

Tulipae europaeae clavis specierum analytica

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **14 (1883-1884)**

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88217>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

TULIPÆ EUROPÆÆ

CLAVIS SPECIERUM ANALYTICA

1. Filamenta glabra. Pollen globosum (exceptâ *T. Clusiana*). 2
- Filamenta basi barbata. Pollen ovatum, vel granulis ovatis numerosis. 22
2. Bulbi tunicæ intus dense lanatæ. 3
- Bulbi tunicæ intus adpresse pilosæ vel glabræ. 7
3. Flores coccinei. 4
- Flores albi, dorso rosei, fundo violacei.
T. Clusiana DC.
4. Ovarium apice angustatum, conicum vel rostratum; stigmata crassitiem ovarii haud æquantia. Phylla exteriora interioribus longiora latiora. 5
- Ovarium cylindricum, apice vix contractum; stigmata crassitiem ovarii superantia. Phylla exteriora interioribus longiora angustiora.
T. Martelliana Levier.
5. Phylla exteriora lanceolata acuta, interioribus obtusiusculis conspicue longiora et latiora. 6
- Phylla omnia acuminata, exteriora interioribus paulum longiora et latiora. *T. oculus solis* St. Am.
6. Bulbus solitarius magnus. Macula basalis ambitu elongato-hexagona. Ovarium apice breviter attenuatum, obtuse conicum. Folia margine sparse ciliolata. *T. præcox* Ten.

- Bulbi gregarii, in acervos densos coadunati. Macula basalis superne rotundata, medio truncata emarginata. Ovarium apice longe attenuatum, rostratum. Foliorum margines pilis albis crebre pubescentes. *T. maleolens* Rebol. 8
- 7. Scapus glaber. 8
- Scapus (in iisdem speciebus) glaber aut pubescens. Phylla æqualia. Flores e minoribus. 16
- Scapus pubescens, phylla inæqualia. Flores majores. 17
- 8. Flores rubri. 9
- Flores lutei. 15
- 9. Perianthium roseo vel lilacino-purpureum; macula basalis apice unidentata. 10
- Perianthium coccineum. 11
- 10. Limbus maculæ basalis amplæ pulchre violaceæ angustus albidus. Stigmata crassitie ovarii sesquialtiora rotundata. *T. Fransoniana* Parl.
- Limbus maculæ basalis parvæ cœrulescentis pallide lilacinus. Stigmata crassitie ovarii duplo latiora, undulata. *T. platystigma* Jord.
- 11. Macula basalis nigricans. 12
- Macula basalis lutea. *T. Mauriana* Jord.
- 12. Macula basalis apice limbo flavo continuo insignita. 13
- Limbus flavus maculæ basalis medio interruptus, in phyllis interioribus ad maculas 2 marginales reductus, in phyllis exterioribus subnullus. 14
- 13. Flores magni, patentissimi; phylla interiora obspathulata, apice obtusissima rotundata. Macula

- basalis phyllis 4plo brevior, limbo flavo angusto. *T. spathulata* Bert.
- Flores mediocres campanulati; phylla omnia acuminata, interiora latiora apice rotundata. Macula basalis phyllis 3plo brevior, limbo flavo lato. *T. Didieri* Jord.
14. Perianthium apice connivens, subclausum, maximum. Macula basalis rhombea regulariter obtriangularis, phyllis quadruplo brevior. *T. connivens* Levier.
- Perianthium apice expansum, mediocre. Macula basalis obsolete triloba, parte media in triangulum apice truncatum producta, phyllis subquintuplo brevior. *T. planifolia* Jord.
15. Phylla æquilonga, pallide flava; stigmata crassitie ovarii parvi duplo latiora. Folia subplana. *T. orientalis* Levier.
- Phylla inæqualia, interiora breviora, intense lutea; stigmata crassitie ovarii magni plus duplo latiora. Folia valde undulata. *T. Billietiana* Jord.
16. Flores parvi; macula basalis phyllis subtriplo brevior. Stigmata crassitie ovarii æquilata. Folia supra medium caulem inserta. Bulbi novelli (ut videtur) haud gregarii. *T. Schrenkii* Regel.
- Flores mediocres. Macula basalis parva phyllis subquintuplo brevior. Stigmata crassitie ovarii latiora. Bulbi novelli gregarii. *T. serotina* Reboul.
17. Folia pagina superiore glabra. 20
- Folia pagina superiore pubescentia. 18
18. Bulbi tunicæ intus glabræ, apice et basi leviter pilosæ. 19

- Bulbi tunicæ intus dense strigosæ; phylla exteriora interioribus longiora et latiora.
T. Passeriniana Levier.
19. Flores coccinei aut luteo-variegati; folia secus faciem griseo-pubescentia, prope basin caulis conferta. *T. Turcarum* Gesner.
- Flores rosei; folia secus faciem minutissime puberula, parti mediæ et inferiori caulis inserta.
T. Sommierii Levier.
20. Flores coccinei vel luteo-variegati v. aurantiaci. 21
— Flores citrini. *T. neglecta* Reboul.
21. Macula basalis angusta; folia abbreviata, parti mediæ et superiori caulis inserta.
T. Bæotica Boiss. et Heldr.
- Macula basalis ampla obverse cordata; folia longa parti mediæ et inferiori caulis inserta.
T. strangulata Reboul.
22. Flores albi, parvi. 23
— Flores rubri. 25
— Flores lutei. 28
23. Bulbi tunicæ intus adpresse et laxè pilosæ; pedunculus plerumque uniflorus, raro biflorus. 24
— Bulbi tunicæ intus lana molli vestitæ, pedunculus plerumque biflorus, rarius pluriflorus.
T. biflora L.
24. Phylla exteriora dorso virentia vel purpurascencia albo-marginata. Capsula parva obtusa abrupte-apiculata. Folia erecto-patentia angusta remota, parti mediæ et inferiori caulis imposita.
T. patens Ag.
- Phylla exteriora dorso rosea albo-marginata. Cap-

sula minima, apice acuta. Folia humipatentia, latiuscula, ad imum caulem conferta.

T. Cretica Boiss. et Heldr.

25. Flores coccinei, pedunculus uniflorus. 27
— Flores rosei macula basali lutea; caulis sæpe a basi biflorus. 26
26. Phylla interiora obtusissima abrupte acuminata; filamenta cylindrica antheris obtusis sesquilon- giora. Stigmata crassitie ovarii apice parum contracti æquilata. *T. saxatilis* Sieb.
— Phylla omnia elliptica caudato-acuminata; fila- menta applanata antheris apiculatis sesquibre- viora. Stigmata crassitie ovarii apice valde contracti duplo angustiora.
T. Beccariana Bicchi.
27. Phylla basi ciliata, exteriora dorso rubro-livida, haud ultra 3 cm. longa. *T. Bithynica* Griseb.
— Phylla basi glabra, exteriora dorso luteo-tincta, 4—5 cm. longa. *T. Hageri* Heldr.
28. Phylla interiora basi ciliata, exteriora glabra. 30
— Phylla omnia basi ciliata. 29
29. « Flores parvi citrini phyllis concoloribus; ova- rium pilis glanduliferis tectum. »
T. Grisebachiana Pantocsek.
— Flores lutei, phylla exteriora dorso purpurascen- tia. Ovarium glabrum. *T. alpestris* Jord et Fourr.
30. Macula basalis nulla. 31
— Macula basalis atro-purpurea. *T. Orphanidea* Boiss.
31. Flores majusculi, 4—5,5 cm. longi, ante anthesin cernui. *T. silvestris* L.

- Flores minores, 2—4 cm. longi, ante anthesin erecti
aut cernui. 32
32. Ovarium anguste ampullæforme, quarto superiore
in rostrum conicum attenuatum.
T. australis Link.
- Ovarium fere cylindricum, tertio superiore in ros-
trum exacte lineare, stylum simulans, contrac-
tum. *T. Biebersteiniana* Röm. et Sch.
-

SECT. I. **Leiostemones** Boiss. Fl. or. V, p. 191.

Filamenta glabra.

A. Tunicæ bulborum intus dense lanatæ. **Tulipanum** Reboul.

1. **T. Clusiana** DC. (ap. Redouté; *T. Persica præcox* Clus.) Perianthium mediocre, 3—6 cm. longum, erectum, e basi angusta campanulato-infundibuliforme. Phylla subæquilata inæquilonga, interiora breviora apice rotundata utrinque alba basi extus violacea, exteriora elliptica acuta tertio inferiore abruptius angustata intense rosea albo-marginata. Macula basalis violacea rhombea apice eroso-denticulata phyllis 4-5 plo brevior. Stamina atro-violacea phyllis subtriplo breviora, antheræ virgineæ lineares acutatae filamentis glabris sesquilingiores, post dehiscentiam subæquilongæ. Pollen luteum, siccum irregulariter polyedricum, ovoideum vel ellipticum, sub aqua ovatum, granulis abortivis nullis. Ovarium, medias antheras attingens, apice paulisper attenuatum; stigmata crassitie ovarii fere æquilata rotundata basi descendencia

semicordata. Capsula junior ovata longe rostrata, pro-
vectior apice attenuata minus acuta, ovato-elliptica
basi abrupte contracta, 20 mm. longa, 11 lata, stigma-
tibus persistentibus superne profunde canaliculatis
papillosis coronata. Semina (fere matura) 4—5 mm.
longa, plana, obsolete et oblique triangularia anguste
marginata. Caulis glaber flexuosus gracilis supra me-
dium nudus ascendens, rarius strictus, parte subter-
ranea brevi. Folia 4—6, sursum decrescentia, stricta
vel erecto-patentia, lineari-lorata acuta, remota, parti
mediæ et inferiori caulis inserta, canaliculata, imum
longe vaginans, superiora subulata apice puberula
cæterum glabra, flore plerumque breviora. Bulbi
subrotundi tunicæ intus dense fulvo-lanatae, supra
caulis basin breviter productæ. Bulbus novellus glo-
bosus distans (1), e stolone albo subcarneo oblique
reptante ad 12 cm. longo prodiens.

Hab. In Europam meridionalem post annum 1607 ex
Oriente (verosimiliter Persia) introducta et nunc multis
in locis Lusitaniæ, Hispaniæ, Galliæ mer., Italiæ, Græciæ
et Archipelagi quasi spontanea. (*Area geogr.* Syria, Persia
austr.) Florentiæ, unde spontanea Divo Michelio haud
innotuerat, jam tempore Reboulii vulgatissima; interdum
anomala occurrit phyllis 7. — E præcocibus: Martio et

(1) « Propagatio tuliparum ope vegetationis duplici modo præcipue
efficitur. Vel longis sobolibus inhærentes novæ plantæ procul ab iis,
quibus proficiscuntur, sparsim disseminantur, et tunc *species erra-
tica* dici possunt, vel sobolibus summopere contractis bulbi densos
acervos constituunt, e quibus plantæ in cæspites produnt, tuncque
species gregariæ dicendæ. » (*E. de Reboul. Sulla divisione del
genere Tulipa in sezioni naturali.* 1847, p. 6). — Propagationis
modum mixtum vel duplicem unice observavi in T. Fransoniana
Parl., semper eximie gregaria, cujus bulbus centralis raro stolonem
crassum 7 cm. longum, 1 1/2 latum oblique descendentem emittit.

ineunte Aprile floret. Capsulam fere maturam unice vidi in specimine Beccari a. cl. sub Jove culto.

2. **T. Martelliana** sp. n. Perianthium mediocre, 3—6 cm. longum campanulatum modice expansum, inodorum, extus vinoso-purpureum basi violaceum limbo flavescente, intus intense coccineum, macula basali atro-violacea rhombea obtriangulari 11—12 mm. longa apice eroso-denticulata phyllis subtriplo brevior, in phyllis exterioribus apice magis rotundata limbo flavido 3—4 mm. lato. Phylla interiora late obovata rotundata basi angustata exterioribus ellipticis lanceolato-acutis breviora et parum latiora, omnia apice abrupte mucronata, acumine interdum decolore albicante, macula atra interiorum margines phylli attingente, exteriorum lateraliter quoque flavo-limbata. Stamina atro-violacea phyllis plus duplo breviora, antheræ virgineæ oblongo-lineares apiculatæ filamentis applanatis lesiniformibus duplo longiores, post dehiscendum (et in sicco) subæquilongæ. Pollen luteofuscum, siccum sphæroideum obsolete polyedricum, sub aqua globosum, granulis abortivis deformibus vacuis sat numerosis. Ovarium cylindricum utrinque fere æquilatum, in sicco apice paulo angustatum, medias antheras attingens; stigmata lata ovarii crassitiem superantia basi rotundata semicordata, sulco superiore puberulo-papilloso parum profundo. Capsula... Caulis erectus glaberrimus ultra 40 cm. longus superne longe nudus, pallidus. Folia 3 glauca sursum decrescentia erecta vel erecto-patentia valde remota, summum medio cauli, imum, 18 cm. longum 2 latum, ejus basi insertum, omnia lineari-lanceolata canaliculata margine planiuscula glaberrima apice exi-

mie cucullata. Bulbi subrotundi parvi tunicæ intus dense lanatæ. Bulbi novelli....

Hab. Loco unico ad meridiem Florentiæ (in agris cultis supra pagum Tavarnuzze), ubi exeunte Aprili 1883 cl. comes Hugo de Martelli detexit et specimina 8 conformia legit. Exeunte Aprili 1884 in eodem loco, socio ipso detectore, eam iterum sed frustra quæsivi.

Facies fere omnino Tulipæ Didieri Jord., in agris Etruriæ hucusque nunquam repertæ, et a nostra bulbis haud eriophoris foliisque margine ciliatis distinctæ. Inter tulipas Etruriæ non nisi cum *T. maleolente* Reb. comparanda, quæ phyllis interioribus multo angustioribus, ovario longe rostrato, macula basali emarginata limbo flavo angustiore, foliis caule longioribus margine pilosis abunde differt. E pollinis qualitate origo hybrida (forsan e *T. maleolente* et *T. spathulata* Bert.) haud improbabilis. Horti in loci natalis viciniis omnino desunt.

3. **T. oculus solis** St. Am. (non Koch, Syn. fl. G.) Perianthium erectum magnum, 5—9,5 cm. longum, campanulato-infundibuliforme inodorum, extus rubrum basi viridescens, intus splendide coccineum, macula basali atra angusta elliptico-elongata phyllis $2\frac{1}{2}$ plo brevior apice lacera, phyllorum interiorum tridentata, dente medio tenuiore, circumcirca, excepta ima base, anguste flavo-limbata. Phylla regulariter elliptica de medio utrinque æqualiter attenuata, exteriora acutiora longe caudata interioribus minus acutis parum latiora et longiora. Stamina atra maculæ basali subæquilongæ, antheræ virgineæ ad 26 mm. longæ lineares apice acutatae sæpe mucronulatae filamentis appanato-lesiniformibus glabris basi et apice luteolis $2\frac{1}{2}$ plo longiores, post dehiscenciam vix sesquilongiores. Pollen aureum, in sicco obsolete polye-

dricum sphæroideum, sub aqua globosum; granula abortiva nonnulla constanter admixta. Ovarium e basi lata cylindrico-trigonum, apice in conum brevem contractum, medias antheras æquans; stigmata parva crassitie maxima ovarii duplo angustiora, basi defluentia semicordata, margine puberulo-papillosa, sulco fere clauso. Capsula elongato-elliptica, $4\frac{1}{2}$ —5 cm. longa, 1,8—2,2 lata, trigona, apice tumidior, abrupte in rostrum breve stigmatibus persistentibus coronatum contracta, in basem crassam triquetram attenuata. Semina obsolete triangularia, 8 mm. longa, 6 lata, fusca, margine lato pallidiore corrugato cincta. Caulis erectus glaber, 25—40 cm. altus, parte subterranea ad 12 cm. et magis longa. Folia plerumque 4 viridiglaucæ, remota, medio cauli inserta, erecto-patentia, inferiora ad 25 cm. longa, 4,5 lata, superiora pedunculum plerumque superantia, margine undulata crebre ciliolata. Bulbus magnus solitarius (stolonifer, Lois.), tunicis intus dense lanatis.

Hab. Temporibus, ut videtur, recentioribus in Europam meridionalem introducta et nunc in arvis Galliæ occid. et mer., Italiæ, semper tamen in urbium viciniis quasi spontanea. In Helvetia et Græcia erronee indicata. *Ar. geogr.* Syria, Lycia (cum varietatibus β *Aleppica* et γ *Lycica* Baker.) Tulipa a cl. Haussknecht in Mesopotamiæ monte Gebel Sindjar lecta (Boiss. Fl. Or. V, p. 192, sub T. ocul. Solis) est species phyllorum obtusitate et ovario apice haud contracto stigmatibusque ovario latioribus distincta, nomine *T. Haussknechtii* salutanda. — E. præcocibus; Martio et Aprili, circa hebdomadem post T. præcocem floret.

4. T. præcox Ten. Perianthium e majoribus, 5— $9\frac{1}{2}$ cm. longum inodorum splendide coccineum, extus in-

ferne luteolum, e basi rotundata campanulatum phyllis interioribus conniventibus, exterioribus modice expansis. Phylla valde inæqualia, exteriora interioribus fere sesquialia et longiora lanceolata acuta, tertio inferiore abruptius angustata, interiora elliptico-ovata minus acute lanceolata vel rotundata obtusa, medio late luteovittata. Macula basalis nigra phyllis subtriplo brevior ambitu hexagona, id est elongato-rhombea utrinque truncata, apice crenato-denticulata, anguste flavo-limbata, limbo flavo in phyllis exterioribus ad latera maculæ producto. Stamina nigricantia phyllis $2\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virgineæ late lineares sæpe ultra 2 cm. longæ apice rotundatæ filamentis planis apice subulatis atro-purpureis glabris $2\frac{1}{2}$ plo, siccæ $1\frac{1}{2}$ plo longiores. Pollen aureum, siccum irregulariter sphæroideum; granula nonnulla imperfecte evoluta vacua semper admixta. Ovarium e basi lata cylindrico-clavatum apice breviter attenuatum; stigmata crassitie maxima ovarii subduplo angustiora, basi semicordata defluentia, secus sulcum marginalem vix apertum puberulo-papillosa. Capsula... Caulis crassus glaber, raro sparse pilosulus, 30—45 cm. altus, parte subterranea 5—8 cm. longa. Folia 4 glauco-viridia remota, a medio ad basin caulis subæquidistanter inserta erecto-patentia late lanceolata apice cucullata puberula, marginibus plus minus undulatis tenuiter ciliolatis, ima ad 8 cm. lata, superiora angustiora perianthio plerumque longiora. Bulbus solitarius crassus subrotundus ad 5 cm. altus, tunicis intus dense fusco-lanatis. Variat :

β *Foxiana* (Reboul); phyllis late ellipticis ovatis magis rotundatis, basi non abrupte angustatis, interioribus obtusis apice emarginatis puberulis, exterioribus

ribus ad 95 mm. longis 45 latis apice deltoideo-lanceolatis abrupte acuminatis, acumine interdum decolore albicante piloso.

Hab. Sponte in arvis Apuliæ et Lucaniæ (Guss. et Gasparr., sub *T. Apula*, quæ specificè haud separanda et tantum foliis crassioribus margine minus undulatis et florescentia superiore vix ac ne vix a typo recedit. Magnitudo florum discrimen nullum præbet.) E regno Neapolitano orientali, ut videtur, initio sæculi XIXⁱ Neapolim allata et dein per Italiam mediam, Galloprovinciam et nuper etiam Croatiam maritimam (ad Buccari, cl. Hirc!) magna manu subspontanea facta. Deest Græciæ (cl. Heldreich). In Oriente non nisi e cultis insulæ Chios et Syriæ innotuit; e Persia indicat cl. Baker, sed cl. Boissier de hac regione tacet.

Var. *hexagonata* Borbàs, e cultis prope Buccari, unde specimen vivum vidi, est *T. præcox* floribus minoribus, phyllis interioribus obtusiusculis, cæterum typica, ut etiam in Agro Florentino et Faventino (Caldesi!) identice occurrit.

Floret omnium prima, Florentiæ ineunte Martio. Var. Foxiana in Agro Florentino post Reboulis tempora evanuerat, sed nuperrime (Aprili 1884) iterum reperta est, e loco ignoto in emporium allata. Typo mensem serius floret.

Observatio. *Tulipa Lortetii* Jordan, forma phyllorum et habitu var. Foxianæ sat similis, differre videtur limbo flavo maculæ basalis subnullo, antheris (« viridescentibus » Jordan) apiculatis, colore perianthii saturatius rubro et in sicco minus fusciscente, florescentia eà *T. præcoccis* 8-10 dies præcociore. Hab. ad Cassis, prope ostium Rhodani, ad Aix (Garnier!), ad Cannes (Moggridge). Pollen in specimine Garnieriano valde imperfectum, granulis abortivis fere tot quot perfectis. An hybrida e *T. ocul. solis*

et *T. præcoce*? Huic phyllorum et maculæ basalis figura certe proximior quam priori, cui subjungit cl. Baker.

5. ***T. maleolens*** Reboul. Perianthium mediocre, 3—6½ cm. longum, leviter maleolens, e basi rotundata campanulatum phyllis interioribus magis conniventibus, extus vinoso-purpureum basi flavo-virens, intus coccineum. Phylla elliptica in basem angustam decurrentia valde inæqualia, exteriora lanceolata acuminata apice pilosa, interiora conspicue breviora et angustiora apice magis rotundata obtusiuscula parcius pilosa. Macula basalis atro-violacea phyllis exterioribus 2½plo, interioribus 3plo brevior, in prioribus late obovata apice truncata emarginata, circumcirca flavo-limbata, in posterioribus totum unguem occupans elongato-rhombea apice irregulariter inciso-dentata, non nisi dimidio superiore flavo-limbata. Stamina phyllis duplo, in sicco triplo breviora; antheræ virgineæ atræ lineares apice attenuatæ breviter apiculatæ filamentis violaceis duplo longiores, post dehiscendum subæquilongæ. Pollen aureum globosum, granulis abortivis fere nullis. Ovarium ampullæforme, tertio vel quarto superiore in rostrum 3—5 mm. longum 1—2 mm. latum stigmatibus duplo angustius abiens. Stigmata crassitie maxima ovarii duplo angustiora rotundata, sulco vix aperto, margine puberulo-papillosa. Capsula ... (a cl. Beccari unice lecta, sed in ejus herbario semina sola adsunt); semina oblique et obtuse triangularia, 7 mm. longa 5—6 lata, brunnea, margine lato pallidiore corrugato cincta. Caulis 15—35 cm. altus flexuosus gracilis glaber, parte subterranea 4—12 cm. longa sæpe valde attenuata. Folia 4—5 glauca remota medio cauli inserta, superiora erecto-patula lanceolata acuta vix undulata perian-

thium plerumque superantia, inferiora ad 3 cm. lata 20 longa arcuata vel humipatentia undulata, omnia margine pilis albis mollibus crebre pubescentia. Bulbus scapiger subrotundus mediocris, $2\frac{1}{2}$ —3 cm. altus dense eriophorus. Bulbi novelli sessiles copiosi, folia simplicia lanceolata inferne in portionem filiformem desinentia ad 40 cm. longa 6 lata valde undulata margine tenuiter ciliolata sæpe fere glabra emittentes.

Hab. Stirps recentior Italica; Florentiæ, ubi tempore Michellii prorsus ignota, 1822 a Reboulis detecta, dein ad Luccam, Liburnum, Genuam, semper in cultis suburbiis lecta. In Vallesia prope Sion false indicata. Origo adhuc ignota, e pollinis fabrica vix hortensis nec hybrida. Ex Oriente forma arcte affinis hucusque non innotuit. Florescentiâ inter præcoces et serotinas fere intermedia; Florentiæ ineunte Aprili incipit.

B. Tunicæ bulborum intus adpresse pilosæ, vel glabræ, apice et basi tantum pilosæ. Gesnerianæ Bak.

§ a. **Scapus glaber.**

6. T. Fransoniana Parl. Perianthium e majoribus, 5—8 cm. longum inodorum e basi late rotundata campanulatum modice expansum, extus roseo-purpureum inferne viridulum phyllis interioribus basi macula violacea albido-limbata extus notatis. Phylla intus splendide roseo-coccinea inæqualia, exteriora lanceolata acuminata apice puberula quarto inferiore abruptius angustata, interiora breviora latiora apice rotundata mucronata medio pallidius roseo-vittata. Macula basalis phyllis subquadruplo brevior intense violaceo-purpurea rhombea obtriangularis totum unguem oc-

cupans apice lacera, in phyllis omnibus medio insigniter unidentata, limbo angusto albido ad latera phylli latiore. Stamina atro-violacea phyllis $2\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virgineæ late lineares apice lanceolatæ mucronulatæ filamentis applanatis lesiniformibus plus duplo longiores, post dehiscuntiam æquilongæ. Pollen aureum sphæroideum, sub lente granulis abortivis angulosis, semilunaribus etc. duplo et triplo minoribus copiosis commixtum. Ovarium cylindricum apice haud angustatum crassiusculum ($1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ cm. altum, 4—5 mm. latum); stigmata ovarii crassitie sesquialtiora æqualiter rotundata basi defluente semicordata, secus sulcum superiorem sat profundum tenuiter puberuloglandulosa. Capsula ... Caulis elatus glaber, parte subterranea plerumque brevi, vix ultra 5 cm. longa. Folia 4—6 glauca parti mediæ et inferiori caulis inserta, superiora remota, ima magis conferta late lanceolata, sæpe ultra 20 cm. longa, 4—5 lata, margine undulata crebre ciliata, summa angustiora acutiora perianthium haud æquantia. Bulbi ovati apice attenuati tunicæ intus adpresse pilosæ. Bulbi novelli nonnulli intra tunicas aliique copiosi extra tunicas dense coacervati folia simplicia maxima latissima et minora lineari-lanceolata margine haud ciliata edentes. Bulbus centralis interdum stolonifer, stolone crasso oblique reptante.

Hab. Hucusque unice in agris « alle Rose » alteroque loco adhuc ignoto, ad meridiem Florentiæ, unde agricolæ magna manu venalem in emporium ferunt. Immerito juncta cum T. Didieri Jord. a cl. Baker: hæc a stirpe florentina abunde differt floribus duplo minoribus saturate coccineis nec roseo-purpureis, macula basali eroso-denticulata nec longe unidentata, limbo flavo duplo latiore nec

albido, quibus characteribus species ambæ etiam in sicco statim dignoscendæ. — E pollinis fabrica stirps verosimiliter hybrida, ex hortis oriunda, sed characteres per triginta annos exacte servavit. — E serotinis; exeunte Aprili et ineunte Majo floret. (Capsulam maturam olim in olla eduxi, sed infausto casu perdidit.)

7. **T. platystigma** Jord. (T. Didieri Gr. et Godr. Fl. fr. III, p. 177, non Jord.) Perianthium magnum (ad 8 cm. longum) campanulatum purpureo-lilacinum (interdum colorum transitu in flavum dilutum vergens Gr. G.); phylla elliptica, exteriora longiora breviter acuminata, interiora obtusiora apice rotundata. Macula basalis parva phyllis subsexuplo brevior cinereo-cærulescens, medio insigniter unidentata, oculo centrali albo-flavescente et superne limbo lilacino dilutiore notata. Antheræ violaceæ oblongæ filamentis longiores. Pollen... Ovarium cylindricum apice vix contractum; stigmata « lata, rotundata, inferne ad ovarii duplo angustioris latera producta, caput globosum basi profunde cordatum efficientia, margine undulata, superne rima latiuscula sejuncta. » Capsula elliptico-ovata (6½ cm. longa, 3 lata), utroque apice fere æqualiter angustata « ad latera profunde sulcato-impressa. » Semina plana obscure trigona, uno latere rectilineo, paulo longiora quam lata, margine lato corrugato cincta. Caulis erectus valde flexuosus, folia paulo superans; folia glaucescentia, caulina erecta undulata late oblongo-lanceolata subacuta. « Bulbus ovoideus, tunica tenuis fusca intus pilis subadpressis obsita ». Bulbi novelli...

Hab. Unice in Gallia austro-orientali, ad Guillestre (Hautes-Alpes). Haud vidi; in herbariis Boissier, Reuter (Barbey), de Candolle et Musei Florentini deest. Floret Majo.

8. **T. Mauriana** Jord. et Fourn. (T. Mauritiana Jord. olim; nomen etymologice erroneum; T. Mauriannensis Didier, in exsiccatis ad amicos.) Perianthium magnum, $5\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ cm. longum, e basi rotundata campanulatum expansum, utrinque puniceum basi extus luteum. Phylla elliptico-ovata, exteriora longiora lanceolata apice acuta, interiora breviora latiora apice magis rotundata. Macula basalis pulchre lutea phyllis subquadriplo brevior ambitu rhombea superne profunde et irregulariter inciso-dentata, totum unguem occupans. Antheræ lineari-oblongæ atro-violeæ apice attenuatæ mucronulatæ, vir gineæ filamentis applanatis lanceolato-subulatis extus luteis duplo longiores, post dehiscentiam et in sicco subæquilongæ. Pollen viridescens sphæroideum, granulis abortivis multis commixtum. Ovarium magnum lineari-cylindricum apice haud angustatum; stigmata ampla basi valde descendente margine subundulata crassitie ovarii duplo latiora, apice sulco demum modice aperto canaliculata. Capsula elliptico-triquetra magna ($5\frac{1}{2}$ cm. longa, $2\frac{1}{2}$ lata), basi et apice æqualiter breviterque contracta, sulco valvarum longitudinali mediano profundo, cono apicali crasso post capsulæ dehiscentiam extrorsum curvato stigmatibus persistentibus ad 7 mm. latis deflexis coronato; semina oblique ovata obsolete trigona maxima, ad 10 mm. longa, 8 lata, latere superiore embryoni opposito rotundato, alteris rectis truncatis, margine latiusculo corrugato. Caulis erectus lævis, sæpe ultra $\frac{1}{2}$ metr. altus, foliis supremis longior, parte subterranea brevi, 3—5 cm. longa. Folia 3 glaucescentia glabra remota et fere æquidistantia, parti mediæ et inferiori caulis imposita, margine parce ciliolata,

imum valde undulatum, ad 25 cm. longum, 5 ¹/₂ latum. Bulbus mediocris late ovatus apice attenuatus; tunicae castaneae exteriores intus longe et adpresse fusco-pilosae, interiores glabrae. Bulbi novelli sessiles nonnulli intra tunicas bulbi centralis adsunt, modus crescendi ergo verisimiliter gregarius.

Hab. In Sabaudia, ad St-Jean-de-Maurienne, nec alibi. Planta pulcherrima, ex hortis oriunda, cujus origo hybrida e pollinis qualitate valde probabilis. Sæpe ab auctoribus arbitrarie Tulipæ Didieri Jord. subjuncta, sed ab ea macula basali lutea, stigmatibus subundulatis, capsula seminibus que fere duplo majoribus et toto habitu egregie distincta, etsi iisdem in locis cum T. Didieri crescat. Præterea transitus inter ambas hucusque desunt. — Floret ineunte Majo.

9. **T. spathulata** Bertol. (Fl. Ital. IV, p. 85.) non Arcangeli (comp. fl. it., p. 687). Perianthium e maximis, 5 ¹/₂—8 cm. longum, e basi angusta late infundibuliforme valde expansum, sole patentissimum, inodorum, utrinque splendide coccineum, basi extus luteum vitta media lutea paulo sursum producta. Phylla valde inæqualia, exteriora longiora angustiora elliptica utrinque de medio fere æqualiter angustata apice lanceolata acutiuscula penicillata, interiora obovata obtusissima a tertio superiore deorsum sensim attenuata. Macula basalis nigricans phyllis quadruplo brevior elongato-obovata subtruncata, interdum emarginata vel obscure tridentata, apice lacera denticulata, limbo flavo angusto medio haud interrupto ad oras phylli latiore prædita; limbus in phyllis interioribus paulo ad latera maculae defluit, in exterioribus totam maculam utrinque usque ad basem phylli cingit. Antheræ virgineæ atro-violaceæ ad 2 cm. longæ linea-

res, apice acutatae mucronulatae, filamentis nigris basi luteis duplo longiores, post dehiscentiam subaequilongae. Pollen ochraceum v. aureum sphaeroideum, granulis abortivis fere nullis. Ovarium cylindricum, apice, praesertim in sicco, leviter angustatum, medias antheras attingens, phyllis $2\frac{1}{2}$ plo brevius; stigmata ampla basi semicordata descendente, haud undulata, crassitie maxima ovarii sesquialtiora, apice sulco demum sat aperto canaliculata, margine exteriori papilloso-puberula. Capsula ... Caulis flexuosus glaber, elatus (35—40 cm. altus), apice tenuis (2 mm. latus) foliis supremis longior, parte subterranea obliqua vel horizontali brevi, 3—5 cm. longa. Folia 4 glauca erecto-patentia, inferiora latiora arcuata remotiuscula, parti mediae et inferiori caulis imposita, glabra, margine ciliata, imum 17—18 cm. longum, 4— $4\frac{1}{2}$ latum undulatum. Bulbi ovati mediocris tunicae exteriores castaneae intus longe fusco-pilosae. Bulbi novelli sessiles, folia simplicia margine glabra edentes.

Hab. Hucusque loco unico: inter segetes « alle Rose, » ad meridiem Florentiae, unde Reboul prima specimina Bertolonio misit et ubi annis 1880, 81 et 83 iterum reperta est. Ut videtur, non quotannis floret. Planta vexata et ab auctoribus omnibus cum *T. Gesneriana* Reboulii et Parlatorii (non L., nec Boissier) confusa. Distinctio tamen e limpida descriptione Bertolonii facillima. Praeter bulbos in *T. spathulata* gregarios, haec a *T. Gesneriana* Reboul (T. connivente mihi) summopere differt perianthio patentissimo nec connivente subclauso, in sicco haud nigromaculato, limbo maculae basalis luteo continuo medio non evanido, polline fere perfecto. Inter tulipas Europaeas non nisi cum *T. Didieri* Jord. comparanda, sed ab ejus formis rusticis (haud cultis!) floribus late expansis duplo majoribus, phyllis interioribus obtusissimis (nec lanceolato-

acuminatis), macula basali phyllis 4plo (nec 3plo) brevior, anguste (non late) flavo-limbata, polline perfectius evoluto sat superque distincta. Stirps recentior, temporibus Michellii Florentiæ ignota, cujus origo hucusque omnino latet.

10. **T. Didieri** Jord. (*non* Bot. Mag., tab. 6639); *T. oculus solis* Koch, non St-Am. — *T. maleolens* Reichb. Ic., non Reboul. — Perianthium 4—6 cm. (in speciminibus cultis ad 8 cm.) longum, e basi rotundata campanulatum, supra medium leviter constrictum apice expansum phyllis exterioribus plerumque deflexis, vivide purpureum, rarius luteo-variegatum vel omnino luteolum, extus basi macula luride-viridula medio unidentata insignitum, ima base phyllorum interiorum extus violacea. Phylla fere æquilata inæquilonga: exteriora longiora ovato-elliptica utrinque de medio angustata lanceolata acuta, interiora superne magis rotundata, omnia acuminata tenuiter penicillata. Macula basalis interna rhombeo-cuneata nigricans ampla, phyllis triplo brevior, tenuiter inciserosa, medio plus minus distincte uni-tridentata, apice limbo luteolo 3—5 mm. lato in phyllis exterioribus ad latera maculæ defluente notata. Antheræ atro-violaceæ lineares apice acutæ, virgineæ filamentis superne atris basi flavis parum dilatatis duplo vel sesquilingiores, post dehiscentiam æquilongæ. Pollen flavum sub aqua globosum, granulis abortivis sat numerosis. Ovarium cylindrico-oblongum subæquale, apice vix contractum; stigmata ovarii crassitie duplo latiora æqualiter rotundata basi semicordata descendente superne canaliculata margine breviter papillosa. Capsula ovato-elliptica, 3—3½ cm. longa, 1½ lata, utrinque angustata, apice tumidiore obtusiore abrupte in rostrum

conicum breve stigmatibus siccis valde contractis coronatum abiens, sulco longitudinali valvarum parum profundo. Semina obovata obscure trigona, 7 mm. longa, 5 lata, plana, superne oblique truncata, margine angusto pallidior corrugato cincta. Caulis erectus glaber, foliis plerumque longior, 22—35 cm. altus, superne valde attenuatus vix ultra millimetrum crassus, parte subterranea brevi oblique descendente. Folia 3—4 glauca sursum decrescentia erecto-patentia fere æqualiter distantia et sat remota, parti mediæ et inferiori caulis inserta, margine undulata tenuiter ciliata, cæterum glaberrima, imum circa 20 cm. longum, 2 1/2 latum. Bulbi ovati mediocris tunicæ externæ intus apice et basi fusco-pilosæ, cæterum glabræ. Bulbi novelli sessiles gregarii folia simplicia inferne longe attenuata filiformia margine glabra edentes. Variat :

β *flavicans*; tota planta elatior, perianthio majore, phyllis flavicantibus rubro-suffusis vel omnino flavidis, macula basali atra phyllorum interiorum sæpe distinctius tridentata. Antheræ fuscae, filamenta apice nigra basi flava.

Hab. In Sabaudia, ad St-Jean-dé-Maurienne, in agris « du Clappey » et in Helvetia mer., prope Sion, ubi var. β deest. Floret ineunte Majo. Culta maxima fit, macula basali longe tridentata, fere ut in *T. ocul. solis*. In sicco a *T. spathulata* Bert., præsertim ejus speciminibus reductioribus valde similibus limbo maculæ basalis duplo latiore phyllisque interioribus haud spathulatis obtusissimis statim dignoscenda. — Quoad discrimen varietatis β a *T. Billietiana* Jord., vide infra. — Stirps verisimiliter recentior, ex hortis oriunda.

11. **T. connivens** Levier (Orig. tul. Sav. It. p. 12. *T. Gesneriana* Reboul, Parlat. Baker p. p., non Boiss. nec L.-Icon in Bot. Reg., fig. 46 specimen cultura auctum exhibet). Perianthium e maximis, 6—9 cm. longum e basi late rotundata ovato-tumidum apice connivens, etiam sole subclausum, saturate coccineum ima base extus flavo- et nigro-maculatum. Phylla valde concava rigida sub prelo dissilientia, in sicco punctis et maculis atro-purpureis (confluentiâ materiæ colorantis, nec a fungo quodum generatis, fide cl. Passerini) crebre et irregulariter conspersa. Phylla exteriora interioribus longiora angustiora elliptica, apice late lanceolata acutata penicillata, interiora obtusissima apice late rotundata emarginata, ad 82 mm. longa, tertio superiore ad 60 lata (exteriora in eodem specimine vivo 87 mm. longa, 49 lata), omnia in sicco semper valde contracta. Macula basalis interna atra rhombea obtriangularis, angulo superiore in phyllis exterioribus acutiore et productiore quam in interioribus, superne ad latera phylli limbo luteo angusto medio evanescente in interioribus subnullo notata. Macula basalis externa phyllorum interiorum atra apice concava ad phylli latera sursum producta, vitta media lutea inferne latiore; phylla exteriora extus haud atro-maculata, sed ima base tantum anguste flavo-limbata. Stamina ad 31 mm. longa atro-violacea stigmata subæquantia. Antheræ late lineares superne attenuatæ apiculatæ, virginæ filamentis applanatis apice abrupte subulatis medio ad 5 mm. latis duplo vel sesquilingiores, post dehiscentiam et in sicco subæquilingæ. Pollen aureum sphæroideum valde imperfectum, granulis deformibus numerosissimis. Ovarium crassum cylindricum, ad 34 mm. longum,

9 latum, apice haud attenuatum; stigmata saturate flava magna, basi descendente semicordata, ovarii crassitie sesquialtiora, superne sat profunde canaliculata, margine crebre papillosa. Capsula (fere matura) ovato-elliptica, 4 cm. alta, 2 lata, basi abrupte contracta crassa cylindrica lævi, apice in conum stigmatibus latis persistentibus coronatum sensim attenuata. Semina (immatura) oblique obovata, 7—9 mm. longa 4—5 lata, facie concava, anguste marginata. Caulis elatus ($\frac{1}{2}$ metr.) crassus erectus, sub perianthio $\frac{1}{2}$ cm. latus, foliis supremis longior, glaberrimus. Folia 3 glauca erecto-patentia remota, parti mediæ et inferiori caulis imposita, margine undulata parce et sparsim ciliolata, sursum decrescentia, imum ad 27 cm. longum, 6 latum. Bulbi solitarii tunicæ apice et basi intus adpresse fusco-pilosæ. Variat :

β *obtusata* : phyllis exterioribus obsolete rhombeis (nec ellipticis) apice obtusatis margine irregulariter crenulatis.

γ *luteo-guttata* : macula basali lutea, phyllis margine crenatis undulatis.

Hab. In cultis suburbiis ad Florentiam, Luccam et forsitan Nicæam, unde specimina (an spontanea?) partim monstruosa (ovario triplicato) macula basali exsiccatione deleta, ergo haud tute determinanda, in herbario Mus. Flor. vidi. Varietates rarissime prope Florentiam: β in vallecula Gamberaja (Caruel et Caldesi!), γ ad villam Antinori, « alle Rose » (Parl.) — E serotinis; exeunte Aprili et Majo floret.

Quoad notas differentiales *T. spathulatæ* Bert., confer supra. Planta, e pollinis fabrica, fere certe hybrida, ex hortis oriunda, sed inter segetes per annos sexaginta characteres suos mirum in modum servavit, quod non solum de typo valet, sed etiam de varietate β , jam Re-

boulio nota. Nomen anceps et infaustum Tulipæ *Gesnerianæ*, sensu Linnæano non nisi tulipas floristarum amplectens, ab auctoribus post Linnæum promiscue tulipis hortulanorum speciebusque spontaneis inter se toto coelo diversis (etiam scabriscapis!) adscriptum, plantâ Reboulia egregie definita prorsus indignum et mutandum autumavi.

12. **T. planifolia** Jord. (Icon in Jord. et Fourr., t. XIX, 34). « Perianthii intense rubri (ex icone ad 6 cm. longi) phylla elliptico-ovata basi præsertim angustata, exteriora acutiuscula interioribus brevioribus (et conspicue latioribus) obtusissimis, omnibus basi macula atra rhombea obsolete triloba subcrenulata, in exterioribus plerumque apice ad oras margine luteolo in interioribus vix aut minime conspicuo prædita phylloque subquintuplo brevioris notatis. Antheræ atro-violaceæ, filamentis atro paulo longiores, stigmata subæquantibus. (Pollen ...), Ovarium lineari-oblongum, tantum apice paululum angustatum; stigmata albido-flava, margine subplana, apice sulco primum fere clauso denique valde aperto prædita; capsula ovato-elliptica (50 mm. longa, 22 lata) basi abrupte contracta, apice in rostrum longiusculum attenuata; semina breviter ovata, oblique supra medium truncata. Caulis erectus, subflexuosus, lævis, foliis longior. Folia pallide virentia glabra, caulina erecto-patula lanceolata planiuscula margine haud undulata. Bulbus haud reptans, glaber (? L.), ovoideus ». Bulbi novelli...

Hab. Ad St-Jean-de-Maurienne (Sabaudia) nec alibi. Haud vidi.

Huic et Tulipæ conniventi arcte affinis est species nova Florentina, deficiente bulbo adhuc incertæ sedis, hoc vere

(1884) e loco ignoto in emporium allata et promiscue cum aliis tulipis rusticis vendita, cujus descriptionem huc addam :

13. **T. Etrusca** Levier. Perianthium mediocre (5—7 cm. longum) e basi late rotundata campanulatum apice expansum, saturate coccineum (in sicco rufum), basi extus flavo-virens et brunneo-maculatum. Phylla omnia lanceolata acuta inæqualia, exteriora paululum longiora et angustiora elliptica acutissime lanceolata (sæpe asymetrica, uno latere convexiore), basi extus viridula limbo laterali et basali luteo angusto, interiora apice minus acuta deltoideo-lanceolata, basi extus viridula maculis 2 lateralibus brunneis et oculo basali luteo insignita; omnia apice penicillata. Macula basalis interna atra phyllis quintuplo brevior obsolete triloba, parte media in triangulum apice obtusatum vel subtruncatum producta, totam phyllorum interiorum basem occupans, superne limbo flavo medio evanido notata, in phyllis exterioribus non nisi ad latera et ima base flavo-limbata. Antheræ atro-violaceæ elongato-lineares superne angustatæ apiculatæ, virginæ ad 2 cm. longæ, filamentis atris basi flavis applanatis lanceolato-subulatis $2\frac{1}{2}$ plo, post dehiscen-tiam $1\frac{1}{2}$ plo longiores. Pollen atro-violaceum sphæricum sub lente fere perfectum, granulis minoribus abortivis paucis. Ovarium cylindricum lineare, apice haud contractum, $\frac{1}{2}$ cm. latum; stigmata flavida crassitie ovarii duplo latiora, rotundata, basi semicor-data, apice distincte canaliculata, secus marginem papillosa. Capsula ... Caulis mediocris (30—35 cm. lon-gus) flexuosus glaberrimus foliis paulo longior. Folia 4—5 pallide virentia erecto-patula, summa 2 interdum medio cauli inserta et fere opposita, inferiora latiora

remota, parum undulata, omnia margine pellucido crebre ciliolata. Bulbus.....

Facie et florum colore (nec aliis notis) *Tulipam serotina* Reb. insigniter revocat et eodem tempore, ineunte Majo, floret. Macula basalis fere omnino ut in *T. planifolia* (e descriptione et icone), sed in nostra phylla omnia lanceolata (interiora haud obtusissima) et pollen atro-violeum. Affinitas cum reliquis tulipis mihi notis nulla. — An varietas insignis glaberrima Tulipæ serotinæ ?

14. **T. orientalis** Levier (*T. Hungarica* Borbàs; *T. Gesneriana* Rochel. Bot. Reise Banat, p. 85, et Boiss. Fl. or. p. p. — *T. Rocheliana* Janka, in exsicc. — *T. Billietiana* Borbàs, in exsicc. olim; *T. Neilreichii* Borbàs, in exsicc.) Perianthium 5—7 cm. longum, e basi rotundata campanulatum læte flavum; phylla plerumque æquilonga, exteriora paululum angustiora elliptica de medio utrinque æqualiter attenuata acuta, vel interioribus obovatis apice magis rotundatis abrupte mucronatis penicillatis fere conformia. Macula basalis nulla. Antheræ flavæ lineares apice attenuatæ apiculatæ (cca 13 mm. longæ, 3 latæ) filamentis applanatis lanceolato-subulatis abunde sesquolongiores, post dehiscenciam et in sicco subæquilongæ. Pollen luteum sphaericum perfectum. Ovarium tenue cylindricum apice haud aut vix angustatum phyllis subtriplo brevius (in sicco 15 mm. longum, 2 latum); stigmata crassitie ovarii duplo vel paulo minus latiora, rotundata, sulco parum profundo canaliculata, margine tenuiter papillosa puberula. Capsula elongato-elliptica, 5—7 cm. longa, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ lata utrinque fere æqualiter angustata, apice in conum ad centimetrum longum stigmatum residuis parvis coronatum attenuata. Semina obsolete trigona, 6 mm. longa, $4\frac{1}{2}$ lata, sæpe

latere embryoni opposito lineola atra notata, margine latiusculo. Caulis erectus flexuosus glaberrimus gracilis, foliis longior, ad 35 cm. altus, capsulifer valde incrassatus elongatus (ad 50 cm.), parte subterranea brevi subverticali. Folia 3—4 glauca, firma, erecto-patentia, remota (2 superiora interdum approximata, fere opposita), parti mediæ et inferiori caulis imposita, omnia margine planiuscula glaberrima, imum ad 26 cm. longum 4—5½ latum. Bulbi ovati medioeris tunicæ intus adpresse strigosæ. Bulbi novelli, ut videtur, sessiles, folia lanceolato-elliptica ad 34 cm. longa, 5 lata, inferne longe attenuata edentes. — Variat phyllis plus minus rotundatis, interioribus interdum apice obtusissimis subemarginatis obsolete crenulatis, capsula minus elongata rostro brevior.

Hab. In rupibus pendentibus vallis Kazán, ad Danubium inferiorem et in Oriente ad rivum Kara Georgiæ Caucasicæ prope Elisabethpol (Hohenacker, Unio itin. 1834). Aprili et Majo floret.

Nomen a cl. Borbàs plantæ in Oriente verosimiliter latius diffusæ impositum prioritate indubia gaudet, sed geographice improprium. — Antheræ (siccæ) in specimenibus Georgicis interdum valde contractæ, filamentis duplo breviores, sed phylla æquilonga fere conformia, folia haud ciliata et reliquæ notæ omnino ut in Tulipa Hungarica. Specimen authenticum Georgicum cum schedula Hohenackeriana: *T. Gesneriana* L. in herbario Mus. Flor. asservatum a div. Parlatore propter dissimilitudinem ingentem cum *T. Gesneriana* sua (*connivente* mihi) inter tulipas indeterminatas ad calcem generis relegatum fuit,

15. **T. Billietiana** Jord. (rev. *Billiet* dicata, sæpe erronee sub *T. Billetiana* citata). Perianthium 5—6 cm. longum e basi rotundata campanulatum intense

aureum (coloris Jonquillæ *Didier*) margine interdum rubro-aurantiaco suffusum. Phylla valde concava elliptico-ovata, exteriora manifeste longiora de medio utrinque attenuata lanceolata acuta apice puberula, interiora latiora tertio superiore magis rotundata longe apiculata apiculo late triangulari obtusiusculo trinervio puberulo, omnia quarto inferiore abruptius contracta (præsertim in sicco). Antheræ virginæ luteæ lineares apice acutatae haud mucronatae (cca 14 mm. longæ, 4 latae) filamentis applanatis lanceolato-subulatis saturatius luteis uninerviis sesquilongiores, post dehiscen-tiam et in sicco fere æquilongæ vel paulo breviores. Pollen citrinum imperfectum, granulis abortivis defor-mibus copiosis. Ovarium crassum cylindricum apice haud angustatum, phyllis $2\frac{1}{2}$ plo, parum proVectus duplo brevius, ad 25 mm. longum, 5 latum; stigmata ampla flavo-virentia crassitiem ovarii plus duplo superantia basi profunde semicordata descendente, apice sulco modice aperto canaliculata, margine crebre papillosa puberula. Capsula elliptica (6 cm. longa, $2\frac{1}{2}$ lata) utrinque sed apice longius attenuata, in conum crassum stigmatum residuis late bilobis coronatum abiens. Semina oblique ovata uno latere linea recta truncata, margine latiusculo. Caulis erectus flexuosus glaberrimus crassus, foliis longior, ad 42—47 cm. altus, parte subterranea brevi obliqua vel subhorizontali. Folia 4 glauca mollia erecto-patentia, remota, parti mediæ et inferiori caulis imposita, late lanceolata acuta, margine valde undulata haud ciliata, imum 20—22 cm. longum, ad $4\frac{1}{2}$ latum. Bulbi me-diocris elongato-ovati tunicæ intus adpresse et sparsim pilosæ. Bulbi novelli, ut videtur, sessiles, 1—2 intra tunicam communem absconditi folium angustum lineari-lanceolatum inferne longe attenuatum edentes.

Hab. In Sabaudia, ad St-Jean-de-Maurienne. Floret Majo. A *T. Orientali*, cui multis characteribus arcte affinis, phyllis inæquilongis, ovario stigmatibusque majoribus, foliisque undulatis leviter, polline vero graviter differt, ita ut ambas in unicam speciem unire non ausus sum. Suspicio originis hybridæ convalidatur colore rubro-aurantiaco, phyllis interdum suffuso (Jordan), et consanguinitas cum tulipa quadam rubriflora (forsan *T. Didieri*) haud improbabilis. Revera *T. Billietianam* diu pro varietate aurea *T. Didieri* (1) mediante var. β ad priorem transeuntis habui, sed folia in *T. Billietiana* margine glabra (nec ciliata), macula basalis nulla (in varietate flava *T. Didieri* nunquam evanida, Jordan), capsula apice minus abrupte angustata, stigmatum residuis duplo majoribus; discrimen, confiteor, læve, sed omnibus perpensis, non minoris momenti quam notæ, quibus ex. gr. *T. oculus solis* et *T. præcox* ab omnibus auctoribus distinguuntur.

§ b. **AMBIGUÆ. Scapus, in iisdem speciebus, glaber, ciliatus aut dense pubescens. Flores e minoribus.**

16. ***T. Schrenkii*** Regel (*T. Gesneriana* β *minor* Boiss., Fl. Or., V, p. 194). Perianthium parvum, $2\frac{1}{2}$ —3 cm. longum, e basi rotundata campanulatum, coccineum vel flavum. Phylla æquilonga, late elliptico-lanceolata, omnia acuminata apice minute puberula, exteriora acutiora sæpe breviter caudata, interiora prioribus plerumque æquilata apice interdum paulisper emarginata apiculo latiusculo truncato trinervio. (Flores in sicco colorem haud amittunt.) Macula basalis phyllis triplo brevior lutea (vel nigricans *Regel*).

(1) Nec *T. planifoliæ*, ut calami lapsu dixi in Orig. tul. Sav. It., p. 15.

Stamina phyllis subduplo, in sicco 2 $\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virginæ anguste lineares elongatæ apice attenuatæ, filamentis applanatis lanceolato - subulatis subæquilongæ vel longiores, post dehiscenciam sesquibreviores. Pollen aureum, sub aqua globosum, granulis fere omnibus perfecte evolutis. Ovarium gracillimum apice angustatum; stigmata parva rotundata margine puberulo-papillosa, sulco ægre perspiciendo, latitudine crassitiem maximam ovarii vix æquantia. Capsula elliptica trigona late ovata, 2 cm. longa, 1 lata, superne obtusior tumidior, apice abrupte in rostrum conicum breve, stigmatibus siccis minutis tricornibus coronatum, contracta. Semina plana, obsolete deltoidea, 5 mm. longa, 4 lata, anguste marginata. Caulis gracilis erectus, sub anthesi 15—22 cm. altus, fructifer crassior, rigidior, ad 32 cm. longus, medio inferiore longe nudus, plerumque glaber, sed iisdem in locis etiam dense pubescens (*T. Gesneriana* var. *pubescens* Becker; pl. astrachan. exsicc.); parte subterranea 6—8 cm. longa attenuata subverticali. Folia 3 remotiuscula, parti mediæ et superiori caulis imposita, sursum decrescentia, superiora erecto-patula, imum sæpe arcuatum deflexum, lanceolata acuta utrinque angustata, canaliculata, vix undulata, glabra, vel (in speciminibus scabriscapis) margine et facie superiore tenuiter pubescentia. Bulbus parvus elongato-ovatus, ut videtur, solitarius, tunicis intus adpresse pilosis.

Hab. In Rossia australi et austro-orientali (Odessa, Sarepta, etc.) *Area geographica*: Sibiria altaïca, ad radices boreales Caucasi, in Campis Caspiis, nec non in Armenia et Persia, si *T. Armena* Boiss. indubie huc pertineat, quod iterum capsularum comparatione examinandum.

Hanc celeb. *Regel* et *Baker* Tulipæ Gesnerianæ Lin-

næi (id est floristarum) typum silvestrem esse affirmant, sed *T. Schrenkii*, in hortis Angliæ culta, characteres suos, ut ex icone in Bot. Mag. 6439 perbelle patet, haud mutavit et a formis omnibus Tulipæ hortulanorum phyllis æquilongis acutatis, ovarii et capsulæ forma, *scapo sæpe pubescente* et parvitate omnium partium culturâ, ut videtur, haud mutabili, nec non foliis parti superiori caulis insertis toto cœlo abhorret. A *T. Orientali*, præter florum colorem, maxime discrepat formâ capsulæ, phyllis omnibus acuminatis, scapo sæpe pubescente.

17. **T. serotina** Reboul; perianthium mediocre $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm. longum, e basi late rotundata campanulatum, quarto superiore paulisper strangulatum, apice expansum, utrinque saturate coccineum ima base extus anguste flavo-limbato, in sicco cito decolor, ferrugineum, haud punctatum. Phylla exteriora interioribus æquilata paululum longiora elliptica, de medio utrinque fere æqualiter angustata, lanceolata acuta caudata, apice puberula, interiora superne magis rotundata abruptius in apiculum puberulum desinentia, omnia in sicco basi valde contracta. Macula basalis (in sicco cito evanida) nigra, phyllis quintuplo brevior, ambitu rhombea, exacte obtriangularis, medio plerumque in dentem nigrum tenuissimum $\frac{1}{2}$ cm. longum producta, cæterum tenuiter erosulo-denticulata apice haud flavo-limbata, sed ima basi anguste aureo-marginata. Stamina phyllis $2\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virginæ atro-violaceæ, elongato-ellipticæ apiculatæ, filamentis atris basi luteis dilatatis anguste lanceolato-subulatis sesquilongiores, post dehiscentiam subæquilongæ. Pollen aureum vel viridulum, siccum irregulariter polyedricum, sub aqua globosum, granulis abortivis deformibus vacuis fere

tot quot perfectis. Ovarium lineari-cylindricum gracile (17—19 mm. longum, 3—3½ latum), apice paulisper angustatum, in sicco magis contractum; stigmata rotundata capitata, lateraliter defluentia, sulco ægre perspicendo, margine tenuissime papilloso-puberula, crassitie maxima ovarii paulo latiora, in sicco abunde sesquialiora. Capsula (immatura) elongato-elliptica, 30 mm. longa, 9 lata, apice in rostrum acutum tenue 5 mm. longum stigmatibus siccis rostro multo latioribus coronatum abrupte contracta. Semina... Caulis debilis flexuosus, 22—35 cm. altus, superne nudus, foliis longior, inferne glaber, supra foliorum insertionem sparsim et minutissime puberulus, rarius omnino glaber (in planta culta magis villosus), parte subterranea brevi, 5 cm. longa, oblique descendente. Folia 3—4 glauca, erecto-patentia, lanceolata-acuta basi angustata, canaliculata, facie glabra, margine ciliolata, parum undulata, parti mediæ et inferiori caulis inserta, imum longius vaginans 14—22 cm. longum, 2½—3½ latum. Bulbi parvi elongato-ovati tunicæ intus adpresse pilosæ. Bulbi novelli 2—3 intra tunicam communem sessiles, folia angusta lineari-lanceolata margine haud ciliata edentes.

Hab. Ad merid. Florentiæ, loco hucusque unico: in agris ad villam Antinori, *alle Rose*, ubi Reboul detexit et nuper characteribus haud mutatis iterum reperta est. — Floret exeunte Aprili et Majo, Tulipa spathulata paulo serius. — Affinitatem quemdam cum *T. Schrenkii* præbet, sed origo hortensis et hybrida e pollinis qualitate fere indubia. Forma glabra, ut videtur, rarissima, inter species prioris sectionis non nisi cum *T. connivente*, planifolia et Etrusca comparanda, a quibus præcipue differt floribus minoribus, phyllis basi valde contractis, macula basali superne haud flavo-limbata.

§ c. **SCABRISCAPÆ. Scapus pubescens.**

18. **T. Passeriniana** n. sp. (*T. Didieri* Passerini in Nuov. Giorn. bot. Ital. 1871, p. 168, non Jord.); perianthium 4—5 cm. longum, e basi rotundata campanulatum intense coccineum, « macula basali nigricante uni- vel tridentata flavo-limbata », phyllis omnibus late ellipticis ovatis apice puberulis, exterioribus conspicue longioribus paulo latioribus lanceolatis, non caudatis (medio 28—30 mm. latis), interioribus tertio superiore dilatatis (25—28 mm. latis) rotundatis obtusis, sæpe emarginatis, apice abrupte in acumen parvum triangulare desinentibus, vitta media in sicco pallidiore. Stamina perianthio circiter 2 $\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virgineæ elongato-ellipticæ apiculatæ filamentis nigricantibus basi glabris lanceolato-subulatis appianatis plus duplo longiores, post dehiscentiam sesquilingiores; pollen aureo-fuscum globosum, granulis minoribus decoloribus abortivis copiosis. Ovarium gracile cylindricum (12 mm. longum, 2 $\frac{1}{2}$ latum) apice haud contractum, medias antheras subæquans, stigmatibus rotundatis basi parum replicatis, sulco vix perspicuo, margine puberulo, latitudine crassitiem ovarii paululum superantibus (3 mm. latis). Capsula... Caulis 30—35 cm. altus, superne 2 mm. crassus, dense pubescens pilis in sicco aureis, pubescentia deorsum decrescente, imo caule nulla; parte subterranea 5—7 cm. longa oblique descendente. Folia terna remota, infra medium caulem imposita, omnia late lanceolata valde undulata, pagina superiore, præsertim prope basin amplexicaulem ad et inter nervos sub lente crebre ciliata, margine pilis brevibus sursum

sparsis et rarioribus obsita, scapo longiora demum breviora, imum ad 27 cm. longum, 7½ latum. Bulbus elongato-ovatus mediocris; tunicæ exteriores castaneæ intus tota superficie dense cinereo-strigosæ, setis longis adpressis; tunicæ interiores fusco-rubellæ glabræ. Bulbi novelli gregarii.

Hab. in agris montis *Giogo* prope pagum Lugagnano ditionis Placentinæ (Ital. bor.), unde specimina viva habuit cl. prof. G. Passerini et sicca mihi benevole communicavit. Floret medio et exeunte Aprili. Pulcherrima tulipa, inter omnes Europæ scabriscapas egregie distincta proportione et latitudine phyllorum, stigmatibus parvis, indumento cinereo et dense strigoso tunicarum. A *T. Turcarum* Gesn. (*suaveolente* Roth), cujus forsitan proles hybrida, differt imprimis foliis haud ad caulis basin confertis, bulbi tunicis exterioribus haud pilosulis sed dense strigosis, stigmatibus crassitie ovarii fere æquilatis.

19. **T. Turcarum** Gesner 1561 (in Cord. Valer., annot. in Ped. Dioscor., cum icone; - *T. Gesneriana* L. pro parte; - *T. suaveolens* Roth 1797). « Perianthium 3—6 cm. longum, suaveolens, campanulatum, tandem patentissimum, erectum, coccineum, interdum flavo-marginatum vel variegatum, phylla conformia elliptico-lanceolata breviter apiculata vel obovata obtusa. Macula basalis... Stamina perianthio triplo breviora, antheræ luteæ filamentis longiores. Pollen... Ovarium (11—14 mm. longum) cylindricum, stigmatibus crassitie ovarii sesquialtoribus. Capsula... Caulis humilis strictus pubescens, pedunculus conspicue griseo-velutinus. Folia 3—4 prope basin caulis conferta glauca planiuscula, florem æquantia vel superantia secus faciem griseo-pubescentia, ima lorato-lanceolata,

superiora lanceolata multo minora. Bulbi ovoidei tunicæ intus glabræ vel, apice præsertim, adpresse pilosæ. Bulbi novelli sessiles. »

Hab. In Rossia australi, Tauria et, extra Europæ limites, in Caucaso (ex Regel). In hortis diutissime culta sub nomine *Duc van Thol* et verisimiliter prima tulipa, e Byzantio in hortos Europæ introducta. Icon antiqua Gesneri et ejus descriptio *Tulipæ Turcarum* non nisi in T. suaveolentem quadrant; flos dicitur « pulcherrime rubens intus subflavus, odore suavissimo, leni et subtili præditus, stamina crœcea, folia 4 albicantia, crassa, valde minus undulata quam in icone », ubi manifeste *ad basem caulis conferta* figurata sunt. — Specimina sicca spontanea non vidi (in herbariis Mus. Florentini, Boissier, de Candolle desiderantur) et phrasem diagnosticam valde incompletam ex Baker et Boissier excerpsti. Species, ut videtur, rarissima aut rarissime in locis natalibus lecta.

20. **T. Sommierii** Lev. (Orig. tul. Sav. It., p. 15); perianthium 4—5 cm. longum, e basi rotundata campanulatum, pulchre roseum fundo flavidum, colore flavido gradatim in roseum transiente, in sicco ferrugineum livido-tinctum; phylla æquilata ovato-elliptica, utrinque de medio fere æqualiter angustata, exteriora lanceolata acuminata cæteris paululum longiora, interiora superne magis rotundata breviter apiculata interdum obtusata crenulata, omnia apice puberula. Stamina in sicco phyllis $2\frac{1}{2}$ —3plo breviora; antheræ elongato-lineares apice angustatæ mucronulatæ, virgineæ filamentis superne nigricantibus plane lanceolato-subulatis plus duplo, post dehiscenciam sesquilongiores. Pollen aureum sphæroideum fere perfectum, granulis vacuis abortivis perpaucis. Ovarium gracile lineari-cylindricum, in sicco 13—20 mm. longum, 2—

2 $\frac{1}{2}$ latum, apice vix angustatum; stigmata crassitie ovarii duplo latiora (5—5 $\frac{1}{2}$ mm.), ad latera ovarii basi profunde semicordata descendente, distincte canaliculata, margine dense puberulo-papillosa pilis albicantibus. Capsula... Caulis elatus, 42—48 cm. altus, sub lente dense puberulus scabriusculus, ima basi lævis, parum flexuosus strictus, apice attenuatus 2 mm. crassus, foliis supremis subæquilongus vel paulo longior, parte subterranea brevi, oblique descendente. Folia 3 glauca firma, valde remota, parti mediæ et inferiori caulis imposita, omnia erecto-patentia, lanceolata acuta, canaliculata, pagina superiore sub lente sparsim puberula, margine longius et crebrius ciliata, parum undulata. Bulbus mediocris elongato-ovatus, tunicis intus glabris, basi tantum fulvo-pilosis. Bulbi novelli...

Hab. Hucusque unice in *nemorosiss* subapenninis (haud in agris cultis) supra Villam *Pratolino* ad sept. Florentiæ, ubi die 26 April. 1871 cl. et amiciss. Steph. Sommier detexit et specimina 6 conformia legit. — Facies, in sicco, potius *T. neglectæ* Reb. quam *T. strangulatæ* Reb., phyllis plerumque longe caudatis, bulbi tunicis magis pilosis distinctæ; ambæ insuper a nostra differunt foliis facie glabris. In serie multicolore Tulipæ *strangulatæ* varietatum specimina rosea aut roseo-tincta nunquam occurrunt. Affinitas, præter foliorum pubescentiam, fere nulla cum *T. Turcarum*, foliis prope caulis basem confertis et indumento densiore griseo longe alienæ. Stirps certe recentior, forsitan e disseminatione tulipæ *scabriscapæ* cujusdam cultæ enata, sed pollen fere perfectum; an tamen proles insigniter transformata *T. neglectæ* vel *T. strangulatæ*?

21. **T. neglecta** Reboul. (*T. strangulata* var. *neglecta* Reb. serius. — *T. scabriscapa* var. *primulina* Fox-

Strang. in Bot. Reg. t. 1990, fig. 4. — *T. scabriscapa* γ *Hawardeniana* Bertol. — *T. variopicta* Parl. non Reb. — *T. Bonarotiana* Caruel non Reb.). Perianthium 5—6½ cm. longum, utrinque pulchre citrinum, e basi late rotundata campanulatum, sub apice haud constrictum modice expansum, phyllis superne paulum conniventibus. Phylla elliptica, late lanceolata, in apiculum breve obtusiusculum puberulum desinentia, nunquam longe caudata, exteriora parum longiora de medio utrinque æqualiter attenuata, interiora tertio superiore exterioribus paululum latiora magis rotundata, vitta media pallidiora notata. Macula basalis hyalina flavida, phyllis quadruplo brevior. Stamina lutea in sicco phyllis 2½plo breviora; antheræ e basi truncata elongato-lineares sursum attenuatæ apiculatæ, virgineæ filamentis applanatis lanceolato-subulatis intensius luteis 2½plo, post dehiscenciam sesquilongiores. Pollen siccum polyedricum spheroidum, sub aqua globosum perfectum, granulis vacuis perpaucis aut nullis. Ovarium cylindricum ad 20 mm. longum 5 latum, apice contractum, stigmatibus crassitie maximæ ovarii æquilatis raro paulo latioribus, basi semicordata descendens, conspicue canaliculatis margine puberulo papillosis. Capsula ... Caulis flexuosus erectus, 20—40 cm. altus, crassus, ima basi glaber, inter foliorum insertiones sparsim pilosulus, medio superiore crebrius pubescens, foliis plerumque longior rarius subæqualis, parti subterranea brevi, 2—5 cm. longa, oblique descendente. Folia 3—5 erecto-patentia sursum decrescentia, late lanceolata acuta canaliculata, parti mediæ et inferiori caulis imposita, inferiora remota, 2 superiora sæpe approximata fere opposita, facie glabra, margine undulata

ciliolata; imum 13—20 cm., in individuis maximis ad 24 cm. longum, 3—4 latum. Bulbi subrotundi medio-cris tunicae intus glabrae, apice sparse et parce ad-presse-pilosae. Bulbi novelli sessiles, intus et extra tunicam communem dense coacervati, elongato-ovati oblique rostrati, tunicis interioribus fusco-rubellis, folia simplicia anguste lanceolata, inferne in portionem filiformem ad 13 cm. longam attenuata, margine haud ciliata edentes. Variat:

β *atro-guttata*: phyllis basi nigro-maculatis, macula rhombea obovata rotundata vel obscure et irregulariter lobata apice eroso-denticulata, phyllis subquadruplo brevioribus.

Hab. In agris et ad eorum margines incultos hic inde circa Florentiam, unde quotannis magna manu venalis in emporium importatur. Var. β ex emporio habui et ipse legi in clivo herboso inculto supra pagum Tavarnuzze, ad merid. Florentiae, socio cl. de Martelli, die 21 Apr. 1884. Species temporibus Michellii Florentiae ignota nec ultra limites Agri Florentini diffusa, probabiliter ex hortis oriunda et subspontanea facta. A *T. strangulata*, cui junxerunt auctores omnes et demum ipse Reboul, notis nonnullis, mihi specificis, differre videtur, praecipue ovario apice contracto (nec cylindrico-lineari aequali), stigmatibus minus latis, ovarii crassitiem aequantibus (nec dimidio superantibus), perianthio superne haud strangulato, phyllis nunquam caudatis, obtusioribus, et, quod forsitan majoris momenti, polline perfecto (nec valde imperfecto). Origo ambarum inde verisimiliter aliquantulum diversa. Insuper color perianthii citrinus in serie maxime naturali *Tulipae strangulatae*, *variopictae* et *Bonarotianae*, inter coccineum, luteo-aureum et auriantiacum ludentium, nunquam observatur.

22. **T. Bœotica** Boiss. et Heldr. (*T. strangulata*

Heldr., pl. Græc. exsicc. non Reboul.) Perianthium $4\frac{1}{2}$ —6 cm. longum, intense purpureum, e basi rotundata campanulatum modice expansum; phylla elliptica lanceolata, longe et anguste acuminata, æquilata; exteriora longiora de medio utrinque sed apicem versus magis attenuata, interiora quarto superiore latiora apice abruptius caudata, acumine in omnibus minute ciliato 2—3 mm. longo. Macula basalis « oblongo-linearis flavido-marginata » (Boiss.), in sicco ægre distinguenda, phyllis subquadruplo (?) brevior. Stamina in sicco phyllis $2\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virginæ late lineares apice attenuatæ mucronulatæ filamentis nigricantibus applanatis lanceolato-subulatis sesquilogiores, post dehiscenciam subæquilongæ; pollen aureum globosum perfectum. Ovarium cylindricum apice haud contractum, 17 mm. longum, $3\frac{1}{2}$ latum, stigmata rotundata basi semicordata descendencia margine papillosa crassitie ovarii sesquilatiora. Capsula... Caulis flexuosus erectus humilis, 20—30 cm. altus superne 2 mm. crassus, inferne longe nudus, glaber, supra foliorum insertionem et toto medio superiore pube brevi et crebra vestitus, parte subterranea valde elongata, oblique descendente. Folia 3—4 versus medium caulem vel superius sita, lanceolata acuta erecto-patentissima, inferiora arcuato-deflexa, magis approximata, canaliculata, undulata, facie glabra margine ciliolata; superiora scapo longiora, imum cca 14 cm. longum 3 latum. Bulbi mediocris tunicæ apice et basi adpresse pilosæ. Bulbi novelli...

β *Euanthiæ* (*T. Euanthiæ* Orph.) Boiss. a typo recedit statura humiliore, perianthio majore ad $7\frac{1}{2}$ cm. longo, phyllis interioribus brevius caudato-acuminatis, stigmatibus crassitie ovarii duplo latioribus. Macula

basalis (in specimine herbarii Boiss.) nigricans, elongato-obovata, in phyllis exterioribus angustior, obscure tridentata, circumcirca late flavo-limbata, in phyllis interioribus apice magis rotundata, limbo ad latera maculae minus defluente. Antherae (siccae) elongato-ovatae, 12 mm. longae 4 latae, obtusissimae emarginatae, filamentis atro-purpureis luteo-subulatis sesquialongiores; pollen fusco-aureum globosum perfectum. Caulis dense pubescens 23 cm. altus, parte subterranea 8—9 cm. longa, foliis paulo brevior. Folia sat approximata, medio cauli inserta, valde glauca, crassiuscula, undulata, margine ciliata; superius erecto-patens, inferiora patentissima, arcuato-deflexa, imum 14 cm. longum 4 latum. Bulbus crassus rotundus 32 mm. latus et altus; tunicae castaneae lucidae intus glabrae, apice sparsim et longe pilosae.

Hab. In depressis et montanis Graeciae (in agris mari finitimis Bœotiae ad flumen Asopum prope Oropos, circa Thebas, in monte Parnes, β in regione media montis Malevo Laconiae prope Xerocampo). Exeunte Aprili et ineunte Majo floret. Forsan, monente cel. Boissier, stirps silvestris speciei sequentis, cui notis gravioribus arcte affinis; differt tamen macula basali, saltem in *T. Euanthiae*, haud obverse cordata, foliorum insertione et praesertim bulbis, ut videtur, haud gregariis (quod iterum examinandum), nec non polline perfecte evoluto. Ambas idcirco ad interim specificè distinguere malui.

23. **T. strangulata** Reboul (*T. scabriscapa* var. *strangulata* Fox-Strang., in Bot. Reg. t. 1990, fig. 3). Perianthium $4\frac{1}{2}$ —8 cm. longum e basi rotundata campanulatum, sub apice laeviter constrictum, inodorum, saturate coccineum extus basi luteum macula obscuriore cinereo-livida, in phyllis exterioribus biloba.

Phylla elliptico-lanceolata acuminato-caudata, inæquilata, exteriora interioribus non nihil angustiora conspicue longiora, de medio utrinque æqualiter attenuata acumine triangulari subulato angusto 5—8 mm. longo penicillato, interiora tertio superiore latiora magis rotundata abrupte in acumen vix 3 mm. longum puberulum desinentia. Macula basalis ampla brunneo-atra ambitu rhombea phyllis 4—5 plo brevior, in phyllis interioribus non nisi apice luteo-marginata medio obscure unidentata, limbo ambitu obscure cordato medio dentato ad latera phylli dilatato et sursum producto, in phyllis exterioribus sæpe obscure tridentata angustior, circumcirca usque ad phylli basem late aureo-marginata. Stamina in sicco phyllis 3 plo breviora; antheræ virgineæ atro-violaceæ elongato-ovatae apice attenuatae mucronulatae filamentis nigris basi luteis applanatis late lanceolato-subulatis $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ plo, post dehiscenciam sesquilongiores aut subæquilongæ. Pollen globosum, granulis vacuis imperfecte evolutis deformibus numerosis. Ovarium cylindricum crassum apice haud angustatum, 18—22 mm. longum 4—5 latum; stigmata flava rotundata basi semicordata descendentia margine puberula papillosa crassitie ovarii sesquilatiora. Capsula... Caulis erectus subflexuosus elatus, 30—50 cm. altus sub flore 2—4 mm. crassus, superne longe nudus, ima base glaber, inter foliorum insertiones sparsim, toto medio superiore crebrius pubescens, parte subterranea attenuata, 10—15 cm. longa, oblique descendente aut fere horizontali. Folia 3—4 parti mediæ et inferiori caulis imposita lanceolata acuta erecto-patentia, inferiora haud arcuato-deflexa magis approximata, canaliculata, undulata, facie glabra margine ciliolata, superiora scapum subæ-

quantia (tum superantia, tum eo breviora), imum 20—26 cm. longum 4—5½ latum. Bulbi mediocris subrotundi tunicæ intus apice et basi adpresse pilosæ. Bulbi novelli sessiles copiosi dense coacervati, folia late lanceolata permagna, ad 40 cm. longa 9 lata margine parcius ciliata vel glabra edentes. Variat :

β *obtusata* Lev. phyllis latioribus non acuminato-caudatis obtusatis, macula basali apice grossius lobata, 2—4 dentata. Perianthium sæpe magnum, ad 8 cm. longum.

γ *variopicta* Reboul, floribus auriantiaco-variegatis vel aureis striis punctisque rubris variegatis, macula basali minore subevanida latius flavo-marginata, filamentis intense cyaneis. (*T. scabriscapa* var. *mixta* Fox-Strang., in Bot. Reg. t. 1990, f. 1; *T. scabriscapa* var. *Rebouliana* Bertol.) Interdum monstrose 7—8 phylla.

δ *Bonarotiana* Reboul, floribus magnis (cultis ad 9 cm. longis) intense luteis intus cinnabarino-flammeis, phyllis exterioribus demum arcuato-deflexis, interioribus vitta lutea pallidiore percursis, macula basali nigro-cinerascente subevanida phyllis 5plo breviora, staminibus lilacinis, polline viridulo granulis imperfecte evolutis et vacuis copiosis, ovario viridulo magno cylindrico-trigono, stigmatibus amplis flavis basi profunde semi-cordata descendentibus apice profunde canaliculatis, crassitie ovarii sesquialtoribus, capsula elliptica alato-trigona 5 cm. longa 2½ lata, in basem crassam cylindricam lævem abrupte contracta, apice in conum ¼ cm. longum stigmatibus siccis bilobatis coronatum attenuata; seminibus (immaturis) obsolete deltoideis 8—9 mm. longis 7—8 latis, late marginatis; caule fructifero rigido, stricto, 3½ mm. crasso.

Hab. Inter segetes circa Florentiam et Bononiam; β e loco adhuc ignoto in emporium Florentinum importata; γ typo communius prope Florentiam, a Bertolonio etiam prope Bononiam lecta, δ olim in villa Bonarotiana ad pagum Settignano, prope Florentiam, a Reboulis detecta, hodie evanuisse videtur, cultam vidi ex horto bot. « dei Semplici » et fructiferam ex horto Beccariano.

Observatio. Occurrit prope Florentiam varietas valde memorabilis *omnino glabra* varietatis β *obtusata*, in systemate ægre collocanda. Habui ex emporio ab agricola quodam allatam; locus natalis adhuc latet. — Typus et varietates decedente Aprili et initio Maji florent.

SECT. II. *Eriostemon* Boiss. Filamenta basi penicillata.

A. *Albæ*. Perianthium intus album.

24. *T. biflora* L. (Suppl. 196). Perianthium exiguum (fere ut in *Gagea*), circiter 15 mm. longum, e basi angusta infundibuliforme, intus album phyllis exterioribus dorso viridulo-cærulescentibus (facie interna in sicco cinereo-livida), apice extus sæpe saturatius violaceis. Phylla æquilonga elliptica acuta, interiora basi barbata exterioribus latiora, vitta media lineari viridi, exteriora basi glabra apice acuminato-caudata haud penicillata. Macula basalis lutea phyllis subtriplo brevior. Stamina lutea alterna, quæ phyllis exterioribus opposita sunt, breviora, filamentis ima base sericeo-barbatis, parum dilatatis. Antheræ virgineæ anguste lineares acutæ filamentis subæquilongæ, post dehiscentiam et in sicco valde contractæ ovales subrotundæ, filamentis 2—3plo breviores. Pollen

luteum, in sicco sphæroideo-polyedricum, sub aqua globosum, granulis multis haud perfecte sphæricis, rotundato-ovatis, abortivis nullis. Ovarium e basi angustata elongato-ellipsoideum, tertio superiore in rostrum tenue conicum, rudimentum styli simulans sensim attenuatum, in sicco elevato sexcostatum, phyllis subtriplo brevius; stigmata minuta rotundata rostro ovarii vix latiora. Capsula parva, circiter 15 mm. longa 10 lata, ovata subglobosa trigona, utrinque, sed apice abruptius contracta, breviter mucronulata; semina plana oblique et obsolete trigona, 5 mm. longa 3 lata, angulis 2 obtusis, altero acutiore, anguste marginata. Caulis lævis tenuis, sub anthesi circa 15 cm., fructifer ultra 20 cm. altus, strictus, prope florem et supra bulbum fere filiformis, uni-vel biflorus, rarius 3—5 florus, folio superiori subæquilongus, inferne longe nudus, parte subterranea verticali ad 5 cm. longa. Folia 2—3 linearia angustissima, parti mediæ et superiori caulis vel ejus bifurcationibus imposita, summum erecto-patulum planiusculum subulatum, ima magis horizontaliter patentia, marginibus (in sicco) valde revoluta fere fistulosa, omnia glaberrima. Bulbi subverticalis elongato-ovati tunicæ fuscae intus apice lana rufa molli vestitæ; bulbi novelli 1—5, stoloni elongato subverticali adnati, remoti vel arcte accumbentes in catenam moniliformem dispositi.

Hab. In Rossia austro-orientali (Sarepta, *Becker*, Exsicc. Astrachan.) et, extra Europæ confines, in Sibiria Uralensi et Altaica, in Turcomania, Iberia orientali (M. Bieb.) et Persia, ubi var. β *major* Boiss. fere pedalis, perianthio fere pollicem longo, a cl. Haussknecht lecta est. — Lana tunicarum in speciminibus junioribus reductis interdum

ægre detegenda, flores et capsulæ laterales, quum adsunt, plerumque minores, capsulæ magis rotundatæ. — Specimina Rossica florentia Aprili lecta sunt.

25. **T. patens** Agardh (in Schult. fil. Syst. veg. VII. 384. 1829.) *T. tricolor* Ledeb. (Fl. Alt. II. 33. 1830). Perianthium nutans exiguum, 15—17 mm. longum, e basi angusta infundibuliforme meridie late patens, intus album, macula basali lutea elongata phyllis subtriplo brevioribus; phylla exteriora dorso viridescencia elliptico-lanceolata acuta basi glabra, interiora utrinque alba exterioribus sesquialiora et paululum breviora acuta, basi ciliata, nervo mediano saturate viridi, omnia apice minute puberula. Stamina 3 alterne longiora lutea perianthio duplo breviora; antheræ virginæ ovatæ obtusæ submarginatæ filamentis flexuosis lesiniformibus uninerviis supra basin barbatis $1\frac{1}{2}$ —2plo, post dehiscentiam 2—3plo breviores valde contractæ ovato-rotundatæ. Pollen luteum, in sicco ellipticum, sub aqua ovatum, perfectum. Ovarium circiter 8 mm. longum, medio 2 latum tumidulum, anguste ampullæforme, tertio superiore in rostrum apice $\frac{1}{2}$ mm. latum attenuatum, stigmatibus minutis subtruncatis apice ovarii vix latioribus margine puberulis. Capsula obovata trigona, 2 cm. alta 1 lata, apice tumidior dilatata abrupte in rostrum conicum 3—4 mm. longum contracta; semina plana oblique deltoidea, 3 mm. longa $2\frac{1}{2}$ lata, angulis superioribus obsolete inferiore acuto, anguste marginata. Caulis sub anthesi 10—12 cm., fructifer ultra 20 cm. altus, lævis, flexuosus, superne millimetrum crassus, uniflorus, rarissime biflorus, folio superiore longior, parte subterranea decolore attenuata 3—4 cm. longa oblique descendente. Folia plerumque

2 (rarius 3) medio cauli imposita remotiuscula, superius erecto-patulum apice deflexum, alterum longius et latius, magis patens, arcuato-deflexum, ambo anguste linearia parum canalicuta glabra, apice cucullata callosa, imum ad 14 cm. longum $\frac{1}{2}$ latum. Bulbi elongato-ovati parvi tunicae intus glabrae, apice parce adpresse pilosae, bulbo novello basi prioris fere contiguo vel stoloni brevissimo insidente.

Hab. In Rossia australi ad Wolgam (Regel) et austro-orientali, ad Sarepta (*Becker*, Exsicc. Astrach. fide cl. Maximovitch, in herb. Mus. Flor.) *Ar. geogr.* Sibiria Altaica, Songaria, ubi praecipue in montanis, inter 300-1600 m. viget. — Icon. in Bot. Mag. t. 3887 plantam cultam floribus ingenter auctis fere 7 cm. longis intus virescentibus exhibet. — Specimina Beckeriana florentia Aprili lecta sunt. A *T. biflora* bene distincta floribus majoribus, caule rarissime bifloro, ovario minus anguste rostrato et praesertim tunicis intus parce et adpresse strigosis nec lana densa vestitis. In sicco, floribus decoloribus fuscis vel flavescensibus aegrius a speciminibus parvis *T. Biebersteinianae* distinguenda; in hac tamen phylla interiora nunquam viridi-vittata, caulis plerumque elatior, folia strictiora non exacte linearia, medio vel tertio superiore dilatata, capsula magis elongata brevius rostrata.

26. **T. Cretica** Boiss. et Heldr. (Diagn. Ser. I. XIII. p. 19; Fl. Or. V. p. 200); perianthium parvum, 15—28 mm. longum, e basi plus minus rotundata campanulatum infundibuliforme modice expansum, intus candidum, phyllis exterioribus dorso roseis albomarginatis, macula basali interna lutea phyllis subtriplo brevioribus. Phylla fere conformia ovato-elliptica, abrupte et breviter acuminata, a tertio superiore deorsum attenuata; interiora paululum latiora, basi ciliata,

apice secus nervum medianum intus minute puberula utrinque alba, extus flavo-vittata, exteriora apice saturatius roseo-lilacina demum reflexa. Stamina flava, 3 alterne longiora, dimidium perianthium æquantia; antheræ virgineæ late lineares apiculatæ filamentis sesquibreviores, post dehiscenciam et in sicco 3—4plo breviores valde retractæ ovato-subrotundæ; filamenta applanata lanceolato-subulata uninervia, tertio inferiore dilatata sericeo-barbata, ima base glabra. Pollen luteum, in sicco late ellipticum vel irregulariter polyedricum, sub aqua rotundato-ovatum, granulis perfecte globosis paucis, abortivis nullis. Ovarium gracile ampullæforme phyllis plus duplo brevius, basi breviter angustatum, tertio vel quarto superiore in rostrum conicum ovario plus duplo angustius sensim attenuatum; stigmata minuta capitata, margine puberulo-papillosa, ovarii rostro paulo latiora. Capsula (fere matura) ovato-subrotunda, 18 mm. alta 14 lata, apiculo brevi (vix millim. longo) coronata; semina... Caulis humilis (6—17 cm. altus) flexuosus glaber plerumque uniflorus, interdum de medio biflorus pedunculo laterali breviora, parte subterranea attenuata oblique descendente 2—6 cm. longa. Folia 2 (rarius 3) ad imum pedunculum vel ejus bifurcationem prope terram conferta erecto-patula vel patentissima arcuato-deflexa, canaliculata, margine crebre ciliata, ima late linearia lanceolata apice cucullata ad 12 cm. longa 2 lata, summum (in individuis trifoliatis) anguste lineare acutum. Bulbi parvi elongato-ovati tunicæ castaneæ intus glabræ, apice adpresse fulvo-pilosæ. Bulbus novellus...

Hab. In omnibus montibus excelsis Cretæ (Sieber, Heldr.); nuperrime pulchre lecta a Reverchon (« l'Akro-

teri, in aridis ») 12 Aprili 1883. — Floribus extus amœne roseis parvis, foliis plerumque binis fere oppositis humipatentibus crebre ciliatis, capsula subrotunda brevissime apiculata egregie ad omnibus congeneribus Europæis distincta.

B. Roseæ. Perianthium intus roseum.

27. **T. saxatilis** Sieber (Sched. pl. Cret. — Fl. Or. V. p. 196; Rchb. Ic. Crit. t. 396. — Bot. Mag. f. 6374); perianthium mediocre 5—5½ cm. longum e basi rotundata campanulatum erectum, utrinque amœne malvaceo-roseum basi extus aureum, macula basali interna ampla saturate lutea obverse cordata, phyllis (ex icone) subtriplo brevioribus. Phylla exteriora interioribus paululum breviora conspicue angustiora, elliptica, de medio utrinque fere æqualiter angustata lanceolata basi glabra, interiora anguste viridi-vittata obovata superne late rotundata subemarginata abrupte apiculata, basi ciliata, omnia apice minute penicillata. Stamina perianthio subtriplo breviora; antheræ virgineæ atro-purpureæ, 8 mm. longæ 3 latæ, obtusæ paulisper emarginatæ filamentis 1½plo, post dehiscenciam et in sicco duplo breviores; filamenta lutea exquisite cylindrica (nonnisi viva aut sicca cocta examinanda) supra basin breviter nudam valde dilatata dense rufo-harbata, medio superiore sæpe iterum incrassata, apice abrupte subulata. Pollen aureum, in sicco ellipticum utrinque acutum, granulis majoribus sphaeroideis, ovatis, irregulariter angulosis, sub aqua late ovatum, granulis abortivis deformibus paucis. Ovarium viride cylindricum trigonum, 23 mm. longum 4 latum, apice breviter attenuatum

duplo angustius, stigmatibus rotundatis oblique patulis erectis basi haud replicatis crassitie maximæ ovarii æquilatis, margine dense papillosis. Capsula... Caulis mediocris, circiter 20 cm. altus vel elatior, superne 3 mm. crassus, glaber, uniflorus, sæpe a basi biflorus. Folia 3 parti mediæ caulis imposita sat remota late lineari-lanceolata scapo longiora, summum multo minus, acutum, erecto-patens, omnia glaberrima parum undulata, imum ad $4\frac{1}{2}$ cm. latum. Bulbi globosi tunicæ apice intus pilosulæ. Bulbus novellus...

Hab. In insula Creta, ad promontorium Maleca, inter 500' et 2000' s. m. (Sieber, Maw). Floret...

28. **T. Beccariana** Bicchi (agg. fl. lucch. p. 21 et in Giorn. giard. ann. 8 fasc. 2, cum icone mala); perianthium mediocre $5\frac{1}{2}$ cm. longum demum nutans, e basi rotundata campanulatum, utrinque amœne malvaceo-roseum, macula basali lutea ampla obverse cordata phyllis $2\frac{1}{2}$ plo brevior. Phylla elliptica lanceolata, omnia acuminato-caudata apice puberula, exteriora apice reflexa interioribus parum breviora conspicue angustiora de medio utrinque fere æqualiter attenuata basi glabra, interiora minus acuta basi ad margines ciliata. Stamina perianthio $2\frac{1}{2}$ plo breviora; antheræ virgineæ violaceæ elongato-lineares apice acutatæ mucronulatæ, 12 mm. longæ $2\frac{1}{2}$ latæ, filamentis sesquilingiores, post dehiscenciam et in sicco æquilongæ; filamenta lutea applanata, e basi latiuscula æqualiter lanceolato-subulata, inferne dense barbata. Pollen luteum, in sicco late ellipticum utrinque acutum vel ovoideum irregulariter angulosum, sub aqua regulariter ovatum, granulis perfecte glo-

bosis nullis, abortivis perpaucis. Ovarium 18 mm. longum, medio 4 latum tumidulum, apice in rostrum breve 1 mm. latum attenuatum, stigmatibus minutis rotundatis basi parum replicatis margine dense papilloso, 2 mm. latis, crassitiem dimidiam ovarii æquantibus. Capsula... Caulis ad 32 cm. altus, superne 2 mm. crassus, glaber, uniflorus vel a basi biflorus, parte subterranea brevi incurva oblique descendente. Folia 3 remota, parti mediæ et inferiori caulis inserta, erecto-patentia, late linearia lanceolata scapum subæquantia, viridia minime glaucescentia, canaliculata, undulata, marginibus glaberrima, imum ad 30 cm. longum 4 latum. Bulbi ovati tunicæ apice et basi longe adpresse pilosæ, cæterum glabræ, stolone crasso oblique descendente; bulbus novellus...

Hab. In vineis agri Lucensis Etruriæ, juxta conventum « Rettoria di Mutigliano » et prope Massa Pisana (Beccari). E præcocibus, medio Martio floret. — Temporibus recentioribus non iterum lecta; per aliquot annos colebatur in horto bot. Lucensi, ubi capsulas (infausto casu non asservatas) protulisse dicitur. Fide cl. et amiciss. Beccari planta foliis viridissimis ab omnibus Etruriæ tulipis etiam ante anthesin statim dignoscenda. Admodum similis priori, forsitan a monachis viatoribus ex insula Creta advecta et mutatis characteribus subsponsanea facta. In sicco a *T. saxatili* primo intuitu differt phyllis acutioribus, interioribus lanceolatis acumine 2 mm. longo caudatis (nec obtusatis), ovario rostrato, stigmatibus minutis crassitiem dimidiam (nec totam) ovarii æquantibus, et præsertim filamentis haud cylindricis sed applanatis. Insuper *T. saxatilis*, in hortis Angliæ culta, filamentorum formam haud mutavit, ut patet ex icone Bot. Mag. 6374; inde ambas in unam speciem conjungere non ausus sum. Stirps etrusca indubie recentior, Michelio ignota, cujus origo

botanicis, mutationes plantarum perneganibus, problema spinosum et vix extricandum.

C. **Rubræ. Perianthium intus coccineum.**

29. **T. Bithynica** Griseb. (Spic. II. p. 382, ut synonymon. *T. Turcica* Gris. ibid., non Roth. — Fl. Or. V, p. 198); perianthium parvum, $2\frac{1}{2}$ —3 cm. longum e basi angusta infundibuliforme, coccineum, dorso rubro-sublividum, in sicco decolor, violaceo-tinctum, maculis atro-purpureis crebris conspersum. Phylla subæquilonga elliptica lanceolata, interiora latiora apice abrupte acuminato-caudata, præter carinam extus lividam penitus coccinea concolora, exteriora dorso livida intus coccinea, omnia apice puberula, basi ad margines ciliata, macula basali parva (nigricante?). Stamina phyllis subduplo breviora, 3 alterne longiora; antheræ virgineæ anguste lineares (6 mm. longæ $1\frac{1}{2}$ latæ) apiculatæ, filamentis æquilongæ, post dehiscentiam triente breviores; filamenta tenuia flexuosa subulata, supra basin dilatata barbata. Pollen siccum ellipticum utrinque acutum, sub aqua ovatum, perfecte evolutum. Ovarium medio tumidulum ampullæforme, quarto superiore in rostrum conicum duplo angustius attenuatum, stigmatibus minutis subtruncatis apice ovarii vix latioribus. Capsula junior anguste ovato-elliptica apice breviter rostrata; semina... Caulis gracilis pumilus (circiter 15 cm. altus, superne millim. crassus) glaber, parte subterranea 4—5 cm. longa oblique descendente. Folia 2—3 glabra planiuscula erecto-patentia approximata, parti inferiori caulis prope terram inserta, ima lanceolata utrinque angustata, ad 12 cm. longa 1 lata, summum

angustius, brevius, omnia apice cucullata callosa, perianthium plerumque superantia. Bulbus elongato-ovatus parvus tunicis sordide fuscis ultra apicem bulbi productis, intus glabriusculis, bulbo novello e stolone tenui subverticali prodiente.

Hab. Circa Byzantium et extra Europæ confines, in subalpinis et alpinis Bithyniæ et Lydiæ. — *T. Turcica* Roth (non Gris.), teste cl. Boissier = *T. acuminata* Vahl (*T. cornuta* DC; Bot. Reg. t. 127), forma hortensis cujus origo incerta, phyllis fere monstruose elongatis acuminato-caudatis. — Ad nives deliquescentes Junio floret.

30. **T. Hageri** Heldr. (Gartenfl. 1874, p. 97 tab. 790. — Bot. Mag. tab. 6242. — Fl. Or. V. 197); perianthium 4—5 cm. longum erectum, inodorum, coccineum extus luteo-tinctum e basi rotundata campanulatum modice expansum, in sicco luride purpureum haud decolor nec atro-punctatum, phylla subæquilongia elliptica acuta, interiora latiora utrinque coccinea intus luteo-vittata, omnia basi glabra apice breviter acuminata, acumine sæpe decolore mm. longo puberulo. Macula basalis interna cœruleo-atra rhombea truncata grosse denticulata luteo-limbata phyllis quadruplo brevior. Stamina phyllis plus duplo breviora, 3 alterne longiora; antheræ virgineæ saturate violaceæ amplæ, ad 12 mm. longæ, elongato-ovatae apice rotundatae subemarginatae apiculatae, basi ad 4 mm. latae truncatae filamentis æquilongæ vel sesquilongiores, siccae valde contractæ sæpe rotundatae filamentis $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ plo breviores. Filamenta atrocœrulea lesiniformia, basi dilatata dense sericeo-barbata. Pollen aureum in sicco late ellipticum, sub aqua ovatum, granulis abortivis fere nullis. Ovarium

ampullæforme, 10—12 mm. longum 3—4 latum, cito tumidulum, quinto superiore in rostrum conicum $1\frac{1}{2}$ mm. latum contractum; stigmata minuta subtruncata haud replicata, margine papilloso-puberula, apice ovarii vix latiora. Capsula (valde immatura) elongato-ovata obtusa (15 mm. alta 7 lata) apice abrupte contracta. Semina ... Caulis glaber mediocris, 20—32 cm. altus, superne 4 mm. crassus, uniflorus, parum flexuosus, parte subterranea 6—11 cm. longa verticali, supra bulbum breviter geniculata. Folia 3—5 plerumque valde approximata, versus medium caulem aut paulo infra sita, lineari-lorata canaliculata (in sicco plicata), apice cucullata callosa, glaberrima, margine vix undulato parce et minutissime ciliolata, superiora erecto-patula perianthium plerumque longe superantia, inferiora parum latiora magis patula arcuata vel humipatentia, imum ad 20—22 cm. longum $1\frac{1}{2}$ latum. Bulbi mediocris ovato-rotundi subhorizontalis tunicæ castaneæ intus glabræ, apice fulvopilosæ. Bulbus novellus

Hab. in pratis montanis Atticæ (in monte Parnes, alt. 1632', loco Megalo Chorapho et in monte Pentelico loco Dionyson dicto Heldr.) Specimina Heldreichiana et Pichleriana florentia ineunte et medio Aprili lecta sunt.

D. Luteæ. Perianthium intus luteum.

A. *Macula basalis atro-purpurea.*

31. **T. Orphanidea** (Boiss. in Orph. Fl. Gr. exs. 843 et Fl. Or. V, p. 197. Heldr. Gartenfl. 1862, p. 309, tab. 373. — Bot. Mag. t. 6310). Perianthium $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm. longum, e basi angusta infundibuliforme patens

erectum, luteum extus basi purpurascens, macula basali interna atro-purpurea rhombea apice lacera phyllis subtriplo brevior. Phylla subæquilongâ, elliptica lanceolata caudato-acuminata apice puberula, interiora latiora basi ciliata vitta lutea pallidior secus nervum medium notata, exteriora basi glabra. Stamina 3 alterne longiora; antheræ virgineæ violaceæ elongato-ovatae apice rotundatae filamentis sesquibreviores, post dehiscendum 2—2½plo breviores valde retractæ rotundatae; filamenta atro-rubentia basi incrassata dilatata dense barbata, apice abrupte subulata. Pollen aureum, in sicco late ellipticum, sub aqua ovatum granulis imperfecte evolutis paucis. Ovarium ampullæforme, 9 mm. longum medio cito tumidulum, 4 mm. latum, tertio superiore in rostrum conicum, apice millimetrum crassum attenuatum, stigmatibus minutis rotundatis haud replicatis margine puberulopapillosis, latitudine apicem ovarii parum superantibus. Capsula ... Caulis circiter 30 cm. longus flexuosus, glaber, superne 1½ mm. crassus, parte subterranea 5—8 cm. longa verticali, supra bulbum breviter inflexa, oblique descendente. Folia 3—4 remotiuscula, infra medium caulem sita, læte-viridia, lineari-lorata acuta, apice cucullata, superiora erecto-patentia angustiora, canaliculata, scapum æquantia vel superantia, inferiora magis patula planiuscula lanceolata, tertio superiore dilatata, margine vix undulato parce ciliolata vel glabra, imum ad 16 cm. longum, ¾ latum. Bulbi ovati mediocris tunicæ castaneæ, longe supra caulis basem productæ, intus superne fulvo-pilosæ, cæterum glabræ. Bulbus novellus...

Hab. In montibus Peloponnesi, Laconia, Arcadia, Attica, inter 1600-4000'. Floret Aprili. — In sicco, floribus

fuscis decoloribus, ægre a formis reductioribus *T. silvestris*, ut in montibus Græciæ occurrunt, distinguenda; habitus tamen gracilior, elatior, folia plus duplo angustiora, strictiora, raro arcuato-deflexa, ovarium abruptius et longius rostratum, tunicæ intus minus dense pilosæ. Icon Bot. Mag. 6310 specimina cultura ingenter (4plo!) aucta, perianthio 7 cm. longo, ovario superne tumidulo alterato exhibet.

B. *Macula basalis nulla.*

§ 1. *Phylla omnia basi ciliata.*

32. **T. Grisebachiana** Pantocsek (Æstr. bot. Z. 1873, p. 265.) « bulbo ovoideo, tunicis brunneis glabris tecto, caule pedali unifloro glabro erecto, foliis 10—15 cm. longis 6—10 mm. latis, binis, raro ternis alternis amplexicaulibus linearibus, acutis planis, nonnunquam margine revolutis; flore erecto raro nutante citrino, perigonii foliolis omnibus elliptico-lanceolatis basi et apice acuminato-barbatis erectis, externis angustioribus quam internis, filamentis basi barbatis inæqualibus, ovario triquetro pilis glanduliferis tecto.

Hab. In rupestribus montis Gliva prope Trebinje (Hercegovina). A *T. silvestri* L. discernenda: præsertim flore minore citrino (nunquam virescente) et perigonii foliolis omnibus basi et apice barbatis. » (Pantocs. loc. cit.)

Plantam in horto Kew cultam nuper iterum descripsit cl. Baker (in *Gard. Chron.* XXI, p. 542. Apr. 1884): « Flores pallide citrini leviter odori, circiter 4 cm. longi; phylla omnia acuta, exteriora oblongo-lanceolata, medio 12 mm. lata, basi et apice pubescentia et viridi-tincta, interiora duplo latiora ovato-spathulata læte citrina

carina tenui viridi; stamina lutea 12 mm. longa; filamentis basi barbatis; ovarium cylindrico-triquetrum stigmatibus minutis; caulis intense glaucus pedalis uniflorus; folia 3 infra medium caulem conferta intense glauca, erecta, facie profunde canaliculata glaberrima, 15—17 cm. longa imum 2 cm. latum; bulbus mediocris ovatus tunicis exterioribus brunneis intus glabris. » Cl. Baker pro varietate *T. silvestris* habet; de ovarii indumento (*glanduloso* Pantocs.) tacet. Haud vidi.

33. **T. alpestris** Jord. Fourr. Perianthium ante anthesin cernuum 2—2½ cm. longum infundibuliformi-campanulatum luteum. Phylla exteriora anguste elliptica lanceolata de medio utrinque fere æqualiter attenuata dorso rubro-tincta, basi distincte ciliata; interiora sesquialtiora paululum longiora, tertio inferiore abrupte angustata basi dense ciliata, nervo medio in sicco obscuriore extus fusco-brunneo, omnia apice puberula. Stamina dimidium perianthium æquantia, 3 alterne longiora, antheræ virgineæ (fuscæ Jord.) anguste lineares (10 mm. longæ 1½ latæ) apice attenuatæ haud mucronulatæ filamentis parum longiores, post dehiscentiam paulo breviores, filamenta lanceolato-subulata applanata nervo obscuriore notata supra basin abrupte dilatata sericeo-barbata; pollen luteum in sicco ellipticum, sub aqua ovatum, granulis abortivis paucis. Ovarium anguste ampullæforme apice attenuatum glabrum, medias antheras attingens, stigmatibus parvis haud replicatis margine puberulo-papillosis, crassitie ovarii multo angustioribus. Capsula ... Caulis 20—32 cm. altus glaber flexuosus, parte subterranea ad 10 cm. longa. Folia 2—3 glabra lineari-lorata canaliculata plicata tertio superiore dilatata ibique centimetrum lata,

parti mediæ et inferiori caulis imposita erecto-patentia, apice eximie cucullata, scapum plerumque haud æquantia. Bulbus elongato-ovatus tunicis brunneis apice laceris ad 6 cm. supra caulis basin productis intus apice sparse pilosis, imo bulbo corona pilorum vestitis, cæterum glabris. Bulbus novellus...

Hab. In Alpibus altæ Sabaudia. Floret Junio. (Vidi in herbariis Boissier et Barbey (Reuter) ab E. Perrier prope Cléry lectam). Valde affinis *Tulipæ australi* Link, a qua tamen differt phyllis exterioribus basi ciliatis, vitta phyllorum interiorum (an semper?) medio haud evanida, usque ad phylli basin producta, extus fusco-brunnea.

§ 2. Phylla interiora basi ciliata, exteriora glabra.

34. *T. silvestris* L. (sp. 438 non M. Bieb. — *Bononiensis Lilionarcissus luteus* Lobel.); perianthium 4—5½ cm. longum, ante anthesin cernuum, e basi rotundata campanulatum (Florentiæ odoratissimum, alibi inodorum dictum) intense luteum, phyllis exterioribus dorso viridulo-vel rubeolo-fusco tinctis, basi extus sæpe macula parva violacea secus nervum medium producta notatis. Phylla omnia elliptico-lanceolata acuminato-caudata subæquilonga apice puberula, interiora cæteris sesquilatiora, quarto inferiore abrupte contracta, basi utrinque dense sericeo-barbata, exteriora basi glabra. Stamina lutea, 3 alterne longiora, phyllis subtriplo breviora; antheræ virgineæ anguste lineares (ad 18 mm. longæ 2½ latæ) apice acutatae filamentis æquilongæ vel sesquilon-giores, post dehiscentiam 2—2½plo breviores valde retractæ elliptico-ovatae sæpe mucronulatae; filamenta

applanata lanceolato-subulata, supra basin valde dilatata sericeo-barbata, uninervia; pollen flavum, in sicco anguste ellipticum utrinque acutum, sub aqua late ovatum granulis imperfecte evolutis fere nullis. Ovarium phyllis $2\frac{1}{2}$ plo, staminibus paulo brevius, anguste ampullæforme, tertio superiore in conum ovarii latitudine apice triplo angustius attenuatum, stigmatibus parvis haud replicatis oblique patulis margine puberulis sulco vix conspicuo canaliculatis, apice ovarii paulo latioribus. Capsula junior elliptica acuta rostrata, matura 3—4 cm. alta $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ lata, elongato-ovata triquetra, utroque apice fere æqualiter et sat abrupte angustata, superne tamen obtusior, tumidior, in rostrum conicum 3—5 mm. longum (stigmatum residuis patule tricornigerum) producta; semina fusca 7 mm. longa 5 lata oblique deltoidea angulo inferiore acutiore, circumcirca anguste elevato-marginata. Caulis ascendens flexuosus glaber uniflorus, hic inde a basi bifurcus et biflorus (rarissime triflorus) 20—50 cm. altus, superne 2—3 mm. crassus, fructifer exaltatus rigidior, parum incrassatus, parte subterranea plerumque brevi (in terra pingui ad 5—8 cm. longa) supra bulbum arcuato-inflexa, oblique descendente. Folia terna (in forma biflora quaterna) approximata, parti inferiori caulis imposita erecto-patentia, lorato-lineararia acuta, canaliculata, haud undulata, glauca, glabra, interdum margine minute ciliolata, imum 15—20, in forma biflora ad 31 cm. longum, 1 — $1\frac{1}{2}$ latum. Bulbus mediocris elongato-ovatus, tunicis denudatus acute rostratus 3 cm. longus $1\frac{1}{2}$ latus caulem lateraliter ex ima base emittens, tunicis exterioribus castaneis ultra bulbi apicem longe productis laceris, intus, præsertim collo, adpresse

fusco-pilosis, bulbo novello minore acute rostrato priori lateraliter contiguo, alteroque sæpe e stolone longo pallido, juventute sericeo-villoso, demum glabro prodiente. (Florentiæ hic inde abnormis occurrit perianthio 8phyllo.)

Hab. Sponte in apricis montanis Siciliae usque in cacumina Nebrodensia (Lo Jacono) nec non in Apennino Bononiensi, unde jam Lobelio innotuit et ubi nuper a cl. D^o Riva juxta pagum Montese iterum reperta est. Alibi multis in locis Europæ meridionalis, occidentalis, centralis et borealis (Hispania excepta) introducta et spontanea facta; Florentiæ temporibus Michellii ex unico loco nota et rarissima, hodie omnium communissima. Citatur (an sponte?) e Dalmatia, Bosnia, Moldavia, Rossia meridionali; extra Europæ confines non nisi e Caucaso indicata (cl. Baker, an tute?), de qua regione Flora Orientalis tacet. Fere typicam, floribus 4 1/2 cm. longis, foliis margine parce ciliatis habeo ex Algeria (sub T. Celsiana; leg. cl. Debeaux in agris ad « Fort National; Ait moussa-ouâoussa.) »

Obs. Stirps Græca, in montibus Atticæ et Laconiae a cl. de Heldreich et Orphanides lecta et a priore sub *T. Celsiana* distributa nonnullis notis a typo recedit (flores minores 2 1/2—3 1/2 cm. longi, pars subterranea caulis valde elongata, folia inde fere ad medium caulem conferta, ima sæpe arcuato-recurva circinata, tunicæ bulbi intus a collo deorsum dense fusco-vel aureo-strigosæ) et primo intuitu potius inter *T. australis* formas juxta *T. Gallicam* Lois. inserenda videtur; ovarium tamen crassius, apice minus anguste conicum quam in *T. australi*. Adsunt insuper specimina Græca, T. silvestri proportione partium proximiora, e montanis inferioribus, ita ut limites certi inter T. silvestrem et australem fere omnino evanescent. — Floret Aprili, in montibus et plagis borealibus mensem serius.

35. **T. australis** Link (ap. Schrad. Journ. II. 317. - 1799); perianthium 2—4 cm. longum, ante anthesin erectum vel cernuum, saturate vel dilutius luteum, dorso sæpe viridi-vel rubro-tinctum, inodorum aut fragrans, e basi angusta campanulatum infundibuliforme. Phylla subæquilonga elliptico-lanceolata acuminata apice puberula, interiora latiora tertio vel quarto inferiore abruptius contracta basi barbata, exteriora basi glabra. Stamina lutea inæqualia, 3 alterne longiora, perianthio subduplo breviora; antheræ virginæ lineares elongatæ brevissime apiculatæ vel obtusæ filamentis subæquilongæ, post dehiscentiam et in sicco 2—3plo breviores; filamenta applanata uninervia supra basin nudam dilatata sericeo-barbata, lanceolata subulata; pollen in sicco sæpe dimorphum, acute ellipticum et irregulariter polyedricum sphæroideum, sub aqua ovatum v. ovato-globosum perfecte evolutum. Ovarium anguste ampullæforme sub anthesi medias antheras attingens, tertio superiore in rostrum conicum ovarii crassitie apice subquadruplo angustius sensim attenuatum, stigmatibus parvis haud replicatis oblique patulis margine puberulis sulco vix conspicuo canaliculatis apice ovarii paulo latioribus. Capsula parva ovata, 2—2½ cm. alta 1—1½ lata triquetra utroque apice fere æqualiter et sat abrupte angustata, basi lævi cylindrica 1—3 mm. longa 2—3 crassa, apice in rostrum conicum 2—3 mm. longum stigmatum residuis coronatum et patule tricornigerum producta; semina fusca 5 mm. longa 3—4 lata, obsolete deltoidea angulo inferiore acutiore, anguste marginata. Caulis gracilis flexuosus glaber, sæpe humilis, raro ultra 25 cm. altus, superne valde attenuatus, parte subterranea 4—7 cm. longa

oblique descendente vel subverticali supra bulbum arcuato-inflexa. Folia 2—5 glauca, ima approximata, superiora remotiuscula parti mediæ et inferiori caulis inserta, erecto-patentia, lineari-lanceolata acuta, canaliculata, haud undulata, margine glabra (rarius sub apice cucullato minute ciliata); superiora angustiora scapum plerumque non æquantia, imum 10—16 cm. longum, $\frac{1}{2}$ —1 latum. Bulbus parvus ovatus tunicis denudatus acute et oblique rostratus $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm. longus $\frac{3}{4}$ —1 latus, caulem ex ima base emittens (in var. Celsiana stolonifer dictus), tunicis castaneis secus caulem longe productis laceris, intus raro penitus glabris, sæpius collo et basi adpresse pilosis vel strigosis.

Occurrunt formæ sequentes, colore et magnitudine florum, perianthio basi plus minus angustato, ante anthesin erecto vel nutante (an constanter?), tunicis glabris vel adpresse pilosis potius quam notis gravioribus distinctæ et mediantibus *T. Gallica* Lois. formisque reductioribus *T. silvestris* Græciæ cum hac nec non inter se evidenter confluentes :

A. *Phylla exteriora dorso virentia, perianthium ante anthesin cernuum.*

β *Gallica* (Lois. ut species), floribus 2— $2\frac{1}{2}$ cm. longis, foliis 2—3 (*T. acrocarpa* Jord.?).

Hab. In Galloprovincia, Insulis Stœch., Hispania bor (pr. Ylendam leg. cl. Agelet.)

γ *fragrans* (Munby, ut species), floribus 2—3 cm. longis, odoris, foliis numerosioribus 4—5, inferioribus 3—4 ad imum pedunculum prope terram confertis

patulis interdum arcuato-recurvis circinatis scapo longioribus, superiore (interdum nullo) versus medium pedunculum sito, bulbi parvi tunicis apice parcius basi densius pilosis; caule plerumque humiliore, 9—15 cm. alto.

Hab. In Algeria, intra Europæ confines nondum lecta.

B. *Phylla exteriora dorso rubentia, perianthium ante anthesin erectum.*

δ *Celsiana* DC. (ap. Red. Lil. I. 1802) Flores $2\frac{1}{2}$ —4 cm. longi, phyllis exterioribus dorso parum rubentibus; bulbi tunicæ intus apice parce pilosæ, raro omnino glabræ.

Hab. In Gallia merid., in Alpibus maritimis et Apuanis, in Apennino Etruriæ in monte Rondinajo.

ε *montana* Willk. (*T. silvestris* var. *montana* Kunze in Flor. 1846); phylla exteriora dorso omnino rubentia (in Aprutio atro-rubentia), interiora vitta rubra media notata.

Hab. In montanis et subalpinis Hispaniæ orientalis et centralis, in Apennino Piceno et Neapolitano (*T. Caucasica* Orsini, exsicc.).

ζ *Transtagana* (Brotero. Fl. Lus. 1804); stirps magis reducta, floribus parvis dorso purpurascens, antheris apiculatis, capsula (juniore) apice longe rostrata, caulibus tenellis, foliis 2—3, superiore filiformi subulato, inferioribus anguste linearibus arcuato-deflexis.

Hab. In Serra do Arrabida Lusitaniæ (Welwitsch! it. lus. 1851) et in Hispania centrali (Castel. vet. pr. Lum-

breras. *T. australis* γ *parviflora* Willk. Pr. fl. Hisp. I. p. 219).

Secundum locos, Aprili-Junio floret.

36. **T. Biebersteiniana** Röm. et Schult. (Syst. VII. p. 382. — *T. silvestris* M. Bieb. Taur. Cauc. I, p. 270, non L. — *T. silvestris* β *minor* Ledeb. fl. Ross. IV. 136. — *T. silvestris* β *Biebersteiniana* Regel, Enumer, p. 442.); perianthium 2—3 cm. longum ante anthesin cernuum e basi angusta infundibuliformi-campanulatum, saturate (in sicco dilute) flavum, phyllis exterioribus dorso flavo-virentibus subinde purpura suffusis, in sicco viridi-livescentibus apice lilacinis nervis secundariis bifurcis viridi-fuscis. Phylla valde inæqualia, interiora penitus lutea longiora exterioribus sesqui- vel duplo latiora elliptico-lanceolata acuta, quarto inferiore abrupte contracta, basi sericeo-barbata, apice in acumen 1—3 mm. longum minute puberulum desinentia, dorso prominule carinata vitta fusco-viridi medio superiore evanida, exteriora anguste elliptica acuminato-caudata valde concava basi haud ciliata, apice minutissime puberula subglabra. Stamina lutea 3 alterne longiora phyllis subduplo breviora; antheræ virgineæ elongato-lineares apice attenuatæ, filamentis subæquilongæ, in sicco 2—3plo breviores valde retractæ ovatæ obtusæ sæpe emarginatæ; filamenta saturate lutea utroque apice decolore applanata lanceolato-subulata basi longiuscule nuda, quarto inferiore dilatata sericeo-barbata; pollen aureum in sicco ellipticum et polyedricum, sub aqua ovatum granulis nonnullis majoribus magis globosis minoribusque deformibus vacuis. Ovarium sub anthesi fere lineare angustissimum 1—1½ mm. latum,

8—12 mm. altum, tertio superiore in rostrum exacte lineare vix $\frac{1}{2}$ mm. latum et styli rudimentum simulans contractum; stigmata exigua truncata lateribus rotundata haud replicata margine puberula ovarii apice paululum latiora vel exacte æquilata. Capsula elongato-ovata, 25 mm. alta, 14 lata, basi cylindrica lævi 4 mm. crassa, apice tumidior, obtusior, abrupte in rostrum millim. longum post valvarum dehiscen-
tiam recurvo-uncinatum contracta, stigmatum residuis minutis obtuse bilobis; semina brunnea, obsolete et oblique deltoidea angulo inferiore acutiore, 5 mm. longa, 3 lata, anguste elevato-marginata. Caulis glaucescens flexuosus sub anthesi 18—30 cm. altus apice fere capillaris, fructifer incrassatus rigidior ad 35 cm. altus, parte subterranea verticali 3—6 cm. longa, prope bulbi apicem parum inflexa oblique descendente. Folia 2 (rarius 3) 3—4 cm. distantia paulo infra medium caulem sita erecto-patula basi angusta amplexicaulia lineari-lanceolata, canaliculata, duplicata, supra medium plerumque dilatata explicata 6—7 mm. lata, apice recurvo cucullata, glauca, glaberrima, scapum haud aut vix æquantia, imum 10—18 cm. longum. Bulbus parvus ovatus oblique rostratus, cauli, ex ejus basi lateraliter prodiente, contiguus, tunicis interioribus fusco-rubellis supra bulbi apicem in rostrum longum arcuatum desinentibus, exterioribus castaneis superne lacero-fissis, intus collo et basi adpresse strigosis, cæterum glabris. Bulbus novellus minor, antiquiori et parti absconditæ caulis arcte adpressus.

Hab. In Rossia australi (Poltava, Tauria, etc.) et austro-orientali (Sarepta, Orenburg, etc.) *Ar. geogr.* Provinciæ Caucasicæ et Asia minor (fide cl. Boissier).

SPECIES DEFICIENTE BULBO ADHUC INCERTÆ SEDIS :

37. **T. lurida** Levier (Orig. d. tul. Sav. et Ital. p. 15); perianthium $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ cm. longum e basi rotundata campanulatum sub apice paulo strangulatum modice expansum luride purpureum, extus vinoso-roseum basi decolor; phylla inæqualia omnia basi glabra, interiora paulo breviora tertio superiore dilatata exterioribus nonnihil latiora rotundata obovata apice abrupte acuminata, acumine lanceolato pilosulo, intus intensius rubra, extus sexto inferiore pallidissime rosea fere alba, exteriora de medio utrinque æqualiter attenuata elliptico-lanceolata acuta acumine pilosulo caudata, sexto inferiore extus albicantia. Macula basalis interna nigricans rhombea obtriangularis, phyllis subtriplo brevior, apice inciso-lacera insigniter unidentata, dente tenui dimidium phyllum fere æquante, lateraliter, utrinque usque ad phylli basin latiuscule albo-marginata, limbo superne nullo, segmento rubro infra evanido in phyllis exterioribus inter maculam nigram et limbum lateralem decolorem interposito. Stamina phyllis subduplo breviora filamentis glabris; antheræ virginæ flavæ late-lineares apice attenuatæ mucronulatæ (ad 17 mm. longæ $3\frac{1}{2}$ latæ) filamentis duplo longiores, in sicco æquilongæ; filamenta appanata regulariter lanceolata subulata violacea basi haud ciliata, pollen citrinum globosum granulis abortivis fere nullis. Ovarium viridi-glaucum (17 mm. longum medio 4 latum) apice paulo angustatum (3 mm.) triquetrum, stigmatibus amplis rotundatis basi semicordata replicatis margine dense pu-

berulis sulco fere clauso, crassitie ovarii sesquialtioribus (6 mm.). Capsula ... Caulis 25—30 cm. altus crassiusculus (superne 2—3 mm.) glaucus glaberrimus foliis superioribus longior, pedunculo nudo 15—19 cm. longo. Folia terna glauco-viridia valde remota, parti mediæ et inferiori caulis imposita, erecto-patula late lanceolata acuta, parum undulata, margine parce et sparsim ciliolata, medium 21—22 cm. longum $2\frac{1}{2}$ —3 latum (ima in speciminibus venalibus omnibus avulsa). Bulbus...

Hab. In agris prope Florentiam unde agricolæ in emporium ferunt et vili pretio venditant; locus natalis adhuc latet (inter cerealia ad villam Bombicci, haud procul a pago Impruneta ad merid. Florentiæ, lecta creditur); primus habuit cl. et amiciss. de Martelli exeunte Aprili 1883. — Bene distincta ab omnibus Etruriæ *Leiostemonibus*: colore, macula basali haud flavo-limbata, longe unidentata, lateraliter albo-marginata. Facies omnino tulipæ rusticæ e grege Gesnerianarum, sed deficiente bulbo affinitas dubia.

SPECIES DUBIÆ.

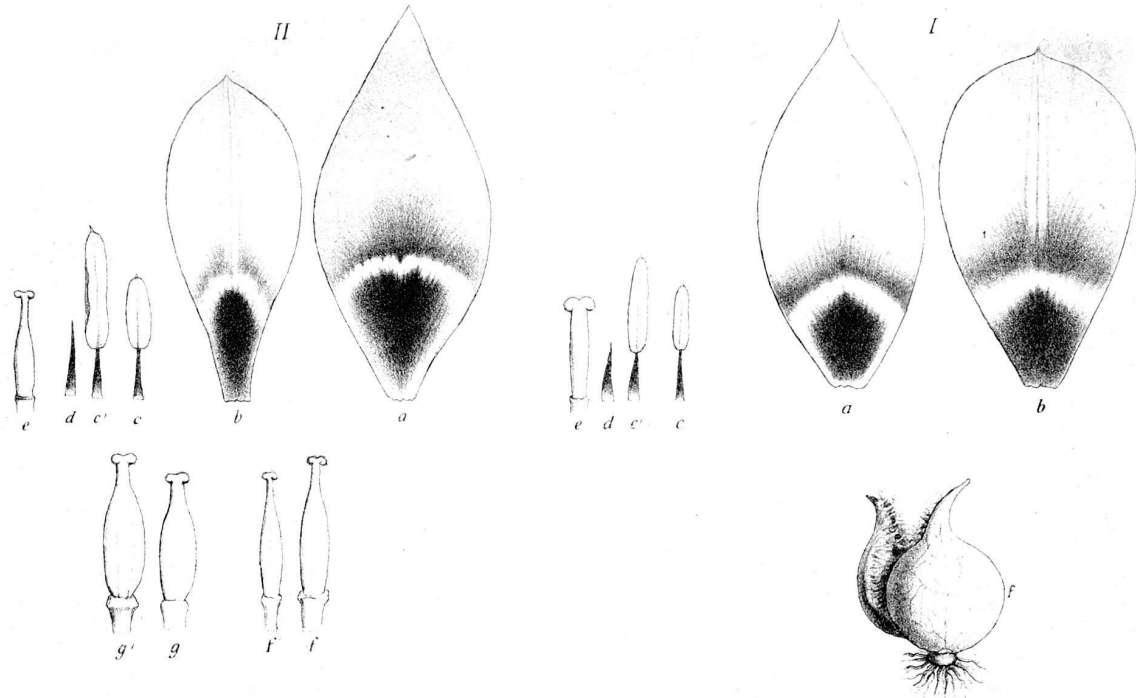
T. oxypetala Stev. (Taur. p. 333); « glabra, caule trifolio, foliis margine subundulatis anguste marginatis inferioribus ovato-lanceolatis, filamentis glaberrimis anthera duplo brevioribus, perigonii phyllis omnibus subæqualiter acutatis interioribus erectis exterioribus apice patentibus roseis.

Hab. In campestribus Tauriæ rarior (Stev.). — Folia eis *T. Clusianæ* duplo latiora, antheræ semiunciales. Affinem *T. Bæoticæ* eam dicit cl. auctor sed glabra. » (Boiss. Fl. Or. V, p. 201.)

T. Gesneriana Regel (Enumer. tul. p. 451, non L.)
Stirps a celeb. auctore a sua *T. Schrenkii* bulbi tunicis intus
glabris specificè distincta et Rossiæ australis nec non
Italiæ, etc., incola dicta. In herbariis nunquam vidi; an
synonyma *T. Gesnerianæ* Kunth nescio quonam errore e
Calabria indicatæ ?

SPECIES FALSA.

T. Sibthorpiana Sm. (Prod. I. p. 229. — Ic. Fl. Græc.
tab. 339) = *Fritillaria Sibthorpiana* Boiss.

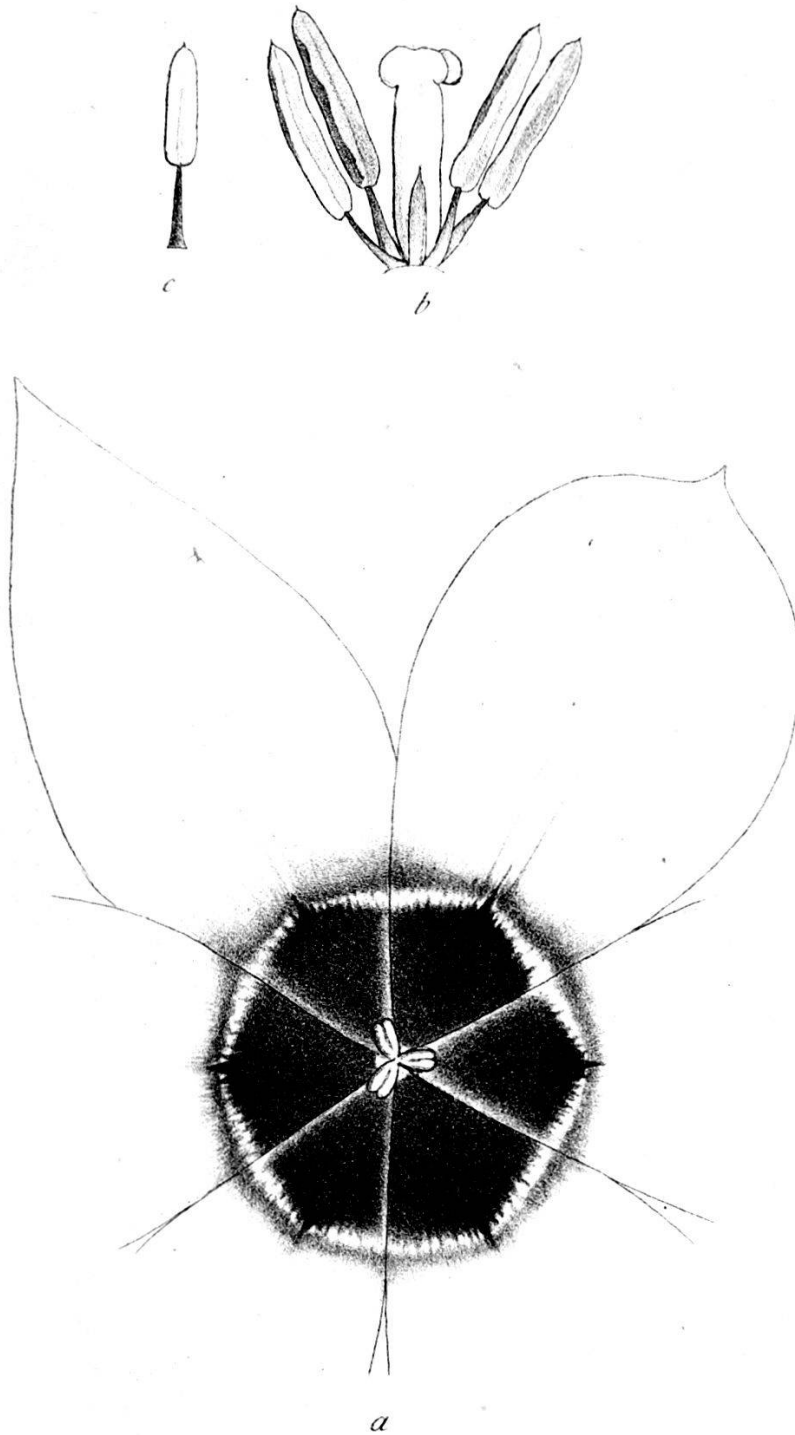


Tulipa maleolens Reboul

E. Lecler del. O. Puccioni lith.

Tulipa Martelliana Lemer

H. de Martelli del. - Lit. Catanzaro Firenze

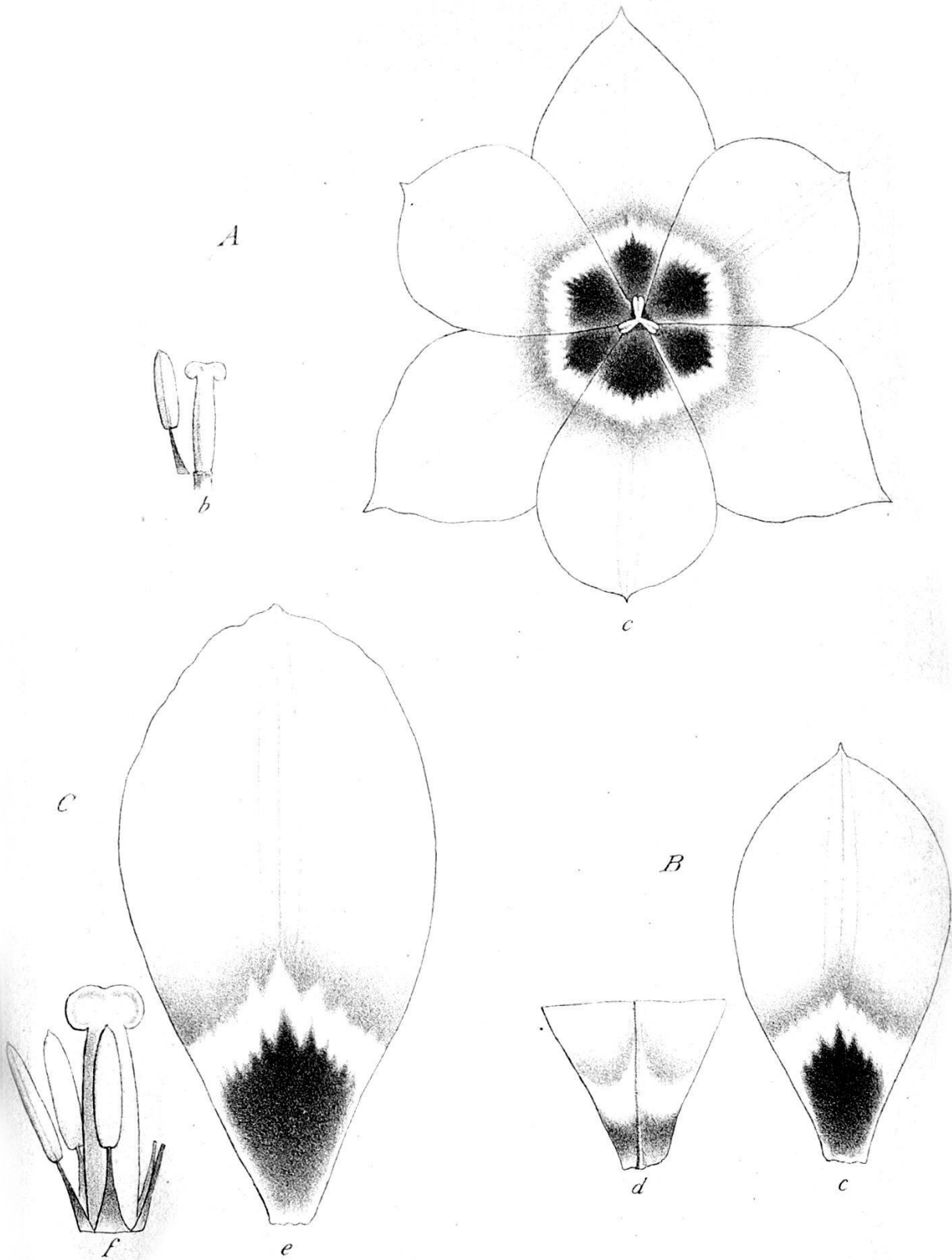


Tulipa Fransoniana Parlaloro

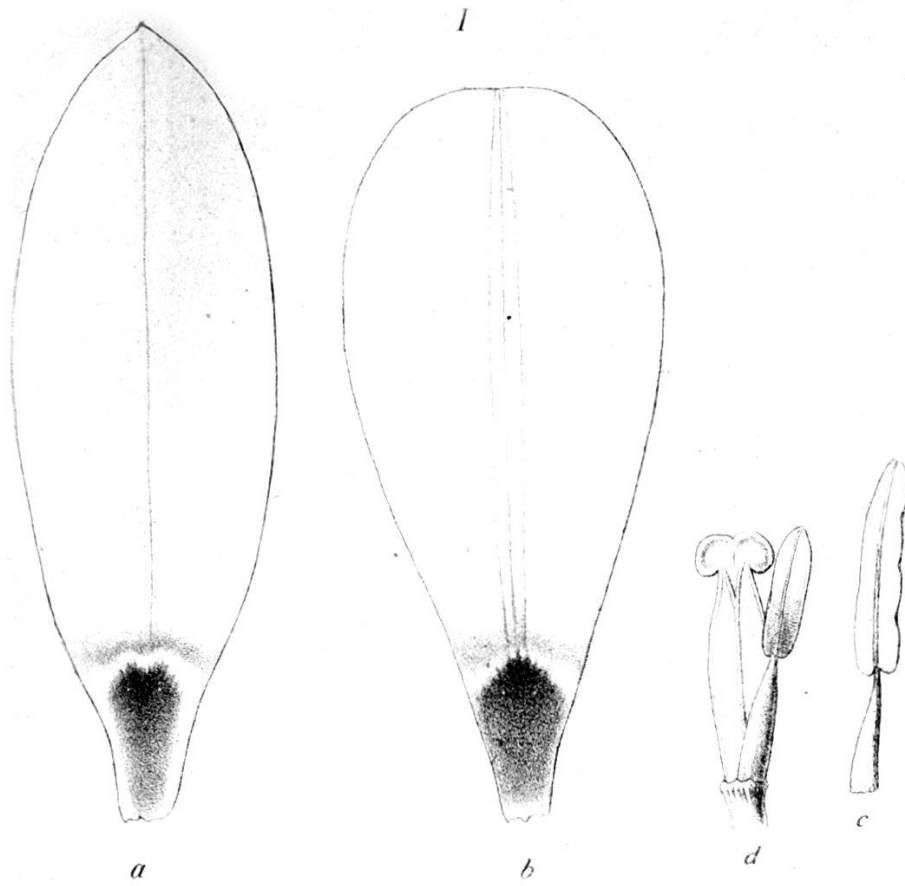
E. Levier del.

Lit. Calanzano-Firenze

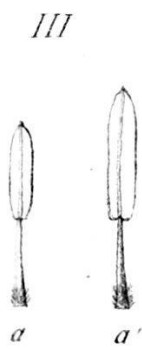
O. Puccioni lith.



Tulipa Didieri Jordan



Tulipa spathulata Bertoloni



T. Beccariana Biechi

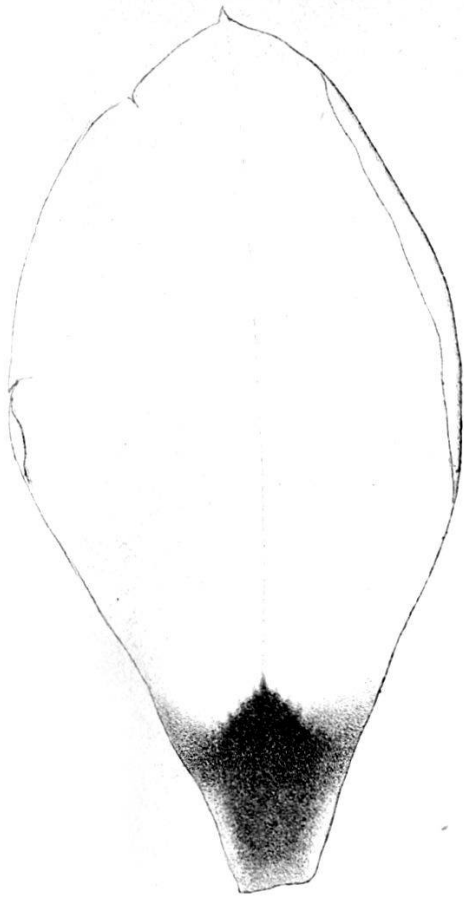
E. Levier del.



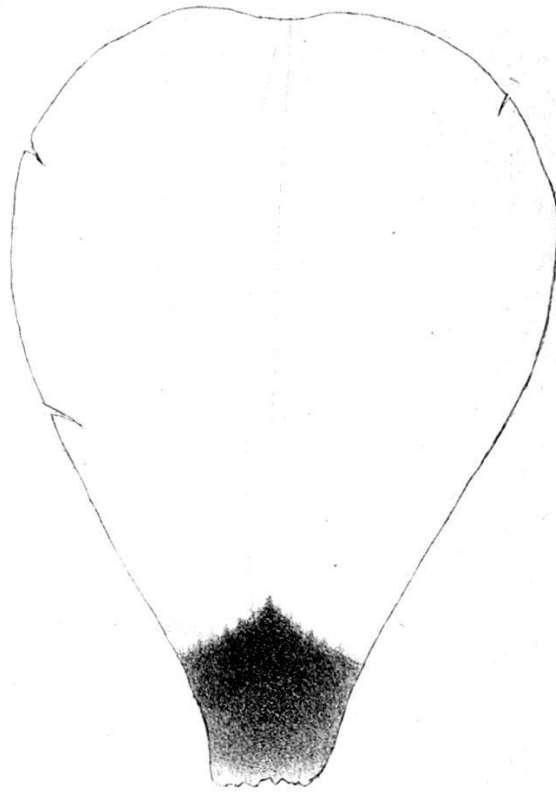
T. saxatilis Sieber

Lil. Catanzaro Firenze

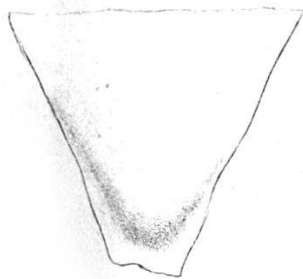
O. Puccioni lith.



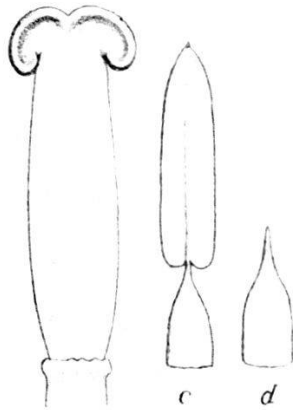
a



b



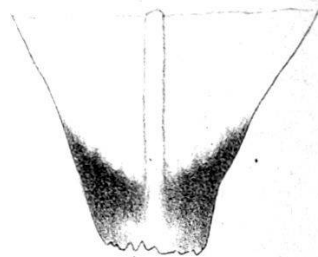
a'



e

c

d



b'

Tulipa connivens Levier

E. Levier del.

Lit. Calanzano Firenze

O. Puccioni lith.



Tulipa lurida Levier

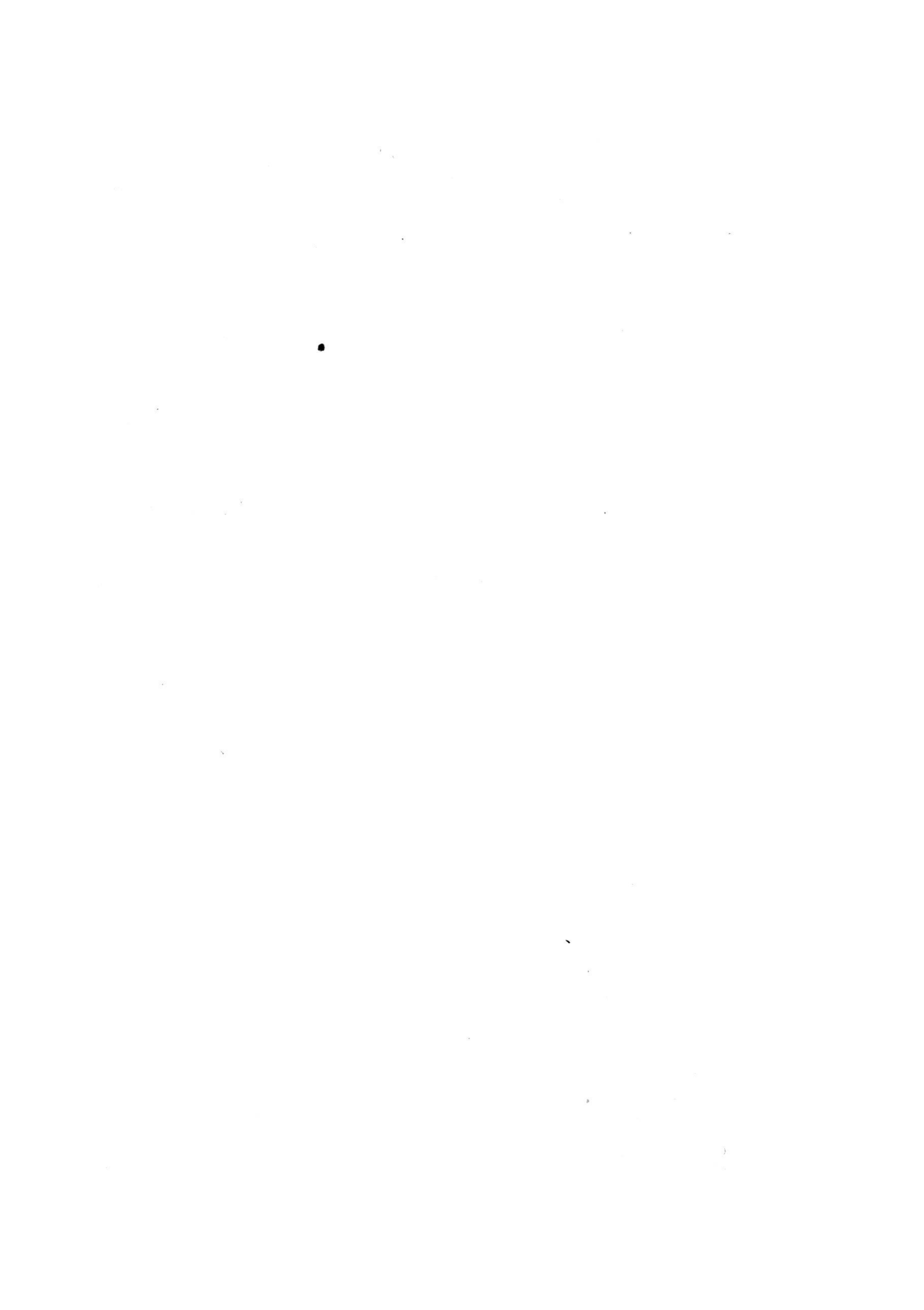


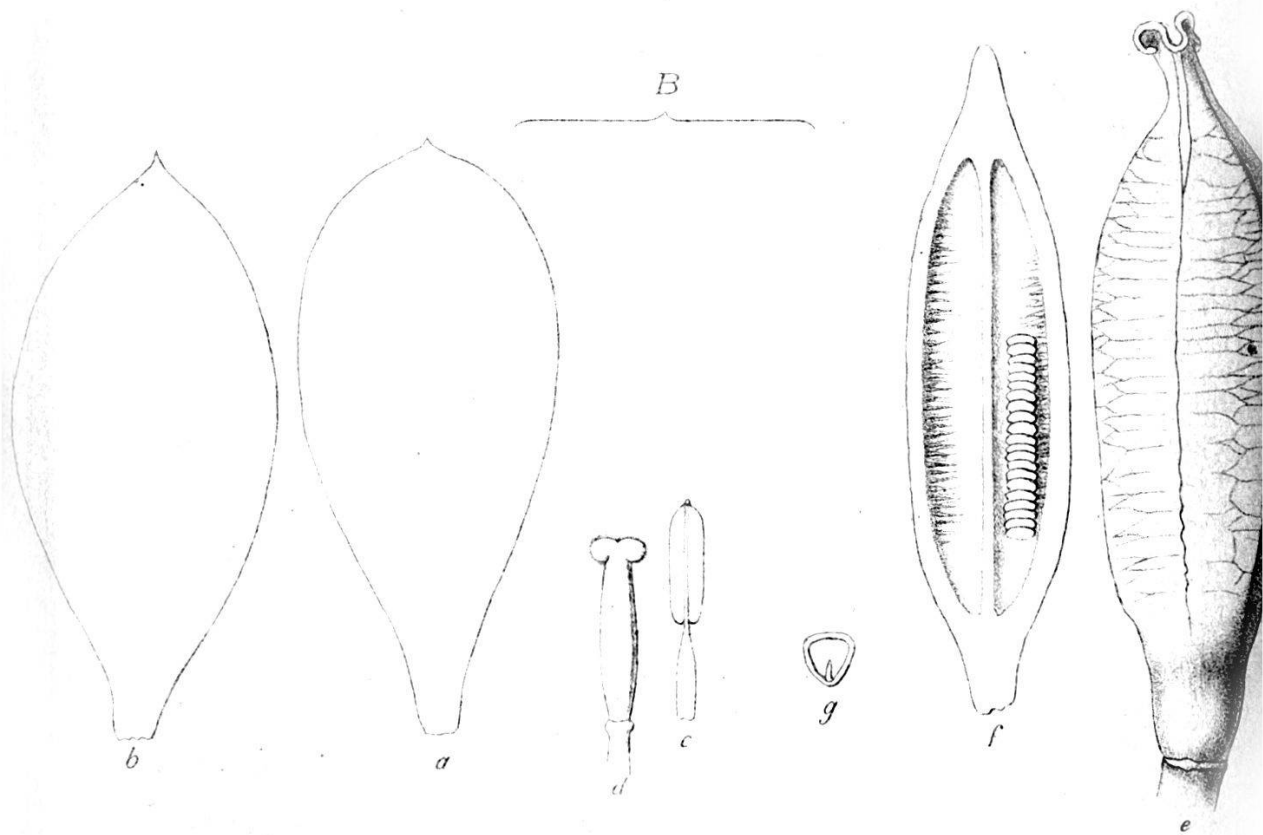
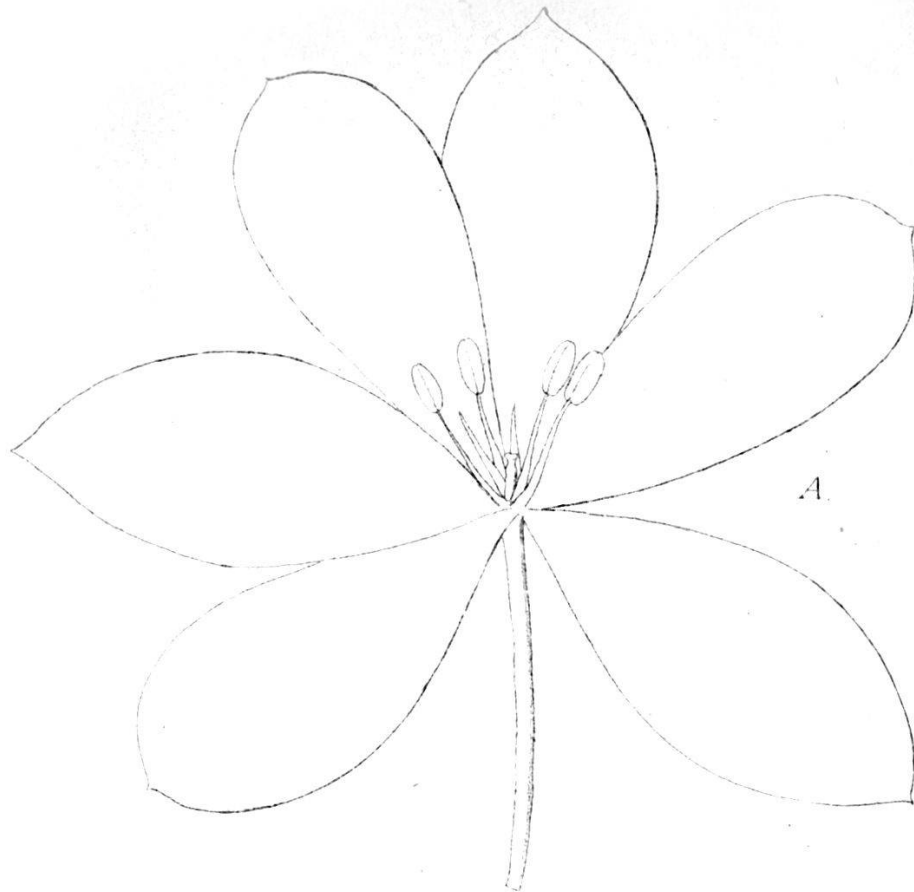
Tulipa Etrusca Levier

E. Levier del.

Lit. Calanzano Firenze

O. Puccinolith.





Tulipa orientalis Levier

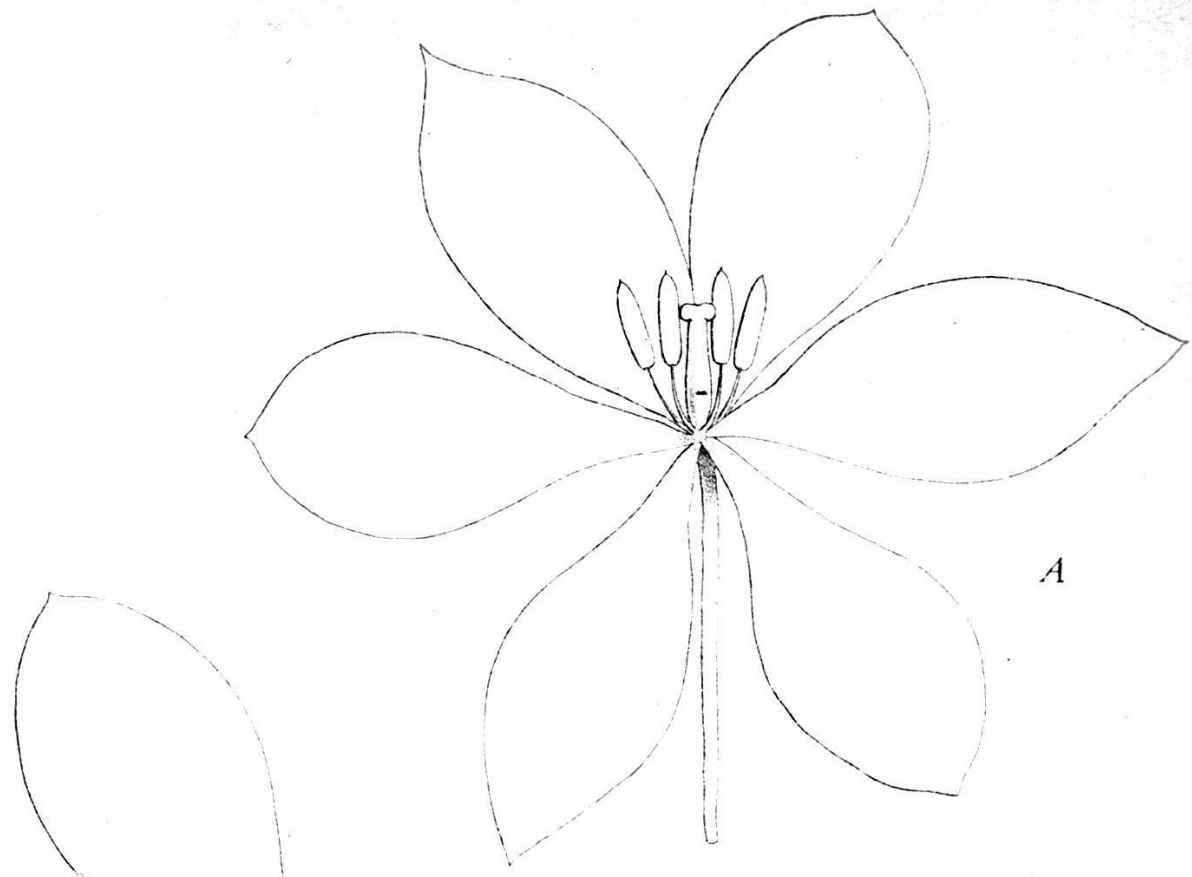
E. Levier del.

Lit. Calanzano. Firenze

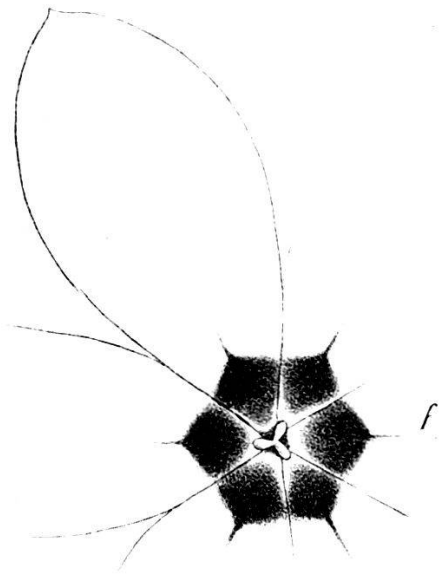
O. Puccioni lith.



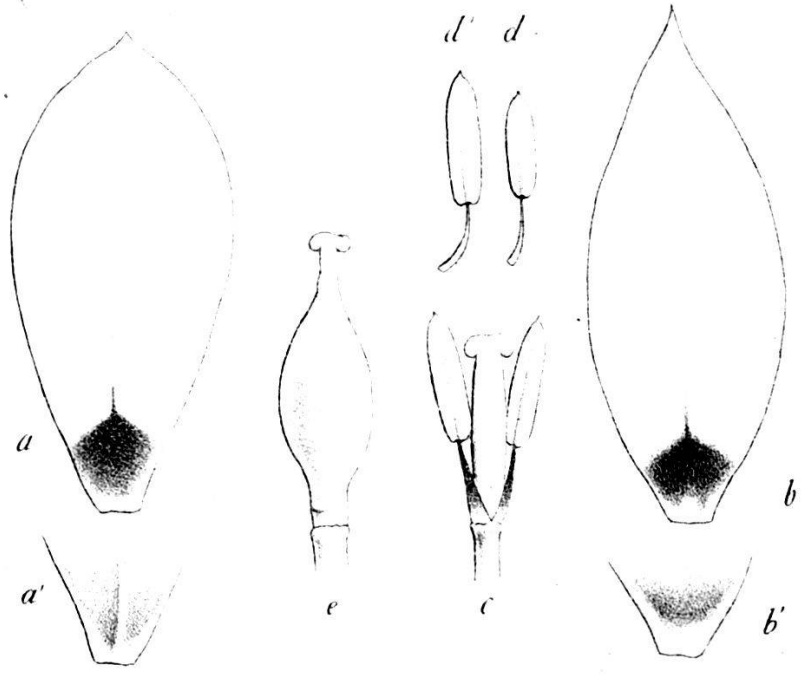
Tulipa Schrenkii Regel



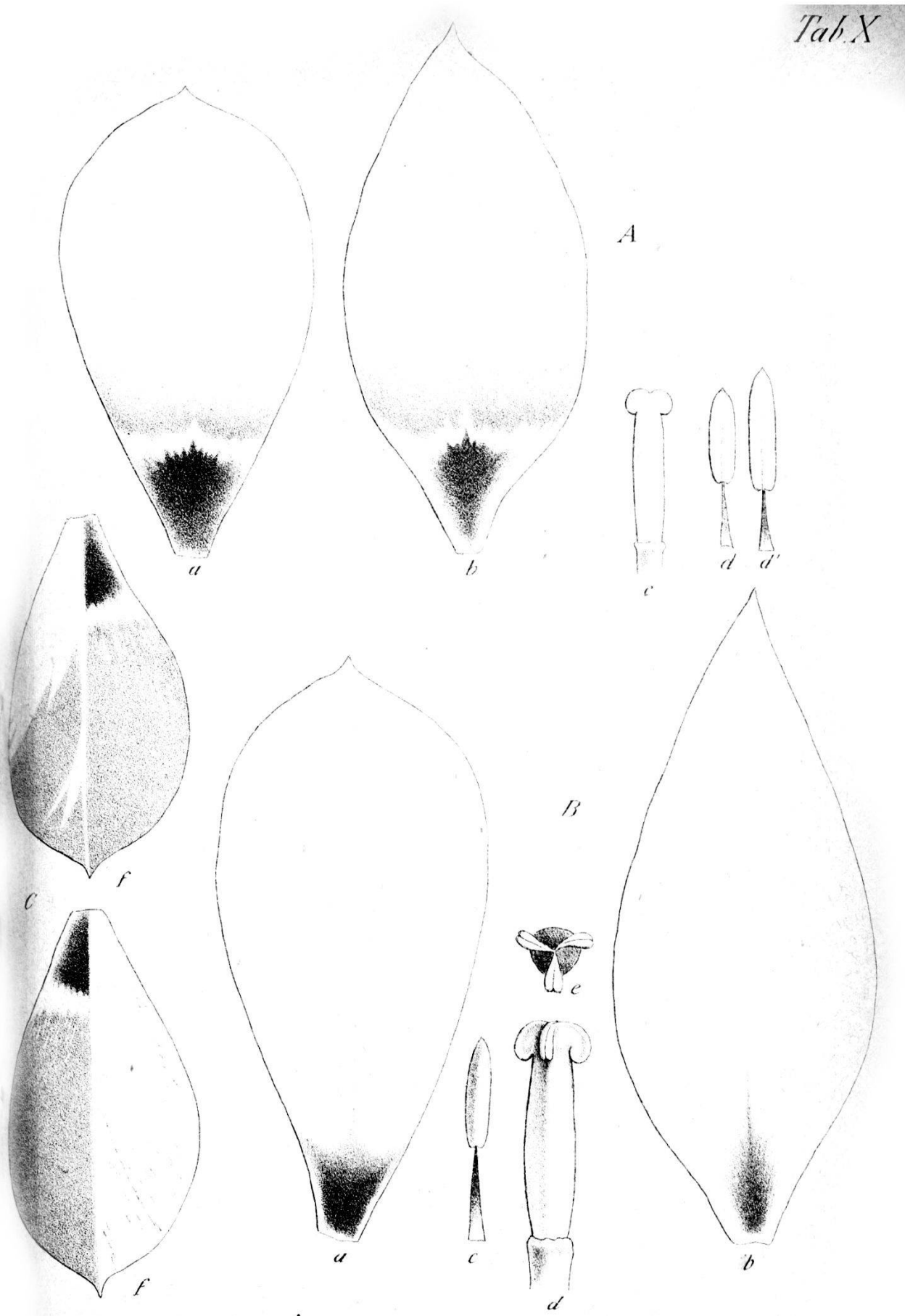
A



B



Tulipa serotina Rebut



Tulipa strangulata Reboul

E. Levier del.

Lit. Catanzaro. Firenze

C. Puccioni lith.

EXPLICATION DES FIGURES

(Tous les détails sont de grandeur naturelle.)

TAB. I.

I. *Tulipa Martelliana* Levier

(d'après un dessin colorié de M. le comte H. de Martelli).

- a.* Division externe détachée, vue de dedans.
- b.* » interne » »
- c.* Etamine, après la déhiscence de l'anthère.
- c'.* La même, avant » »
- d.* Filet isolé.
- e.* Pistil.
- f.* Bulbe.

II. *Tulipa maleolens* Reboul.

- a.* Division externe détachée, vue de dedans.
- b.* » interne » »
- c.* Etamine, après la déhiscence de l'anthère.
- c'.* La même, avant » »
- d.* Filet isolé.
- e.* Pistil.
- f* et *g.* Ovaires de deux autres spécimens (secs).
- f'* et *g'.* Les mêmes, après l'ébullition.

TAB. II.

Tulipa Fransoniana Parlatore.

- a.* Centre d'une fleur artificiellement étalée, pour montrer la disposition des taches basales internes des six divisions. A droite,

une division interne, avec sa bandelette plus claire, remplissant l'espace compris entre les trois nerfs médians; à gauche, une division externe. Au centre, les stigmates vus d'en haut. Les étamines sont supprimées.

b. Pistil et étamines (écartées), avant la déhiscence des anthères.

c. Une étamine, avec l'anthère contractée après la déhiscence.

TAB. III.

Tulipa Didieri Jordan.

A. Echantillon spontané de Sion, d'après un dessin colorié inédit de M. Emile Burnat.

b. Pistil et étamine.

c. Fleur, vue de dessus, artificiellement étalée, sans les étamines.

B. Echantillon cultivé, du jardin botanique de Florence.

c. Division interne, vue de dessus.

d. Base de la même, vue de dessous, avec la tache basale externe.

C. La plante de Sion, cultivée par M. Papon, à Vevey, d'après une aquarelle de M. E. Burnat.

e. Division interne, vue de dedans.

f. Etamines et pistil. — La culture a agrandi notablement toutes les parties de la fleur, changé le contour de la tache basale, devenue fortement tridentée, modifié la forme et les proportions des stigmates.

TAB. IV.

I. Tulipa spathulata Bertoloni.

a. Division externe d'un échantillon de grandeur moyenne; tache basale interne. L'aplatissement des divisions, molles et peu concaves, n'offre pas de difficulté et ne produit aucune rupture.

b. Division interne; tache basale interne.

- c.* Etamine, avant la déhiscence de l'anthère.
- d.* Pistil et étamine, d'après le sec. (*c.* représente la même étamine après l'ébullition.)

II. Tulipa saxatilis Sieber.

- a.* Etamine sèche.
- b.* La même, après l'ébullition. Le filet est cylindrique.

III. Tulipa Beccariana Bicchi.

- a.* Etamine sèche.
- b.* La même, après l'ébullition. Le filet est plat.

TAB. V.

Tulipa connivens Levier.

(*T. Gesneriana* Reboul, Parl., Bak., non Boiss. nec L.)

a. Division externe détachée et aplatie, ce qui n'est possible que moyennant quelques ruptures des bords de la division, fortement concave et résistante. Tache basale interne; le liséré jaune surmontant les côtés de la tache basale et nul au milieu, est imparfaitement rendu par une ombre trop noire.

- a'.* Base de la même, vue de dos, avec la tache basale externe.
- b.* Division interne, de face; tache basale interne.
- b'.* Base de la même, vue de dos, avec la tache basale externe.
- c.* Etamine, avec l'anthère vierge.
- d.* Filet détaché.
- e.* Pistil.

TAB. VI.

Tulipa lurida Levier

(d'après un dessin colorié de M. H. de Martelli).

- a.* Fleur, vue de flanc; petit échantillon.
- b.* Division interne d'un autre échantillon; tache basale interne.
- c.* Division externe; tache basale interne.

- d. Pistil.
- e. Etamine, après la déhiscence de l'anthère.
- e'. La même, bouillie.

Tulipa Etrusca Levier.

- a. Division externe détachée, vue de dedans.
- a'. Base de la même, vue de dos; tache basale externe.
- b. Division interne détachée, vue de dedans.
- b'. Base de la même, vue de dos; tache basale externe.
- c. Etamine, après la déhiscence de l'anthère (pollen violet).
- c'. La même, bouillie.
- d. Pistil.
- e. Fleur, vue de côté.

TAB. VII.

Tulipa orientalis Levier.

A. Echantillon d'Elisabethpol (coll. Hohenacker), conservé à l'herbier du Musée de Florence. Les étamines sont écartées et deux anthères enlevées; l'ovaire est avorté. (D'après le sec.)

B. Echantillon du Banat (Vallée de Kázan), récolté par M. V. de Borbás. (*T. Hungarica* Borb.)

- a. Division interne.
- b. Division externe.
- c. Etamine bouillie.
- d. Pistil.
- e. Capsule.
- f. Valve de la capsule, vue de dedans; les graines sont enlevées d'un côté de la cloison, pour montrer les *vibrissæ*.
- g. Graine.

TAB. VIII.

Tulipa Schrenkii Regel.

(*T. Gesneriana* Baker, Boiss., β *minor*, non L.)

A. Echantillon de Sarepta (coll. Becker), forme pubescente. La fleur, préalablement humectée, est aplatie, les étamines, en

partie dépouillées de leurs anthères, sont écartées, pour montrer l'ovaire. Les anthères, par l'humidité, ont repris la longueur qu'elles possédaient avant la déhiscence.

B. Fleur étalée d'un autre échantillon de la collection Becker (herbier Keck); trois anthères sont enlevées.

c. Capsule déhiscente.

d. Graine.

TAB. IX.

Tulipa serotina Rebol.

A. Echantillon original de Rebol, conservé à l'herbier du Musée de Florence (d'après le sec). Deux étamines sont enlevées pour montrer l'ovaire.

B. Echantillon frais de la localité de Rebol, cueilli fin avril 1884.

a. Division interne détachée; tache basale interne.

a'. Base de la même, vue de dos, tache basale externe.

b. Division externe détachée; tache basale interne.

b'. Base de la même, vue de dos; tache basale externe.

c. Pistil avec deux étamines, avant la déhiscence des anthères.

d. Etamine, après la déhiscence.

d'. La même, bouillie, avec l'anthère dilatée.

e. Jeune capsule qui s'est développée entre les papiers, sur la plante arrachée.

f. Centre de la même fleur, artificiellement étalée, pour montrer le dessin complet des taches basales internes.

TAB. X.

A. Tulipa strangulata Rebol, type.

a. Division interne détachée, vue de dedans.

b. " externe " " "

c. Pistil.

d. Etamine, après la déhiscence de l'anthère.

d'. La même, avant " " "

B. *T. strangulata* var. *Bonarotiana* Reb.

- a. Division interne détachée, vue de dedans.
- b. » externe » »
- c. Etamine fraîche.
- d. Pistil.
- e. Stigmates, vus d'en haut.

C. *T. strangulata* var. *variopicta* Reb.

(*T. strangulata* × *Bonarotiana*.)

Deux divisions de cet échantillon singulier (acheté en avril 1884 au marché aux fleurs de Florence et rapporté des champs avec beaucoup de *T. variopicta* ordinaire) étaient uniformément rouges, avec la tache basale caractéristique du *T. strangulata typique*; deux autres divisions étaient d'un jaune orangé uniforme, comme dans le *T. Bonarotiana*, avec la tache basale effacée; et deux autres divisions, figurées en *f, f*, présentaient sur une moitié latérale les caractères du type, sur l'autre moitié les caractères de la variété, avec quelques panachures de jaune, empiétant sur le rouge et vice-versá. Ce métis montre très bien comment les caractères des parents peuvent être simplement juxtaposés et non fondus ou amalgamés par l'effet du croisement.



ERRATA

- Page 201, ligne 7: extratropicale, lisez : centrale.
- » 203, » 8: d'en bas; Sommeirii, lisez : Sommierii.
 - » 212, » 16: intercalez deux guillemets avant les mots: « par le hasard.
 - » 232, » 17: d'origine, lisez : l'origine.
 - » 245, » 2: Beccari a cl., lisez : a cl. Beccari.
 - » 251, » 12: d'en bas; transposez les mots : *Gesnerianæ* Bak. après § a. Scapus glaber.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Caractéristique générale	201
Périanthe	201
Etamines	206
Pistil	208
Capsule	210
Tige	212
Feuilles	213
Bulbes	215
Tulipes modernes. Question de l'hybridité	220
Pollen	224
Clavis specierum analytica	238
SECT. I. Leiostemones	243
SECT. II. Eriostemones	280
Species.	
Tulipa <i>acuminata</i> Vahl	289
» <i>alpestris</i> Jord. Fourr.	293
» <i>Apula</i> Guss.	249
» <i>australis</i> Lk.	297
» <i>Beccariana</i> Bicchi.	286
» <i>Biebersteiniana</i> Röm. Sch.	300
» <i>biflora</i> L.	280
» <i>Billietiana</i> Jord.	264
» <i>Bithynica</i> Griseb.	288
» <i>Bœotica</i> Boiss. Heldr.	275
» <i>Bonarotiana</i> Reboul	279
» <i>Celsiana</i> DC.	299
» <i>Clusiana</i> DC.	243
» <i>connivens</i> Levier	259
» <i>cornuta</i> DC.	289
» <i>Cretica</i> Boiss. Heldr.	283
» <i>Didieri</i> Jord.	257
» <i>Didieri</i> Gr. Godr.	253
» <i>Didieri</i> Passerini	270
» <i>Etrusca</i> Levier.	262
» <i>Euanthiæ</i> Orph.	276
» <i>Foxiana</i> Reboul.	248
» <i>fragrans</i> Munby.	298
» <i>Fransoniana</i> Parlat.	251
» <i>Gallica</i> Lois	298
» <i>Gesneriana</i> L.	271
» <i>Gesneriana</i> Reboul, Parlat., Baker	259
» <i>Gesneriana</i> Regel, Kunth	304
» <i>Gesneriana</i> Rochel, Boiss. p. p.	263
» <i>Gesneriana</i> β <i>minor</i> Boiss.	266

Tulipa	Grisebachiana Pantocsek	292
»	Hageri Heldr.	289
»	Hausknechtii Lev.	247
»	hexagonata Borbàs	249
»	Hungarica Borbàs	263
»	Kesselringii Regel	202
»	Lortetii Jord.	249
»	lurida Levier	302
»	maleolens Reboul	250
»	maleolens Reichb.	257
»	Martelliana Levier	245
»	Mauriana Jord. Fourr.	254
»	Mauriannensis Didier	254
»	Mauritiana Jord.	254
»	neglecta Reboul	273
»	Neilreichii Borbàs	263
»	oculus solis S ^t -Am.	246
»	oculus solis Koch	257
»	orientalis Levier	263
»	Orphanidea Boiss.	290
»	oxypetala Stev.	303
»	Passeriniana Levier	270
»	patens Ag.	282
»	Persica præcox Clus.	243
»	planifolia Jord.	261
»	platystigma Jord.	253
»	præcox Tenore.	247
»	Rocheliana Janka	263
»	saxatilis Sieber	285
»	scabriscapa var. <i>mixta</i> Fox-Strang	279
»	scabriscapa var. <i>Hawardeniana</i> Bertol.	274
»	scabriscapa var. <i>primulina</i> Fox-Strang	273
»	scabriscapa var. <i>strangulata</i> Fox-Strang	277
»	Schrenkii Regel	266
»	serotina Reboul	268
»	Sibthorpiana Sm.	304
»	silvestris L.	294
»	Sommierii Levier.	272
»	spathulata Bertol.	255
»	strangulata Reboul	277
»	strangulata Heldr.	275
»	suaveolens Roth	271
»	Transtagana Brot.	299
»	tricolor Ledeb.	282
»	Turcica Griseb.	288
»	Turcica Roth	289
»	Turcarum Gesner.	271
»	variopicta Reboul	279