae. 3. *J. polyclonos* DC.

§ 2. **Stirps *J. mollis*.** Achenia tetragona obpyramidata, apice coronula crebre dentata terminata, 3—4 mm. longa, $1\frac{1}{2}$ —2 mm. lata, tenuiter acuteque costata vel tuberculis crassis seriatim dispositis oblecta, inter costas vel tuberculorum series plus minusve scrobiculata. Pappi setae subplumulosae, id est, setulis rigidis erecto-patentibus, diametro setae brevioribus undique dense obsitae, plures achenium $1\frac{1}{2}$ —2-plo superantes, intimae nonnullae longiores atque basi plerumque duplo latiores. — Herbae perennes. Caules simplices virgati rarius subramosi. Folia subtus albo-tomentosa, radicalia numerosa, caulina minora paucioraque.

• Achenii plerumque umbrini vel fuliginosi anguli transverse rugoso-tuberculati, latera tuberculis crassis mucronatis acumine sursum curvato statu juvenili saepe in glandulam stipitatam exeunte (plerumque bi-) seriatim dispositis obsita, inter tuberculorum series scrobiculata, hic inde glandulis multicellularibus stipitatis conspersa.

4. *J. mollis* Rehb.

Huc pertinent quoque species nonnullae, ut *J. anatolica* Boiss. (achenia albida angulis laeviusculis, lateribus tenuiter costatis, inter costas acutas obsolete tuberculato-scrobiculatis), *J. glycacantha* Sibth. (achenia albidi anguli laeviusculi, latera tuberculis seriatim dispositis et in costas acutas sinuatas confluentibus obsitis, inter costas profunde scrobiculato-sulcata) etc. ob speciminum defectum nondum rite exquisitae.

§ 3. **Stirps *J. chaetocarpae*.** Achenia tetragona obpyramidato-prismatica, apice coronula crebre dentata terminata, 5—6 mm. longa, $1\frac{1}{2}$ —2 mm. lata, undique (in angulis ut in lateribus) tuberculis angustis plerumque pliciformibus, basi decurrentibus sursum mucronatis vel glandula stipitata terminatis vel in aculeum longissimum, incurvum adpressum productis, vel plicis longitudinalibus interruptis, sursum in mucronem productis vel glandula

stipitata terminatis, vel muticis, basi subobliteratis oblecta, praetereaue glandulis stipitatis hic inde conspersa. Pappi setae plumulosae, id est, setulis rigidis erecto-patentibus, diametrum setae $1\frac{1}{2}$ -usque 3-plo superantibus undique dense obsitae, plures achenium $1\frac{1}{4}$ —2-plo superantes, intimae nonnullae (2—4) longiores atque basi plerumque duplo latiores. — Herbae perennes. Caules simplices virgati vel ramosi. Folia subtus canescenti-arachnoidea (non albo-tomentosa), radicalia plurima, caulina pauciora.

• Caulis scapiformis monocephalus. Capitula 2,5—3 cm. in diametro. Achenia tuberculis angustis pliciformibus mucronatis plus minus dense oblecta. Tuberculi superne v. ad angulos densi, apice in mucronem vel aculeolum brevissimum incurvum producti, basi decurrentes, inferne versus achenii basin in plicas longitudinales interruptas confluentes vel obliterati. 5. *J. lanipes* Rupr.

•• Caulis inferne simplex, superne corymboso-ramosus. Capitula 1—5, majuscula, 2,5—3 cm. in diametro. Achenia tuberculis angustis in aculeum longissimum incurvum adpressum productis undique densissime oblecta. 6. *J. chaetocarpa* Ledb.

••• Caulis a medio vel fere a basi ramosus. Capitula 3—10 in corymbum disposita, minora, 1—1,5 cm. in diametro. Achenia tuberculis angustis pliciformibus apice incurvo glandula stipitata terminatis, inferne (versus achenii basin) in plicas longitudinales interruptas confluentibus, interdum subobliteratis oblecta atque praeterea tota vel praecipue in sulcis excavationibusque resinoso-viscida. 7. *J. adenocarpa* Schrenk.

§ 1. Stirps *J. cyanoidis*.

1. *J. cyanoides* DC. Pr. v. VI, p. 676 (emend.); Boiss. Fl. or. v. III, p. 583. *J. Pollichii* DC. e Koch Syn. fl. germ. ed. I, p. 408; Bge. in Flora v. XXIV, I, p. 154; Ledb. Fl. ross. II, p. 764. Icon: Rchb. Ic. fl. germ. v. XV. tab. 77.

Planta uni- v. pluricaulis. Caules virgati, 30—60 cm. alti, striati, arachnoideo- v. floccoso-tomentosi. Folia subtus albo-tomentosa, supra subglabra v. arachnoidea vel interdum utrinque albo-tomentosa; radicalia numerosa longe petiolata plerumque omnia pinnatipartita laciniis linearibus integerrimis distantibus, rarius nonnulla vel omnia integerrima oblongo-lineararia; caulina pauca atque multo minora pinnatipartita v. lineararia integerrima, basi angustata sessilia. Capitula solitaria v. in ramis longis 2—4, magna, 3—3,5 cm. in diametro. Involucri squamae exteriores longiusculae, interiores fere aequantes, adpressae v. apice patulae, extus arachnoideae v. tomentosae,

intus glabrae lineares acutae, interdum subspinosae. Squamae interiores erectae, scariosae, lanceolatae longe acuminatae.

Planta quoad habitum admodum polymorpha. Folia modo omnia pinnatipartita, modo nonnulla vel omnia oblongo- vel lanceolato-lineariter integerrima; lacinae vel angustissimae 2—3 mm. latae vel latiores usque ad 10—12 mm. Capitula vel solitaria magna vel 2—4 minora. Specimina depasta («formae putatae» Wettstein in Oesterr. bot. Zeitschr. 1892, p. 45) habitu omnino aliena, quia caulis comesi loco vulgo plures apparent, non raro foliis numerosis lanceolatis vel ovato-lanceolatis praediti et supra plus minus ramosi.

Hab. praecipue in arenosis in pinetis non condensis arboribus, vel in arenis stepposis, necne in steppis solo nigro vel argillaceo vel in decliviis apricis calcareis. In Europa media, per Rossiam europaeam mediam et australem, Sibiriam austro-occidentalem usque ad Altai orientem versus et in Turkestaniam boreali (in arenosis Karakum — Boiss. ex Bge. Rel. Lehm., praeter hoc in ditone «Florae orientalis» deest sec. Boissier l. c.). In Europa media et Russia europaea occidentali planta purissima, in australi tamen et orientali formis intermediis cum speciebus aliis non raro conjuncta est.

Stationes¹⁾ (in ditone florae rossicae):

Rossia europaea: Bessarabia, Volhynia (Shitomir — Golde), gub. Kiew (distr. Kanew, prope Kiew), Poltawa (prope Poltawa, Perejaslawl, Lubny etc.), Ekaterinoslaw, Charkow (distr. Starobjelsk — Tanf. etc.); Mohilew (Mohilew, Rogaczew), Orel (distr. Jeletz, Koselsk etc.), Tula (Bjelew), Woronesh (distr. Zadonsk), Saratow (prope Tzaritzyn — Pacz.), Pensa (distr. Narowczat — Jacquet), Simbirsk (Buinsk), Kazan (Tzarewokokschaisk, Kasan etc.), Ufa (Tabynsk, Belebey — Anton), Orenburg (distr. Czeljabininsk, Guberlinsk — Lessing, 1833, sub *J. molli* in herb. C. A. M.; Orenburg), Uralsk (prope castellum Gorskaja ad fl. Ural).

Caucasus: gub. Stawropol (prope Dubowka et Michailowka — Normann).

Sibiria occidentalis: in regione altaica (ad fl. Irtysch, Bekun et Alei, prope Loktewsk; prope Semipalatinsk — Kar. et Kir.; ad lacum Nor-Zaisan etc.).

Turkestan: in deserto Karakum (A. Rgl., Lehm.).

2. *J. Ewersmanni* Bge. in Flora v. XXIV, I, p. 155; Ledeb. Fl. ross. v. II, p. 765.

Planta uni- v. pluricaulis. Caules virgati, 30—60 cm. longi, basi lanati, supra puberulo-sabri vel glabrescentes, striati. Folia subtus albo-tomentosa, supra scaberrima; radicalia numerosa, longepetiolata, pinnatipartita v. pinnatisecta laciniis pinnatipartitis vel linearibus integerrimis; caulina

1) Stationes numero tantum, e quibus specimina ipse vidi.

pauca parva pinnatipartita basi auriculata amplexicauli sessilia. Capitula solitaria vel in ramis longis 2—3, magna, 3—3,5 cm. in diametro. Involucri squamae exteriores longiusculae, interiores fere aequantes, extus arachnoideo-tomentosae, intus glabrae, purpureo-coloratae, rigidae, recurvatae, apice spinescentes. Squamae interiores erectae scariosae lanceolatae longe acuminatae.

Folia saepe bipinnatipartita rachi integerrima vel quoque pinnatipartita, id est inter pinnulas etiam laciniis parvis praedita. Foliorum lacinae plerumque angustae, 3—6 mm. latae, rarius latiores. Praecedenti maxime affinis, sed certe proles distincta.

Hab. in arenosis praecipue stepposis, rarius in pinetis siccis non condensis arboribus. In Rossia europaea austro-orientali, praesertim in steppis, inter Tanain, Wolgam et fl. Ural sitis. Occidentem versus usque ad Borys-thenem occurrit, boream versus usque ad Kiew, Kursk et gub. Kasan progre-ditur. In Sibiria et Turkestaniam nondum observata est.

Stationes:

Rossia europaea: Gub. Kiew (Kiew — Schmalh. sub n. *J. cyan.*), Cherson (prope Nicolaïew — Pacz. — f. impura), Kursk (Czern.), Ekatherinoslaw (pr. Ekatherinoslaw), Charkow (pr. Walki, Izium et Zmiew — MB. sub n. *S. cyan.* v. *gracilior*, distr. Starobjelsk — Tanfiliew), Woronesh (distr. Ostrogoshsk — Melgunow), gub. Don (Siro-tinskaja — Litwinow, Razdornaja — Paczowski, Nowo-Czerkask); Tambow, Simbirsk (distr. Sysran, Sengiley, Buinsk!), Kasan (Graff et herb. Fisch.); Saratow (prope Kusnetzki, Saratow, Sosnowka, Sewastjanowka, Sarepta etc.); Astrachan (Tondutowo, Tinguta, Elista, Kirjulta, Bogdo, Jenotaëwsk, Astrachan etc.); Uralsk (Uralsk, castellum Gorskaja), Orenburg (prope Orsk), Ufa (distr. Belebey prope p. Imay-Karamaly — Anton.).

Caucasus: gub. Stawropol (prope Konstantinowka — Becker).

3. *J. polyclonos* DC. Prodr. v. VI, p. 675; Bge. in Flora, v. XXVI, I, p. 155; Ledeb. Fl. ross. II, 762; Boiss. Fl. or. v. III, p. 576.

Uni- v. pluricaulis. Caules 30—50 (rarius usque 100) cm. alti, superne corymboso-ramosi, albo-tomentosi, plus minusve late alati. Folia subtus albo-tomentosa, supra arachnoidea vel subglabra; radicalia numerosa longe petiolata pinnatipartita laciniis linearibus distantibus; caulina plura, plerumque lineari-lanceolata integerrima vel subpinnatipartita, basi dilatata decurrentia. Capitula 1,5—2 cm. in diametro, plura in corymbum congesta. Involucri squamae extus canescentes tomentosae, extimae abbreviatae, mediae acutissimae apice spinulosae recurvatae v. adpressae, intimae latiores atque longiores erectae, in acumen lanceolatum membranaceum productae.

Planta habitu variabilis. Folia radicalia plerumque omnia pinnatipartita laciniis angustis, 2—3 v. usque ad 5 mm. lata, interdum tamen nonnulla vel fere omnia integerrima lanceolato-linearibus, usque 15 mm. lata. Folia caulina in planta typica semper basi dilatata longeque decurrentia (ala in speciminibus cultis saepe usque 10—15 mm. lata); rarissime hic inde (Ekatherinoslaw, Saratow, Altai) occurrunt quoque specimina foliis caulinis non decurrentibus, qui character tamen, utrum variationis cujusdam proprius an semper originis hybridae sit vestigium, nescio. Capitula plerumque 5—10, rarius in speciminibus robustis usque ad 20 in corymbo disposita.

Hab. in steppis praecipue arenosis Rossiae europaeae meridionalis, Tauriae, Caucasi, Turcomaniae et Sibiriae austro-occidentalis usque ad Altai. Occidentem versus usque ad Borysthenem progreditur; limes septentrionalis stationibus: Ekatherinoslaw, Isjum, Saratow, Orenburg, et Loktjewsk determinatur.

Stationes:

Rossia europaea: gub. Ekatherinoslaw (prope Ekatherinoslaw), Char'kow (Isjum), Don (ad fl. Choper — MB., Filatjewka — Litwinow; Nowo-Czerkassk et alibi), Saratow (prope Saratow — Claus; Olchowka distr. Tzaritzyn, Sarepta), Astrachan (Bogdo, Czerny Jar — Claus, Astrachan — Gremiatcz.; in deserto kalmukorum prope Elista, Tinguta etc.; in deserto kirghisorum inter Wolgam et fl. Ural); Samara (ad fl. Usen), Uralsk (prope Uralsk, secus fl. Ural — herb. Fisch.), Orenburg (prope Orenburg).

Caucasus: *Daghestania* (prope Tarki—Eichwald; Petrowsk—Lipsky), gub. Tersk (Nalczik—Lipsky).

Turkestan: in deserto trans fl. Ural (Borsczow, 28 Aug. 1887), ad litus boreali-orientale maris Caspii in sinu Mertwy kultuk prope castellum (olim) Nowo-Alexandrowsk (Karelin, 1834) et alibi in Turkomania.

Sibiria occidentalis: in tota regione altaica frequens (in forma pura locis non indicatis, in hybridis vero prope Loktjewsk, fl. Alei, fl. Bekum, prope Semipalatinsk, ad lacum Nor-Zaisan etc.

Formae tres hic descriptae, quarum in herbariis horti Petropolitani et Academiae Petropolitanae specimina perplurima vidi atque diligenter exquisivi, sunt species bonae, id est, bene distinctae satque constantes. Certe proles distinctas offerunt, quarum cujusque area habitationis plus minus vasta est propria. Hic inde tamen, ubi species descriptae una crescunt, occurrunt cum typicis formae numerosae ambiguae characteribus mediis. Formae hae, quasi transitoriae, maxime sunt variabiles atque tam inconstantes, ut e magna earum copia aegre specimina dua vel tria congrua invenias. Certe nullas proles vel varietates normales sistunt, sed, quum jam antea

similes greges transitorios in Adenophorae et Calystegiae speciebus exploravi, nullo modo dubitare possum, quin nil nisi greges hybridos in his habeam. Nunc e formis quibus hybridis nonnullas paucis describam, ut de earum variabilitatem notio aliqua detur. Nomina his separata non attribuo, sed, ut antea, signo ∞ inter parentum suspectorum nomina posito significo.

a) *J. cyanoides* ∞ *Eversmanni* m.

Involucri squamae modo patulae, modo irregulariter recurvatae, non tam rigidae, ut in *J. Eversmanni*. Folia minus scabra vel etiam tomento arachnoideo supra induta, pinnatipartita laciniis latioribus (usque ad 15 mm latis) v. saepe integra lanceolata 20—30 mm. lata. Observatur ubique ad areae *J. Eversmanni* limitem occidentalem et septentrionalem, in gub. Cherson (Elisabethgrad) Kiew, Simbirsk, Orenburg etc., sed ob parentum similitudinem parum varians aegreque dignoscenda.

b) *J. Eversmanni* ∞ *polyclonos* m.

Formae variabiles numerosas, transitus fere omnes inter parentes praebentes. Semper inveniuntur, ubi species utraque promiscue occurrunt. Ex his sequentes indicabo:

1) Non differt a *J. Eversmanni* nisi capitulis in ramis brevibus corymbosis.—Gub. Ekatherinoslow (Graff), prope Saratow (Becker).

2) Non differt a *J. Evers.* nisi foliis caulinis basi dilatatis et breviter decurrentibus.—Gub. Ekatherinoslaw (Graff).

3) Omnia *J. Eversmanni*, sed folia caulina plura lineari-lanceolata basi dilatata et decurrentia. — Prope Alexandrowsk gub. Ekatherinoslaw (Gruner sub nom. *J. polyclonos*).

4) Robusta, caulis usque 70 cm. altus. Folia caulina inferiora pinnata, superiora integerrima, omnia late decurrentia. Capitula usque 7 in corymbum disposita, magnitudine 2,5—3 cm. in diametro, squamis rigidis, irregulariter recurvatis. — Alexandrowsk gub. Ekatherinoslaw (Gruner sub n. *J. polyclonos*).

5) Habitus *J. Eversmanni*, sed capitula 4—6 in ramis longis corymbosa. Involucri, ut in *J. polyclono*, squamae exteriores abbreviatae reflexae vel adpressae. — Elisabethgrad (herb. Mertens; Lindemann sub n. *J. Eversmanni*).

6) Capitula, ut in *J. polyclono*, sed paullo majora, corymbosa, folia vero caulina pinnatipartita non decurrentia, supra scaberrima, ut in *J. Eversmanni*.—Obuchowka (ubi? — Rel. Fischer); Orenburg (Karelin).

c) *J. cyanoides* ∞ *polyclonos* m.

Grex amplissimus formas fere innumerabiles amplectens, inter *J. cyanoidem* et *polyclonom* medias atque una cum parentes crescentes. Praecipue in regione altaica (in arenosis prope Loktjewsk, Bekun atque secus fl. Irtysch

a Semipalatinsk usque ad lacum Nor-Zaisan et alibi (Ldb., Bge, C. A. M., Bong., Gebler, Schangin, Kar. et Kir. et alii) abundant, ubi frequentius, ut videtur, quam *J. polyclonos* pura, occurrunt. Ex quibus sequentes adnotare licet:

1) Omnia typicae *J. polycloni*, sed folia caulina sessilia non decurrentia. Utrum semper hybrida, an interdum variato abnormis sit, nescio.

2) Fere typica *J. polyclonos*, sed capitula majora, squamae exteriores, ut in *J. cyanoidi* elongatae latiusculae, arachnoideo-tomentosae erectae v. subpatulae.

3) Robusta, caulis albo-tomentosus, superne ramosus. Folia caulina plura, longe decurrentia. Capitula 2—20 in ramis brevibus corymbosa, magnitudine plerumque ut *J. cyanoidis*. Squamae exteriores albo-tomentosae modo elongatae, patulae vel irregulariter recurvatae (*J. albicaulis* Bge), modo abbreviatae subadpresse (*J. tenuiloba* Bge).

4) Omnia praecedentis, sed planta minor, folia non vel parum decurrentia (in eodem specimine modo non decurrentia, modo plus minusve decurrentia). Huc quoque *J. albicaulis* et *tenuiloba* Bge (Flora v. XXIV, I, p. 155, 156; Ldb. Fl. ross. v. II, p. 765) sec. specimina authentica pertinent.

5) Praecedenti similis, sed capitula plerumque solitaria, caulis paucifolius. Transitum insensibilem ad *J. cyanoidem* puram offert.

E Rossia europaea formae tales multo rarius obviae sunt, probabiliter quod nusquam tam magna speciminum copia (ut in regione altaica) in uno loco collecta est. Quod tamen multis in locis inveniri possunt, si diligenter inquirentur, ex observationibus clarissimi Gruner (Bull. soc. d. Moscou, 1868, p. 430—431) jam patet. Ego quidem in herbariis formas sequentes observavi:

6) Planta tenera, folia caulina pauca linearia non decurrentia, capitula duo fere *J. polycloni*.—Ucraina (ubi? h. Acad. Petr. sub nom *J. cyanoides parviflora* Fisch.).

7) Folia omnia integerrima, caulina longe decurrentia, capitula 1—2 magnitudine etc. *J. cyanoidis*.—Prope Kiczkas gub. et distr. Ekatherinowslaw (h. Trautv.).

8) Robusta, caule crasso superne ramoso. Folia omnia integra v. radicalia nonnulla pinnatipartita, caulina plura, 10—15 cm. longa, 1—2 cm. lata, longe et late decurrentia. Capitula plura laxo corymbosa. Involucrum *J. cyanoidis*. In sabulosis ad ostium Borysthenis (h. Trautv.); in arenis inter Perekop et Aleschki (h. Pall.)—*J. laxa* Fisch. in herb. (nomen).

Adnot. Huc forsitan pertinent specimina nonnulla in variis locis collecta, quibus nomen *J. longifoliae* D.C. (Prodr. VI, p. 674; *J. salicifolia* Gruner Enum. in Mém. soc. d. nat. Moscou, 1868, p. 431; non Boiss. Fl. or. v.

III, p. 580) attribui possit. Caulis firmus erectus, folia caulina plura majuscula 7—12 cm. longa, 1—2 cm. lata, lanceolata, sessilia, non decurrentia. Capitula magnitudine et indole *J. cyanoidis* in apice ramorum densius laxiusve dispositi. Ad Borysthenem prope Aleschki (h. C. A. M.), Cherson (D. C. I. c.) et Ekatherinoslaw (Haupt in h. Acad. Petr., Grun. I. c.) et alibi locis non indicatis.—Certe non species, formis nonnullis hybridis e grege *J. cyanoidis* ∞ *polyclonos* simillima, sed quoque cum variationibus abnormibus (in speciminibus depastis) *J. cyanoidis* arcte connexa saepeque non distinguenda.

§ 2. *Stirps J. mollis.*

4) *J. mollis* Rehb. Fl. exc. p. 290 (1831); DC. Prodr. v. VI, p. 676 (1837). s. lat.

Plerumque unicaulis. Caulis simplex, virgatus, apice monocephalus, 20—70 cm. altus. Folia subtus albo-tomentosa, supra vario modo pilosa, vel arachnoidea vel subglabra; radicalia et caulina infima pinnati-partita laciniis linearibus vel lineari-oblongis, rarius fere omnia integra, caulina media minora pauca plerumque linearia, sessilia vel breviter decurrentia. Capitula 3 (vel 2,5)—4 cm. in diametro. Involucri squamae interiores erectae, longe acuminatae, scariosae acutae; exteriores variae, abbreviatae vel elongatae, herbaceae vel rigidae, glabriusculae, pilosae vel arachnoideae, margine plus minusve spinuloso ciliatulae. De acheniis conf. supra.

Hab. in steppis, collibus stepposis et decliviis apricis totius Caucasi et Rossiae europaeae australis boream versus usque ad Podoliam, Kiew, gub. Tula, Tambow, Simbirsk (Kotjakow ad. fl. Surá), Kazan (Nowoscheschminsk), Ufa et Orenburg.

Grex amplissimus maxime polymorphus. Formae numerosae inconstantes acheniorum indole tantum congruunt; quoad vero staturam, habitum, foliorum formam atque capitulorum indolem maxime variant. In solo humidior vel aestate magis pluviosa planta robustior fit atque folia viridiora capitulaque majora habet, in siccioribus tamen humilior magis canescens capitulis minoribus. Specimina depasta («formae putatae») quasi abnormia fiunt, habitu omnino diversissima: caulis perdit loco plures apparent foliosi, saepe ramosi foliis integerrimis vel pinnatipartitis, non raro decurrentibus. Majoris momenti sunt characteres involucri, qui, etiamsi variabiles, tamen a soli natura vel humiditate minime dependere videntur. Ergo secundum involucri squamarum formam atque indumentum varietates sequentes distinguo, quae certe proles propriae sunt, sed formis intermediis (partim certe hybridis, sed partim quoque verosimilius variationibus normalibus harum varietatum nondum stabilium) ita conjunctae, ut procul haud semper rite secerni possint.

α) *typica*; *J. mollis* Rchb. l. c.; Ldb. Fl. ross. v. II, p. 766; Boiss. Fl. or. v. III, p. 575; Rchb. Ic. fl. germ. v. XV, tab. 77; Jacq. Fl. austr. v. I, tab. 18.

Involucri squamae exteriores et mediae longiusculae, dorso medio tomento albo arachnoideo inter se conjunctae, apice rigidae in spinulam productae, recurvatae.

Planta per Asiam minorem, peninsulam Balcanam, Austriam et Hungariam late distributa, in Rossia europaea tamen in forma purissima fere deesse videtur. Specimina plus minusve ad typicam adpropinquantia in gub. Cherson (prope Odessam) et in Tauria prope Theodosiam (Turcz.) et in valle Sudak (C. A. M.) inventa sunt, media ad sequentem in desertis Rossiae australis, praesertim in gub. Don (terra cosaccorum) et Saratov non raro occurrunt.

β) *dubia m.*

Involucri squamae exteriores valde abbreviatae, dorso medio tomento albo arachnoideo inter se conjunctae, ovatae vel ovato-lanceolatae, herbaceae, adpresse imbricatae.

Hab. in stepposi totius Rossiae europaeae australis et Caucasi. Stationes: **Rossia europaea:** Bessarabia (h. Fisch.), Podolia (distr. Balta), Cherson (Cherson—Lindem. sub *J. arachn.*; Odessa, Elisabethgrad, Nikolajew etc), Tauria (Sympheropol—Trautv., Theodosia—Turcz.), Ekaterinoslaw Graff, Alexandrowka—Gruner sub *J. arach.* etc.), Charkow (distr. Starobjelsk—Tanfiliew), Don (Nowo-Czerkask, Kagalnitzkaja, Batajsk, Maximowka—Paczoski sub *J. molli*, Ust-Medweditza—Litw. etc.), Saratow (Sarepta—Becker, Chwalynsk—Claus, distr. Kamyschin—Litw., distr. Balaschow et alibi multis locis), Tambow (distr. Kirsanow—Litw.), Samara (Soroki—Kryl.), Astrachan (Elista—Krassn. sub *J. Pollichii*!), Uralsk (Burm.), Orenburg (Zerkly—Schell sub *J. arachn.*). **Caucasus:** gub. Kuban (Batalpaschinsk, Kawkaskaja, Tichorjetzkaja—Lipsky), Tersk (Kislowodsk—Akinf.) Stawropol (Rybnoje—Lipsky, Stawropol—Norm. sub *J. molli*); Dagestania (Krys—Becker), gub. Elisabethpol (Hellenendorf Hohen. sub *J. molli*).

γ) *arachnoidea*; *J. arachnoidea* Bge (sec. spec. auth.) et *J. Ledebouri* Bge (sec. spec. authen.).

Involucri squamae exteriores longiusculae, lanceolatae vel lineari-lanceolatae, plus minusve pilosae vel canescenti-subarachnoideae vel subglabrae, herbaceae ipso apice spinulosae, subadpressae vel patulae fructibus maturatis squarrosae.

Per totam Rossiam europaeam australem et Caucasum distributa, sed frequentissime in guberniis orientalibus occurrit (Samara, Ufa, Orenburg) et boream versus maxime progreditur. Stationes:

Rossia europaea: Podolia (Schmalh.; Rybnitza — ipse; formae variae, saepe foliis integris), gub. Cherson (Odessa, Elisabethgrad, Kaczkarowka et alibi), Tauria (Trin.; Kercz — Fisch. etc.), gub. Poltawa (dist. Lubny — Rogow. sub *J. molli* — et alibi), Kiew (Umanj etc.), Orel (distr. Jeletz et Liwny copiose), Tula (multis locis), Woronesh (distr. Sadonsk prope Ksi-sowa — h. Trautv.), Rjasan (distr. Dankow — h. Zing.), Tambow (distr. Tambow — Litw.), Simbirsk (Kotjakow et in montibus Sheguli frequ. — ipse), Kazan (Nowoscheshmink — ipse), Samara (multis locis), Ufa (prope Ufa — Basin; distr. Belebey frequ. — ipse), Orenburg (prope Orenburg — Lehm. et alii; Orsk — Fedcz.; Iljinskoë distr. Orsk — Schell). **Caucasus:** gub. Kuban (Anapa, Tamanj — Lipsky), Tersk (Kisljar — Hoefft); Dagestania (Temir-chan-schura, Schalbus-dag — Becker; montes Kutischi — h. Trautv.); gub. Tiflis (f. Maschaweri et alibi), Eriwan (in monte Alagös prope Kipczach — Radde), Baku (Besch-barmak).

δ) *caucasica m.*

Involucri squamae exteriores subabbreviatae lanceolatae, glabriusculae vel pubescenti-scabrae, plus minus coriaceae, virides, adpressae vel patulae.

In campestribus per Caucasum late distributa. Stationes: gub. Tersk (Pjatigorsk, Darg-Koch — Lipsky; Kislowodsk et Beschtaw — Akinf.), Stawropol (prope Stawropol — Lipsky), Dagestania (Czir-jurt — Lipsky; Temir-chan-schura, Derbent, Schalbus-dag, Miskindsha — Becker; Gunib — Radde); Tiflis (prope Tiflis — h. Ledb., Pomorz.; Borshom — Akinf.; Kods-hory — N. Smirn., fl. Maschaweri — Szowitz; fl. Koscharka — Normann, 1845); Elisabethpol (prope Elisabethpol et Hellenendorf — Hohen.); Kutaïs (Abchasia — h. Trautv.; Tabakini); Eriwanj (Mastara et Kipczach — Radde).

In Rossia europaea australi hic inde specimina similia quoque occurrunt, sed probabiliter non huc, sed ad variationes praecedentium pertinent.

Ad not. E formis affinibus, quas rite non exquisivi *J. macrocalathia* C. Koch nil nisi capitulis multo majoribus a *J. molli* typica differt. *J. transsilvanica* Spreng. vero, secundum specimina nonnulla fructifera, quae vidi (Baenitz, herb. europ.; spec. in Transsilvania a Csató lectum), ob achenia in eodem capitulo modo laevia, modo plus-minus scrobiculata vel tuberculis subobliteratis seriatim dispositis obtecta, nisi species propria, inter *J. mollem* et *cyanoideum* hybrida mihi videtur.

§ 3. *Stirps J. chaetocarpae.*

5) *J. lanipes* Rupr. Sert. tiansch. in: Mém. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersb., VII Sér., v. XIV, № 4, p. 58.

Uni-vel pluricaulis. Rhizoma validum multiceps. Caules 10—40 cm. alti, fere scapiformes, inferne foliis 2—4, plerumque parvis praediti, superne nudi, striati, floccoso-arachnoidei. Folia subtus canescenti-arachnoidea supra plus minus arachnoideo-floccosa; radicalia numerosa petiolata integerrima, lyrata vel pinnatipartita, caulina minora pauca sessilia. Capitula solitaria, 2,5—3 cm. in diametro. Involucri squamae exteriores glabriusculae vel partim floccoso-arachnoideae breviores acutae subadpressae, interiores multo longiores in acumen subulatum productae, erecto-patentes. Flosculi rosei vel albi. Achenia interdum leviter curvata, 5—6 mm. longa, circiter 2 vel usque 2,5 mm. lata. De structura harum conf. supra. Pappus achenium subaequans vel sesqui-superans, setae nonnullae interiores longiores.

Species videtur sat bene limitata. Quoad foliorum indolem varietates sequentes, etiamsi inconstantes formis intermediis conjunctae distinguuntur:

α) *typica*. Folia radicalia plerumque integerrima elliptica vel lanceolata, vel basi tantum vel usque ad medium pinnati-partita lobo terminali semper majore ovali vel oblongo.

J. lanipes Rupr. s. str.; *J. arachnoidea* v. *lyrata* C. Winkl. in herb. (nomen).

β) *pinnatipartita*. Folia radicalia irregulariter pinnatipartita, lobo terminali non majore, laciniis suboppositis vel alternis, integerrimis v. lobatis, rachi lacinulis minoribus saepe praedita.

J. chaetocarpa Krassn. fl. tiansch. p. 346 (non Ledeb.); *J. chaetocarpa* var. *macrantha* Herd. in Rgl. et Herd. Pl. Semen. № 631 (non Bge Rel. Lehm. № 770); *J. arachnoidea* C. Winkl. in herb. (nomen).

Hab. in regione alpina, subalpina et campestri montium Turkestanicae a lacu Sairam et jugo Tian-schan (s. lat.) usque ad Alai et Pamir.

Stationes:

α) — *Tian-schan*: ad jugum Dshaman-daban et ad fl. Dshaman (Osten-Sacken, 1867); Karakol, ad fl. Sussamyr 9—10000' et in declivio boreali jugi Sussamyr, 7—10000' (Fetissow), ad riv. Managildy in fl. Alabuga influentem in ditone Narynensi 7000' (A. Regel, 1880), Alai: ad ostium fl. Chatun-art (19 Julii 1878), ad fl. Kok-su prope locum Czok nominatum (1 Jul. 1878) necne ad fl. Kizyl-art (23 Julii 1878, Kuschakewicz). Kokania: prope Usgent (28 Maji 1880, A. Regel).

β. — In montibus Kysemtchek a lacu Sairam orientem versus, 7—9000' (A. Regel), inter Kutentass et oppidum Ilijsk ad fl. Ili (A. Regel), ad fl.

Ili prope Tasma 4500'—8000' (Semen.) ad rivulum Chanachai 3—4000' et trajectum Czapezal in jugo Usun-tau 5—7000 inter Kuldsha et fl. Tekes (A. Regel); ad fl. Tekes (Krassn. sub nom *J. arachnoideae* in herb.), ad fl. Scharyssu in fl. Agias influentem 7—8000' et ad fl. Agias in Tekes influentes 5—6000'; prope lac. Issyk-kul in valle fl. Tekes (A. Regel), ad st. Kujuk distr. Aulia-ata (Kuschak.), ad fl. Czu (Tschu) in montibus Alatau transil. (Kuschak.); prope Balakschi-ata in montibus Karatau (A. Regel); prope rivulum Managildy in fl. Alabuga influentem in regione Narynensi 6—7000' (A. Regel). Kokania: Alai inter Kizyl-su et trajectum Kawuk (Kczi-alai), prope Kizyl-art. (Alai, Kuschak.).

6) *J. chaetocarpa* Ledb. in DC. Prodr. v. VI, p. 676; Ledb. Fl. Ross, II, p. 765. Bong. et Mey. Suppl. fl. alt. № 156; *J. chaetocarpa* v. *typica* Herd. in Rgl. et Herd. Enum. pl. Sem. № 631. *Serratula chaetocarpa* Ldb. Fl. alt. v. IV, p. 42 et Icon. pl. nov. fl. ross. ill. t. 490.

Radix crassus ramosus collo lanato. Caulis 10—40 cm. longus, rectus striatus arachnoideus, superne corymboso-ramosus, rarius subsimplex. Folia plurima radicalia, subtus arachnoideo-canescientia, supra arachnoideo-floccosa, irregulariter pinnatipartita; laciniae lineari-oblongae margine subrevoluto, modo oppositae modo alternae inaequales, rachis lacinulis minoribus saepe praedita. Folia caulina pauca minora sessilia. Capitula 1—5 in ramis longis subcorymbosa, 2,5—3 cm. in diametro. Involucri squamae exteriores lanceolatae margine vix serrulatae, glabriusculae vel arachnoideae apice spinulosae, patentes vel squarrosae; interiores longiores in acumen subulatum productae, erectae. De achenio conf. supra. Pappus achenium 2-plo superans setis intimis (vulgo) duabus longioribus.

Species a Ledebour descripta, est bene distincta, tamen in forma pura nimis rara, in regione altaica tantum occurrens (ad fl. Irtysh in salsis et prope lacum Nor-Zaisan). Quoad specimina vero a botanicis multis (Lehmann, Karelin, Wagner, Claus, Radde) in Turkestaniam (prope lacum Balchasch, in deserto Karakum, ad mare Aralense, ad fl. Syr-Darja, prope lacum Inderiensem, in peninsula Mangyschlak, prope Krasnowodsk etc.), omnia sunt ambigua ad *J. adenocarpam* magis spectantia. Differunt enim a planta typica imprimis acheniorum indole, quae tuberculis in aculeolum vel setam brevissimam productis oblecta sunt et partim viscida, necne caule magis ramoso, capitulis minoribus irregulariter dispositis etc.

7) *J. adenocarpa* Schrenk Enum. pl. nov. I, p. 46; Ledb. Fl. ross. II, 765; Boiss. Fl. orient. v. III, p. 578; *J. chaetocarpa* var. *adenocarpa* Herd. in Rgl. et Herd. Enum. pl. Semen. № 631.

Radix modo crassus ramosus polycephalus, modo tenuior simplex, collo lanato. Caulis 20—40 cm. altus, a medio vel fere a basi ramosus, arachno-

ideus. Folia subtus canescenti-arachnoidea, supra arachnoideo-floccosa, radicalia et caulina inferiora pinnatipartita laciniis modo alternis, modo suboppositis lineari-oblongis; caulina superiora integra lanceolata vel linearia parva. Capitula 3—10 in ramis longis superne nudis subcorymbosa, 1—1,5 cm. in diametro. Involucri subarachnoidei squamae exteriores abbreviatae ovato-lanceolatae mucronatae adpressae, interiores elongatae erecto-patentes. De acheniis conf. supra.

Species, ut videtur, valde polymorpha, caule foliis, capitulorum magnitudine et praecipue acheniorum indole maxime variat. Forma typica in Turkestaniam boreali prope lacum Alacul ad fontem Sassyk-pastau, ad fl. Lepsa, (Kar. et Kir.) prope lacum Balchasch (Schrenk), in monte Targyl ad ripam Balchasch (ipse), in deserto Karakum (Lehm.), etc. inventa est. Formae tamen ambiguae (originis verosimiliter hybridae), modo ad *J. chaetocarpam*, modo in *J. lanipedem* (ad fl. Ajagus et Lepsa; Schrenk et Karelin.) spectantes, per totam Turkestaniam usque ad Turcomaniam distributae sunt.

Praecedentibus affines atque ad eandem stirpem pertinent quoque *J. mongolica* Maxim. in Mém. biol. v. IX, p. 345; *J. suidunensis* (*J. Pollichii* var. *suidunensis* C. Winkl. in herb.) et probabiliter formae nonnullae aliae, nondum rite exquisitae, omnes Turkestaniam vel Mongoliam occidentalem incolentes.

Nunc de synonymia Jurineae specierum pauca addam:

1) *J. albicaulis* Bge in Flora v. XXIV, p. I, p. 156; Ledb. Fl. ross. v. II, p. 765. Sub hoc nomine formae nonnullae e grege *J. cyanoides* ∞ *polyclonos* descriptae sunt.

2) *J. ambigua* DC. Prodr. v. VI, p. 675; Ledb. Fl. ross. II, p. 763. Non differt a *J. alata* Cass.

3) *J. angustifolia* Bge l. c. p. 156; Ledb. l. c. p. 766. Est forma quaedam dubia, rarissima, quae in herbariis nostris plane deest. Specimina authentica non vidi, sed certe non species propria. Verosimiliter hybrida.

4) *J. arachnoidea* Bge est *J. mollis* Rchb. v. *arachnoidea*.

5) *J. arachnoidea* (non Bge) Trautv. in Acta h. Petr. v. IV, p. 384—est *J. mollis* var. *caucasica* m.

6) *J. arachnoidea* var. *exuberans* Trautv. in Acta h. Petr. v. V, p. 449.—Habitum, foliorum indolem et achenii sculpturam a *J. molli* longe differt, verosimilius est species quaedam alia.

7) *J. arachnoidea* v. *genuina* Trautv. l. c. est *J. mollis* Rchb. v. *caucasica* m.

8) *Jurinea cretacea* Bge l. c. p. 158; Ledb. l. c. p. 763. Hoc nomine significantur formae variae *J. mollis* var. *dubiae* vel inter v. *dubiam* et

typicam mediae, in collibus calcareis vel cretaceis crescentes, saepissime depastae, ergo deformatae. Certe non species nec varietas propria.

9) *J. Ledebouri* Bge l. c. p. 157; Ledb. l. c. p. 766. Non differt a *J. arachnoidea* Bge, est ergo *J. mollis* v. *arachnoidea* m.

10) *J. Litwinowi* Zing. Fl. Ross. med. (Сбop. cb.) p. 263. Specimen authenticum Zingerianum est *J. mollis* var. *dubiae* planta depasta.

11) *J. mollis* Trautv. in Acta h. Petr. v. IV, p. 159 est *J. mollis* Rchb. var. *caucasica* m.

12) *J. mollis* Ledb. Fl. ross. v. II, p. 766 est non *typica mollis*, quae in Rossia europaea fere deesse videtur, sed praecipue varietates aliae.

13) *J. Pollichii* DC.—Ledb. l. c. p. 764—est. *J. cyanoides* DC.

14) *J. tenuiloba* Bge l. c. p. 155; Ledb. l. c. 765.—Formae variabiles e grege *J. cyanoides* $\approx$ *polyclonos*.

