

Analysis of family Plantaginaceae from Carl Studniczka's Herbarium

Vladović Dalibor¹ & Mitić Božena²

¹ *Natural History Museum and Zoo, Kolombatovićevo šetalište 2, 21 000 Split, Croatia.*

E-mail: dalibor@prirodoslovni.hr

² *University of Zagreb, Faculty of Science, Department of Biology, Marulićev trg 9a, 10 000 Zagreb, Croatia. E-mail: bozena@botanic.hr*

Abstract

We analysed family Plantaginaceae (orders: Antirhineen, Plantagineen and Globularieen) with total of 189 herbarium sheets. According to the labels, the majority of herborized material was collected in the area of Austria (44 sheets). Most herbarium sheets belong Flora Dalmatiens (38) - including Flora von Dalmatien and Flora Süddalmatiens collections. In reference to the part of Studniczka's herbarium which has already been analysed, there are one collection which is mentioned for the first time. Following botanist or collectors of herbal material are mentioned for the first time, and there are: Geisenheyner, Hochstetter, Kemp H. s.n., Schneller and Wahlstedt. Most herbarium sheets were collected by Studniczka himself (102). In this part of the herbarium there are 23 herbarium sheets from Montenegro.

Keywords: Plantaginaceae, Studniczka's herbarium, Split, Croatia.

Introduction

We have been working on Carl Studniczka's herbarium which can be found in the Natural History Museum in Split. As a botanist amateur, Carl Studniczka collected plants while he was traveling (1869-1904) and working as an officer (data are known from herbarium labels) wide surrounding area of: Vienna and Wiener Neustadt in Austria, Split, Hvar and Dubrovnik in Croatia, Celje in Slovenia, Kotor in Montenegro, Olomouc and Leitmeritz in the Czech Republic, Przemysl in Poland and at last Trieste in Italy. The analysis has shown that this herbarium contains samples of the plants which were collected and sent to Studniczka by many botanists or collectors of that time.

Material and Methods

In this paper we analysed the herbarium sheets from family Plantaginaceae. From the labels of the herbarium sheets first, we copied the Latin name of the genus and the species; then the date, month and year of collection; followed by the collector (**B**-Baenitz, **Ba**-Barth, **Bo**-Borbás, **Bor**-Bordère, **Br**-Brandmayer, **C**-Canby, **D**-Darby, **De**-Déséglise, **E**-Eggert, **En**-Engelmann, **F**-Foucaud, **Fr**-Freyn, **G**-Gandoger, **Ge**-Geisenheyner, **Go**-Göth, **Gr**-Graf, **Gro**-Groves, **H**-Halácsy, **He**-Heldraich, **Ho**-Hochstetter, **Hu**-Huet, **H/P**-Huter et Porta, **K**-Körnicker, **Ke**-Kemp H. s.n., **Kr**-Krenberger, **Ku**-Kumlien, **L**-Lavier, **Le**-Legrand, **Lo**-Lojka, **P**-Pichler, **R**-Rauscher, **Re**-Ressmann, **Ri**-Richter, **Ru**-Ruhmer, **S**-Studniczka, **Sc**-Schemmann, **Sch**-Schneller, **St**-Strobl, **T**-Tillet, **Ta**-

Tauscher, **To**-Todaro, **Tor**-Torrependo, **U**-Uechtritz, **W**-Wahlstedt, **Z**-Zetterstedt,) and the affiliation to the particular herbarium collection (A-Aus du Flora von Linz und Umgebung, E-Ex herbario Hoemeano Dresdae, F-Fl. Thuring, FAI-Flora Algeriensis exsiccata, FA-Flora Austriaca, FAi-Flora Austriae inf., FB-Flora Banatica, FBo-Flora Böhmens, FC-Flora Carinthiaca Ex herb. D.F. Ressmann, FD-Flora Dalmatiens, FG-Flora Gallica exsiccata, FH-Flora hungarica, FI-Flora italica E. Levier Plantae etruscae, FN-Flora von Nieder-Oesterreich, FO-Flora von Obersteiermark, FP-Flora von oesterr. Polen, FR-Flora rhenana, FS-Flora Süddalmatiens, FT-Flora Transsilvaniae, Ft-Flora transsilvanica, FU-Flora von Unt. Oesterreich, FvB-Flora von Böhmen, FvD-Flora von Dalmatien, FvI-Flora von Istrien, FvO-Flora von Olmutz, FvP-Flora von Przemysl, FvS-Flora von Steiermark, FvT-Flora von Triest, FvTi-Flora von Tirol, FW-Flora von Wien, FvW-Flora von Wr Neustadt, H-Hungaria Flora comitat Pest, HA-Herbarium Americanum, HE-Herbarium Europaeum, HG-Herbarium H. Groves (Florentia), HT-Herbier Paul Tillet, HZ-Herbier J.-E. Zetterstedt Plantes Pyrénéennes, M- Magyar flóra, Szorény megye, P-Plante Visconsin Exs., S-Societas Botanica Helvetica, SH-Societas Helvetica, Sh-Société helvétique, T-Todaro Flora Sicula Exiccata). According to Flora Croatica Database (FCD), The Plant list and USDA plants Database we listed the name of the species in brackets; from the label we copied the numeric sign, name of the place where the plant had been found with altitude data if available and listed the number of herbarium samples in brackets.

Results and Discussion

List of species: (Ord. 83: Antirrhineen)

1. *Mimulus jamesii* Torr. **Ku** P (*M. glabratus* Kunth var. *jamesii* /Torr. & A. Gray ex Benth./ A. Gray) No 36. Albion, Dane Countr (1) (fam. Phrymaceae)
2. *Annarrhinum bellidifolium* Desf. 13.8.1874. **G** (*Anarrhinum bellidifolium* /L./ Willd.) In montosis Galliae orient. prope Montmelas (Rhône), 1200'-1300' (3)
3. *Anarrhinum bellidifolium* Desf. 29.7.1875. **G** HE (*A. bellidifolium* /L./ Willd.) No 2323 Gallia austr. Montmelas (Rhône) 700 m (5)
4. *A. bellidifolium* Desf. 29.8.1877. **G** FG (*A. bellidifolium* /L./ Willd.) No 836 Hab. Montmelas, Rhône, 2000' (3)
5. *A. pedatum* Desf. 2.6.1878. **G** FAI (*A. duriminium* /Brot./ Pers.) 379 Hab. in ditiopne urbis Alger, loco dicto Maison Carée in aridis (2)
6. *Antirrhinum asarina* L. 7.1873. **Fr** (*Asarina procumbens* Mill.) Lamalon (Hérault, France) (1)
7. *A. calycinum* Lam. 1879. **G** FAI (*Misopates orontium* /L./ Raf.) No 88 Hab. in ditiopne urbis Alger, loco dicto Kouba (2)
8. *A. majus* L. 2. **S** FD (*A. majus* L.) bei Castelnuovo (1)
9. *A. majus* L. = *A. latifolium* DC. 30.5.1879. **S** FvD (*A. majus* L.) auf den Mauern des Forts Spagnuol bei Lesina (1)
10. *A. majus* L. = *A. latifolium* DC. 7.1893. **S** FN (*A. majus* L.) bei der Rüne Emerberg (3)
11. *A. orontium* L. 3.1872. **S** FD (*Misopates orontium* /L./ Raf.) trock. Plätzen acker auf Punta d'Ostro & bei Arza (1)
12. *A. orontium* L. 21.6.1901. **S** FvT (*M. orontium* /L./ Raf.) um Contovello (3)
13. *A. sempervirens* Lap. 21.7.1875. **Bor** HE (*A. sempervirens* Lapeyr.) No 3583 Gèdre (Hautes-Pyrénées): 1000 m (2)
14. *A. siculum* 4. **To** T (*A. siculum* Mill.) n. 1105 In muris - Palermo (2)

15. *Digitalis grandiflora* Lam. 7.1882. **S** FBo (*D. grandiflora* Mill.) Holzschläge um Leitmeritz (2)
16. *D. grandiflora* Lam. β *obtusiflora* 13.7.1897. **S** FvW (*D. grandiflora* Mill.) am Waxriegel das Schneenerges (2)
17. *D. grandiflora* Lam. 30.6.1902. **S** FvT (*D. grandiflora* Mill.) Wälder am Trstenik ober der Proseccostrasse (2)
18. *D. laevigata* Waldst. & Kit 7.7.1873. **S** FD (*D. laevigata* Waldst. & Kit.) auf ackerränder und Graben-dörnnen bei Meline (2)
19. *D. lanata* Ehrh. 24.6.1874. **Bo** H (*D. lanata* Ehrh.) in apricis montanis ad pag. Békás-Megyar (Krotendorf) copiosa (2)
20. *D. lanata* Ehrh. 6.1877. **Ri** FH (*D. lanata* Ehrh.) Ort Békás Megyer Unterlage dolomit Höhe 80 m (2)
21. *D. lutea* L. 15.7.1873. **Ke** (*D. lutea* L.) Büschlingen bei Feldkirch in Worarlberg (2)
22. *D. media* Roth. 1885. **S** FvB (*D. lutea* L.) um Theresienstadt (1)
23. *D. media* Roth. 7.1891. **S** FvO (*D. lutea* L.) Waldschläge um Hombock n. Grosswasser (1)
24. *D. purpurascens* Roth. 7.1873. **Bor** (*D. purpurea* L.) Vallée de Bolou (Hautes-Pyrénées) (1)
25. *Erinus alpinus* L. 7.6.1856. **Z** HZ (*E. alpinus* L.) Pyrénées centrales, vallée d'Hospice (2)
26. *Gratiola officinalis* L. 1.8.1873. **Kr** (*G. officinalis* L.) Auf feuchten Wiesen bei Tentschach nächst Klagenfurt (3)
27. *G. officinalis* L. 27.6.1874. **S** FD (*G. officinalis* L.) in den Sümpfen bei Stobrez (2)
28. *G. officinalis* L. 12.6.1901. **S** FvT (*G. officinalis* L.) am Sümpfe am Trstenik ober Gretta (8)
29. *G. virginiana* L. **En** (*G. virginiana* L.) Louisiana (2)
30. *Ilysanthes gratioloides* Benth **Ku** (*Lindernia dubia* /L./ Pennell) Wisconsin (3) (fam. Linderniaceae)
31. *Linaria alpina* Mill. 7. **Br** FA (*L. alpina* /L./ Mill.) am Schneeberge (1)
32. *L. alpina* Mill. 7.1872. **Br** FvTi (*L. alpina* /L./ Mill.) im Thale von Gröden, im Gerölle (1)
33. *L. arenaria* DC. 19.5.1878. **F** (*L. arenaria* DC.) Sables maritimes de Fouras (Ch.-Infre) (2)
34. *L. chalcensis* L. 22.5.1875. **S** FD (*L. chalcensis* /L./ Mill.) zwischen Getreide bei Spalato (4)
35. *L. cirrhosa* Willd 4.7.1868. **Hu** Sh (*Kickxia cirrhosa* /L./ Fritsch) Bois défrichés sablonneux près des Sablettes à Toulon (Var) (2)
36. *L. comutata* = *elatine* Mill 7.1873. **S** FD (*K. elatine* /L./ Dumort.) auf Punta d' Ostro (1)
37. *L. cymbalaria* Mill. 24.6.1875. **S** FD (*Cymbalaria muralis* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) a *vulgaris* am Biokovo β *pilosa* auf felsen & mäuern zwischen Duare ü. Almissa (1)
38. *L. cymbalaria* Mill. var. *pilosa* 10.4.1876. **S** FD (*C. muralis* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) auf Mauern in Cattaro (2)
39. *L. cymbalaria* Mill. 6.1902. **S** FvT (*C. muralis* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Auf einer alten Mauer in Contovello (an d. strasse nach Prosecco) (3)
40. *L. dalmatica* Mill. 7.1878. **S** FD (*L. dalmatica* /L./ Mill.) am Giovanni di Cattaro (3)
41. *L. elatine* Mill var γ *lasiopoda* 6.1880. **S** FD (*Kickxia elatine* /L./ Dumort.) Olivengarten um Cattaro (2)
42. *L. filifolia* Lag. 28.5.1877. **Tor** S (*L. bipunctata* /L./ Dum. Cours.) Habitat ad margines agrorum Regionis submontanea (660 m) Lecta prope Madrid (4)

43. *L. genistifolia* Mill. 12.8.1893. **S** FN (*L. genistifolia* /L./ Mill.) Türkensturz b. Seebenstein (2)
44. *L. genistifolia* Mill. 12.7.1894. **S** FN (*L. genistifolia* /L./ Mill.) auf der Malleiten bei Wöllersdorf (2)
45. *L. graeca* Chav. **Ho** (*Kickxia commutata* /Bernh. ex Rchb./ Fritsch ssp. *graeca* /Bory & Chaub/ R.Fern.) In agro Neapolitano (2)
46. *L. graeca* Chaub. = ? *L. commutata* Bernh? 14.6.1874. **Fr** (*Kickxia commutata* /Bernh. ex Rchb./ Fritsch ssp. *graeca* /Bory & Chaub/ R.Fern.) Istrien. Umgebung von Pola Meeresstrand Bodenunterlage Kalk Seehöhe 2 m (3)
47. *L. italica* Trev. 10.6.1873. **Ba** Ft (*L. angustissima* /Loisel./ Borbás) Torda (2)
48. *L. lasiopoda* Freyn 21.8.1877. **Fr** (*Kickxia elatine* /L./ Dumort.) Aecker bei Pola in Istrien (1)
49. *L. lasiopoda* Freyn = *L. elatine* γ *lasiopoda* Vis. 15.6.1904. **S** Fvl (*K. elatine* /L./ Dumort.) Acker beim Schlosschen Semedella (3)
50. *L. littoralis* Rohde 7.7.1874. **Fr** (*Chaenorhinum litorale* /Willd./ Rouy) Istrien. Umgebung von Pola Steinbrüche: Veruda Bodenunterlage Kalk Seehöhe 5 m (6)
51. *L. littoralis* W. (Rhode) 17.6.1902. **S** FvT (*C. litorale* /Willd./ Rouy) Amellige Orte an der Miramarstrasse beim Contovello hafen (6)
52. *L. minor* Desf. 7.1878. **S** FD (*C. minus* /L./ Lange) im Flussschotter der Fiumera di Cattaro (2)
53. *L. minor* Desf. 8.6.1897. **S** FvW (*C. minus* /L./ Lange) über schwemmte Plätzen auf der Leide (6)
54. *L. minor* Desf. 6.6.1901. **S** FvT (*C. minus* /L./ Lange) um Barcola (2)
55. *L. odora* Chav. 10.8.1873. **B** (*L. odora* /M.Bieb./ Fisch.) Koenigsberg: Dünen bei Cranz (3)
56. *L. pelisseriana* Mill. 29.5.1873. **S** FD (*L. pelisseriana* /L./ Mill.) auf Triften im Thal von Meligne (Blüthen blau) (12)
57. *L. pelisseriana* Mill. 7.1877. **S** FD (*L. pelisseriana* /L./ Mill.) auf Hutweiden am Monte Vermacz 500 m Cattaro (13)
58. *L. purpurea* Lam. 7.1874. **Gro** HG (*L. purpurea* /L./ Mill.) Habitat: ad radices Montis Amari in Aprutio (4)
59. *L. reflexa* Spr. 1.1879. **G** FAI (*L. reflexa* /L./ Desf.) No 86 Hab. In ditione urbis Alger, loco dicto Kouba (1)
60. *L. repens* Mill. 6.1875. **S** FD (*L. repens* /L./ Mill.) zwischen felsen am Marian bei Spalato sehr häufig im fort Clissa (1)
61. *L. simplex* DC. 4.1874. **S** FD (*L. simplex* Desf.) auf der südseite des Mont Marian bei Spalato hinter der Eremitage St. Girolamo (5)
62. *L. spuria* Mill. 7.6.1875. **S** FD (*Kickxia spuria* /L./ Dumort.) am Meeres ufer bei Paludi nächst Spalato, bei St. Stefano nächst Spalato (3)
63. *L. spuria* Mill. 8.1879. **S** FD (*K. spuria* /L./ Dumort.) in olivengärten in der Dobrota bei Cattaro (2)
64. *L. striata* var *decumbens* 29.7.1875. **G** FG (*L. repens* /L./ Mill.) No 839 Hab. in incultis ad Montmelas (Rhône) (2)
65. *L. virgata* Desf. 1879. **G** FA (*L. virgata* /Poiret/ Desf. ssp *virgata*) No 893 Hab. In ditione urbis Alger, loco dicto Birmandreis (4)
66. *L. vulgaris* (L) var 5.1874. **P** (*L. vulgaris* Mill.) Bujukdere ad Bosporum (2)
67. *L. vulgaris* Mill. 8.1878. **S** FD (*L. vulgaris* Mill.) Steingerölle bei Cattaro (1)
68. *L. vulgaris* Mill 8.8.1881. **S** FvB (*L. vulgaris* Mill.) Wäll von Theresienstadt (2)
69. *L. vulgaris* Mill. 7.1895. **S** FvW (*L. vulgaris* Mill.) auf der Malleiten (2)
70. *L. vulgaris* Mill 7.8.1901. **S** FvT (*L. vulgaris* Mill.) an d. Prosecco strasse (4)

71. *Paederota churchillii* Huter (*P. ageria* x *bonarota*) 5.7.1873. **H/P** (*Veronica lutea* /Scop./ Wettst.) Venetia: in mte Caballo, Serva, in Val di Inferno rupib. calcar. rara! 5-6000' (2)
72. *Pentstemon digitalis* Nutt. 22.6.1875. **E** HA (*Penstemon digitalis* Nutt. ex Sims) Wald an Skinker Wege (2)
73. *P. pubescens* Saland. **C** (*P. hirsutus* /L./ Willd.) Delaware (1)
74. *P. pubescens* Salander 28.5.1875. **E** HA (*P. hirsutus* /L./ Willd.) Forest Park (2)
75. *Synthesis houghtoniana* Bth. **Ku** P (*Wulfenia houghtoniana* /Benth./ Greene) No 38. Albion, Dane Countr (2)
76. *Veronica acinifolia* Linn. 19.4.1874. **L** Fl (*V. acinifolia* L.) in agro arenoso, inter Fragarias cultas montis Rinaldi, ad septentr. Florentiae (9)
77. *V. acinifolia* L. 5.1882. **S** FBo (*V. acinifolia* L.) feuchte Wiesen um Theresienstadt (9)
78. *V. acinifolia* L. 6.6.1893. **S** FvW (*V. acinifolia* L.) feuchte Orte auf der Malleiten bei Fischau (2)
79. *V. agrestis* L. a var. 3.1871. **S** FW (*V. agrestis* L.) Aecker um Schönbrunn, Laerberg, Renwweg garten (1)
80. *V. alpina* L. 31.8.1867. **St** (*V. alpina* L.) an Alpenbächen das Rottenmanner Taüern in Ob. Steiermark (3)
81. *V. alpina* L. 8.8.1899. **S** FvW (*V. alpina* L.) am Kaiserstein das Schneeberges (5)
82. *V. anagallis* L. 1897. **S** FU (*V. anagallis-aquatica* L.) üm Wr Naustadt (1)
83. *V. anagallis* L. 6.6.1904. **S** FvI (*V. anagallis-aquatica* L.) in Gräben bei Semedella (1)
84. *V. anagallis* L. v. *anagallioides* Guss. 20.6.1872. **B** (*V. anagalloides* Guss.) Koenigsberg: vor dem nassen Garten (4)
85. *V. aphylla* L. 17.5.1869. **St** FO (*V. aphylla* L.) In der Alpenregion der Admonter Kalkgebirge (3)
86. *V. aphylla* L. 13.7.1897. **S** FU (*V. aphylla* L.) am Waxriegel das Schneeberges (7)
87. *V. arvensis* 5.5. **D** (*V. arvensis* L.) 61. Acker Ehrengast (4)
88. *V. arvensis* L. 4.1872. **S** FW (*V. arvensis* L.) Prater, Schafberg & Schönbrunn auf Aeckern (10)
89. *V. arvensis* L. 5.1903. **S** FvT (*V. arvensis* L.) an Feldmauern am Trstenik (10)
90. *V. austriaca* L. var. *pinnatifida* 6.5.1878. **S** FD (*V. austriaca* L. ssp. *austriaca*) Auf Grasplätzen ober Mulla bei Cattaro (4)
91. *V. austriaca* L. var. *pinnatifida* 25.5.1879. **S** FvD (*V. austriaca* L. ssp. *austriaca*) halbsl Lapad bei Ragusa zwischen Gestrüch (5)
92. *V. austriaca* L. var. *pinnatifida* 12.6.1885. **S** FvP (*V. austriaca* L. ssp. *dentata* /F.W. Schmidt/ Watzl) Hügel und Weiden b. Buda (2)
93. *V. austriaca* L. γ *pinnatifida* Koch = *V. multifida* L. 21.5.1902. **S** FvT (*V. austriaca* L. ssp. *austriaca*) Napoleonstrasse ober Barcola (5)
94. *V. bachofenni* Heuffel. 2.8.1870. **Lo** (*V. bachofenni* Heuff.) Transylvania - Comitatus Hunyad In apricis saxosis - schistosis vallis "Riú sór" infra alpem Retyezát (2)
95. *V. balenceana* Gdgr. 12.8.1877. **G** FG (*V. officinalis* L.) No 1162 Hab. Arnas, in silvis (4)
96. *V. beccabunga* L. 18.6.1882. **S** FBo (*V. beccabunga* L.) Bach im Wopparnthal bei Lobositz (3)
97. *V. beccabunga* L. 14.6.1894. **S** FN (*V. beccabunga* L.) Stollhof wiese in d. neuen Welt. (1)
98. *V. baumgartenii* Schult. 20.8.1874. **Bo** FT (*V. baumgartenii* Roem. & Schult.) in rupestribus alpium Retyezát (4)
99. *V. buxbaumii* Tenore *V. persica* Poir. *V. filiformis* DC. 14.4.1878. **T** HT (*V. persica* Poir.) Lieux cultivés a Villefranche - sur- Saône (Rhône) (sol calcaire) (2)

100. *V. buxbaumii* Ten. 5.1878. **S** FD (*V. persica* Poir.) Aecker bei Cattaro (1)
101. *V. chamaedrys* L. 4.1880. **S** FD (*V. chamaedrys* L.) im Wäldchen bei Scagliari nächst Cattaro (2)
102. *V. chamaedrys* L. 23.5.1893. **S** FN (*V. chamaedrys* L.) Waldblößen b. Katzelsdorf (4)
103. *V. chamaedrys* L. 20.4.1901. **S** FvT (*V. chamaedrys* L.) im Rojano-Wald (10)
104. *V. chamaedrys* L. 5.1903. **S** FvT (*V. chamaedrys* L.) am Waldrand am Trstenik (6)
105. *V. crassifolia* Wierzb. 19.9.1874. **Bo** FB (*V. spicata* L. ssp. *crassifolia* Hayek) in monte Eliasberg ad Baziás: in fruticetis (2)
106. *V. cymbalaria* Bodard 3.5.1875. **Fr** (*V. cymbalaria* Bodard) Istrien. Grasplätze bei Rovigno Kalk 5 m (1)
107. *V. cymbalaria* Bodard 3.1879. **S** FD (*V. cymbalaria* Bodard) in mauerritzen bei Cattaro (1)
108. *V. fruticulosa* L. 20.7.1879. **De** (*V. fruticulosa* L.) 114. land se Bernef. Gesnay (2)
109. *V. fruticulosa* L. ? 21.5.1881. **S** FBo (*V. beccabunga* L.) Holzschläge am Kreutzberg bei Leitmeritz (2)
110. *V. hederifolia* L. 1873. **S** FD (*V. hederifolia* L.) auf ackern um Castelnuovo (3)
111. *V. hederifolia* L. 4.1893. **S** FN (*V. hederifolia* L.) aecker ü. Gestpze um Wr Neustadt (3)
112. *V. hederifolia* L. 7.1903. **S** FvT (*V. hederifolia* L.) auf feldmauern am Trstenik (1)
113. *V. latifolia* L. v. *major* Schrad. 7.6.1872. **B** (*V. austriaca* L. ssp. *teucrium* /L./ D.A. Webb) Koenigsberg: Moosbude (4)
114. *V. latifolia* L. a *major* 18.6.1882. **S** FBo (*V. austriaca* L. ssp. *teucrium* /L./ D.A. Webb) Hügel im Woppernthal bei Lobositz (2)
115. *V. longifolia* L. a *vulgaris* 6.1872. **S** FW (*V. longifolia* L.) Wiesen bei Moosbrunn (1)
116. *V. media* Schrad. 17.7.1878. **Fr** (*V. longifolia* L.) 253. Bohemia. Opočno. In graminosis ad pagum Mochov. 240 m (2)
117. *V. montana* L. 5.1873. **H** FAi (*V. montana* L.) In silvis umbrosis ad Hadersdorf (4)
118. *V. montana* L. 17.6.1876. **Sc** HE (*V. montana* L.) Stoikum apud Annen: In silvis (2)
119. *V. officinalis* L. 6.1882. **S** FBo (*V. officinalis* L.) Holzschläge um Leitmeritz (1)
120. *V. officinalis* L. 28.6.1893. **S** FN (*V. officinalis* L.) Wldplätze auf d. Malleiten b. Wöllersdf. (3)
121. *V. pectinata* L. 5.1874. **Gr** (*V. pectinata* L.) Turcia. Bruhsa (1)
122. *V. polita* Fries 3.1871. **S** FW (*V. polita* Fr.) Aecker zwischen Schönbrunn ü Laerberg (2)
123. *V. polita* Fr. 2.6.1873. **K** FR (*V. polita* Fr.) Bonn: In der Hopfen plantage von Poppelsdorf (2)
124. *V. polita* Fries 4.1880. **S** FD (*V. polita* Fr.) Raine u. Brachen, Olivengärten um Cattaro (1)
125. *V. ponae* Gou 7.1872. **Bor** (*V. ponae* Gouan) Gavarnie, Htes-Pyrénées (4)
126. *V. ponae* Gou. 6.1874. **Bor** HE (*V. ponae* Gouan) No 2462 Gèdre (Hautes-Pyrénées): Gavarnie 1400 m (4)
127. *V. praecox* All. 5.1876. **Ru** F (*V. persica* Poir.) Bad Kösen (7)
128. *V. pulchella* Bart. 3.4.1874. **G** FG (*V. agrestis* L.) No 344 Hab. in vinetis ad Arnas vulgatissima (2)
129. *V. saxatilis* Jacq. 8.1893. **S** FvW (*V. fruticans* Jacq.) am Sonnwendstein (4)
130. *V. saxatilis* Jacq. 13.7.1897. **S** FvW (*V. fruticans* Jacq.) am Waxriegel das Schneeberges (4)
131. *V. scutellata* L. 6.1859. **Sch** (*V. scutellata* L.) Presburg in Ungarn (5)
132. *V. scutellata* L. 1880. **S** FvP (*V. scutellata* L.) in einem Waldsumpf bei Buda (2)

133. *V. serpyllifolia* L. 16.5.1878. **T** HT (*V. serpyllifolia* L.) Vignes a Villefranche-sur-Saône (Rhône) (8)
134. *V. serpyllifolia* L. 8.5.1880. **S** FD (*V. serpyllifolia* L.) Brachen, Raine u. Olivengärten bei Cattaro (4)
135. *V. spicata* L. 8.8.1902. **S** FvT (*V. spicata* L. ssp. *barrelieri* /H.Schott ex Roem. & Schult./ Elenevsky) Abhänge u. Wälder ober Barcola (4)
136. *V. spicata* L. v. *cristata* Bernh. 25.7.1875. **Ge** HE (*V. spicata* L.) Kreuznach (Rheinprovinz) Auf der haus (3)
137. *V. spicata* L. v. *setulosa* 1873. **S** FD (*V. spicata* L. ssp. *barrelieri* /H.Schott ex Roem. & Schult./ Elenevsky) um Punta d'Ostro & Castelnuovo (1)
138. *V. spicata* L. & *setulosa* 27.8.1882. **S** FBo (*V. spicata* L. ssp. *barrelieri* /H.Schott ex Roem. & Schult./ Elenevsky) Hügel und Abhänge am Milleschauer (4)
139. *V. spicata* L. a *vulgaris* 8.1895. **S** FvW (*V. spicata* L. ssp. *barrelieri* /H.Schott ex Roem. & Schult./ Elenevsky) auf der Malleiten (3)
140. *V. teucrium* Wallr. v. *angustifolia* = *V. austriaca* var. *dentata* Schmidt 30.5.1893. **S** FN (*V. austriaca* L. ssp. *dentata* /F.W. Schmidt/ Watzl) Raine üm Wr Neustadt (2)
141. *V. teucrium* a *latifolia* 25.6.1895. **S** FvW (*V. austriaca* L. ssp. *teucrium* /L./ D.A. Webb) Wälder üm Wöllersdorf (2)
142. *V. teucrium* Wallr. $\propto$ *prostrata* = *V. prostrata* L. = *V. pilosa* Jacq. 5.5.1893. **S** FN (*V. austriaca* L. ssp. *dentata* /F.W. Schmidt/ Watzl) Raine üm Wr Neustadt (5)
143. *V. teucrium* var. *prostrata* 24.5.1894. **S** FvW (*V. austriaca* L. ssp. *dentata* /F.W. Schmidt/ Watzl) im Föhrenwald bei Wr Neust. (7)
144. *V. triphyllos* L. 5.1882. **S** FBo (*V. triphyllos* L.) Sandwälder um Theresienstadt (8)
145. *V. triphyllos* L. 4.1885. **S** FP (*V. triphyllos* L.) cult. Orte, Brachen, Aecker um Przemyśl (3)
146. *V. triphyllos* L. 20.4.1893. **S** FN (*V. triphyllos* L.) Aecker üm Wr Neustadt (3)
147. *V. urticaefolia* L. 10.5.1876. **R** A (*V. urticifolia* Jacq.) In Steinsitzen bei Margarethen nächst Linz a/o Donau (3)
148. *V. verna* L. 5.1876. **H** FAi (*V. verna* L.) In apricis graminosis montis Laaerberg ad Viennam (11)
149. *V. virginica* L. 24.7.1875. **E** HA (*Veronicastrum virginicum* /L./ Farw.) hinter d. Forest Park (1)
150. *Wulfenia carinthiaca* Jcq. 6.1875. **Re** FC (*W. carinthiaca* Jacq.) Möderndorfer Kühweger Pontafler alpe (5)(Ord. 91: Globularieen)
151. *Globularia alypum* L. 3.4.1874. **He** HE (*G. alypum* L.) Athen Kephissium (3)
152. *G. cordifolia* L. 5.1897. **S** FvW (*G. cordifolia* L.) Berge üm Fischeaü (2)
153. *G. nudicaulis* L. 13.5.1869. **St** FO (*G. nudicaulis* L.) In der Waldregion um Admont. Kalk 4000' (2)
154. *G. nudicaulis* L. 6.1877. **H** FAi (*G. nudicaulis* L.) In pascuis alpinis montis Schneeberg 4-6000' (3)
155. *G. vulgaris* L. 5.1897. **S** FvW (*G. cordifolia* L.) Berge üm Fischeaü (3) (Ord. 93: Plantagineen)
156. *Plantago altissima* L. 5.6.1877. **Ta** SH (*P. altissima* L.) Hungaria centralis. Comitatus Alba. E pratis humidis praedii Sinatelep prope oppodum Ercsi (1)
157. *P. altissima* L. 24.7.1902. **S** FvT (*P. altissima* L.) an der Miramarstrasse in Barcola (1)
158. *P. arenaria* W. & K. 19.7.1872. **S** FW (*P. indica* L.) auf sandfeldern auf der Türkenschanze (2)
159. *P. arenaria* W. & K. 8.1878. **H** FAi (*P. indica* L.) In agris arenosis pr. Neustift am Walde (1)
160. *P. argentea* Chaix. syn. *P. victoralis* Poir; *P. capitata* Hoppe. 5.1873. **S** FD (*P. argentea* Chaix) auf Grasplätzen um Castelnuovo (1)

161. *P. carinata* Schrad Rchb 14.7.1873. **H/P** (*P. subulata* L.) Venetia, dit. d' Udine valle Zelline in pascuis glareos. pr. Cimolais Sol. calcar. 2-3000' (4)
162. *P. ciliata* Desf. 1879. **G** FAI (*P. ciliata* Desf.) No 499 Hab. In ditione urbis Alger, loco dicto Kouba (2)
163. *P. cornuti* Gouan 30.8.1904. **S** Fvl (*P. cornuti* Gouan) salzhaltige Gräben bei Semedella - Capo d'Istria (2)
164. *P. coronopus* L. 5.1873. **S** FD (*P. coronopus* L.) auf steinig Wegen bei Punta d'Ostro (1)
165. *P. coronopus* L. 5.6.1874. **S** FS (*P. coronopus* L.) Nro 220 steinig Orten hinter St. Stefano (1)
166. *P. cynops* L. 5.1874. **H** (*P. afra* L.) In fruticosis apricis ad Baden Austriae inf (1)
167. *P. cynops* L. 11.5. **Br** (*P. afra* L.) Kalvarienberg Baden unweit von Wien (2)
168. *P. incana* Ram. 20.8.1875. **Bor** HE (*P. alpina* L.) No 3669 Gèdre (Hautes Pyrénées): Héas 1700 m (5)
169. *P. lagopus* L. v *lanceolata* 19.5.1873. **S** FD (*P. lanceolata* L.) auf Grasplätzen bei Prevlacca nächst Punta d'Ostro (1)
170. *P. lanceolata* L. 6.1873. **S** FD (*P. lanceolata* L.) auf Grasplätzen um Castelnuovo (3)
171. *P. lanceolata* L. 1.7.1897. **S** FvW (*P. lanceolata* L.) In Schottergrüben bei Wr N. (1)
172. *P. lanceolata* L. δ *lanuginosa* 15.6.1901. **S** FvT (*P. lanceolata* L.) am Trstenik (6)
173. *P. major* L. 5.1874. **S** FD (*P. major* L.) uncult. Orte um Cattaro (1)
174. *P. maior* L. v. *winteri* Schultz 4.8.1878. **Ru** (*P. major* L. subsp. *winteri* /Wirtg./ W.Ludw.) Berlin: Müggelsee (4)
175. *P. major* L. v. *psilostachya* Wallr. (*P. nana* Tratt. *P. asiatica* L.) 8.1875. **U** HE (*P. major* L.) No 3668 Breslau: In locis graminosis (6)
176. *P. maritima* L. = *P. graminea* Lam. 23.6.1873. **S** FD (*P. maritima* L.) auf den Felsen nächst dem Meeresufer bei Punta d'Ostro (3)
177. *P. maritima* L. β *subulata* 1873. **S** FD (*P. maritima* L.) bei Castelnuovo (3)
178. *P. media* L. 28.6.1882. **S** FBo (*P. media* L.) sandige Elbeufer b. Leitmeritz (1)
179. *P. minor* Fr. 6.1876. **W** (*P. tenuiflora* Waldst. & Kit.) In locis aridis ad Sand by Ölandie (19)
180. *P. monosperma* Pourr. 30.7.1856. **Z** HZ (*P. monosperma* Pourr.) Pyrénées centrales, Castanèse (1)
181. *P. montana* 6.8.1874. **Bo** M (*P. atrata* Hoppe) in pascuis alpium Szarkó in Banatu (4)
182. *P. pilosa* Pourr 30.5.1880. **S** FD (*P. bellardii* All.) magere Hutweiden an Vermacz gegen Trinita (21)
183. *P. psyllium* L. 5.1875. **S** FD (*P. indica* L.) auf sehr trockenen sonnigen Hügel u. Rainen um Spalato (2)
184. *P. schwarzenbergiana* Sch. = *P. sibirica* Poir 10.5.1873. **Go** FT (*P. schwarzenbergiana* Schur) Ad balnea salsa romana Torda (4)
185. *P. serpentina* Lam. 7.1872. **Bor** E (*P. maritima* L.) Gèdre, Htes Pyr. (2)
186. *P. serpentina* Lam. 7.1876. **Bor** (*P. maritima* L.) Sables au Cord du Gave Gedre Htes Pyrénées (3)
187. *P. serpentina* Lam. 4.6.1891. **S** FvT (*P. maritima* L.) üm Barcola (6)
188. *P. serpentina* Vill. 23.8.1874. **Le** (*P. maritima* L.) Loire = in pratis aridis prope St. Romain le Puy (2)
189. *P. serraria* Poir. f. *hirta* Gdgr. 1879. **G** FAI (*P. serraria* L.) No 483 Hab. In ditione urbis Alger, loco dicto la Maison Carrée (2)

Total number of the herbarium sheets in analysed folders is 189 (with 605 samples of herbal plants). We analysed family Plantaginaceae (order: Antirrhineae) with total of 187 herbarium sheets (with 601 samples of herbal plants excluding herbarium sheets: *Mimulus jamesii* Torr. /fam. Phrymaceae/ and *Ilysanthes gratioides* Benth /fam. Linderniaceae/ with 4 samples of herbal plants). The majority of the plants was collected in Europe (173 herbarium sheets) and 7 sheets originate from North America, 6 from Africa and one herbarium sheet is from Asia.

Most of the herbarium samples were collected in the area of Austria (44 herbarium sheets) and: Italy (23), Montenegro (23), France (20), Croatia (19), Czech Republic (13), USA (7), Romania (6), Algeria (6), Germany (5), Poland (4), Russia (3), Hungary (3), Slovenia (3), Turkey (2) and Spain (2). One herbarium sheet was collected in: Greece, Slovakia, Sweden and Switzerland.

According to the affiliation to a particular herbarium collection in analysed families or their parts the most represented is Flora Dalmatiens (38) - including Flora von Dalmatien and Flora Süddalmatiens collections. This is followed by other collections, such as: Flora von Triest (16), Flora von Wr. Neustadt (13), Flora von N. Oesterreich (12) -including Flora von Unt. Oesterreich collection, Flora Böhmens (11) - including Flora von Böhmen collection, C. Baenitz Herbarium Europaeum (8), Flora Algerinesis exsiccata (6), Flora von Wien (5), E Flora Austriae inf. (4), Flora Gallica exsiccata (4) and others collection. In the part of the herbarium which has already been analysed (compare with: MITIĆ et al., 2008, 2010-2011, 2011, 2012, 2013, VLADOVIĆ et al. 2007, 2009, 2010, 2012, 2013a, 2013b, 2014a, 2014b, 2015, 2016, 2017, ŽEVRNJA et al., 2008, 2009, 2010a, 2010b, 2011, 2013a, 2013b, 2013c, 2014a, 2014b, 2015), there is one collection is mentioned for the first time: Aus du Flora von Linz und Umgebung. There are 33 herbarium sheets that are unmarked and therefore we do not know which herbarium collection they belong to.

Most of the samples of herbarium plants were collected by Studniczka himself (102 herbarium sheets), while others were sent to him by: Gandoger (12), Bordère (7), Freyn (6), Halácsy (5), Borbás (4), Baenitz (3), Brandmayer (3), Eggert (3) and others. In the part of the herbarium which has already been analysed, following botanists or collectors of the herbal material are mentioned for the first time and these are: Geisenheyner, Hochstetter, Kemp H. s.n., Schneller and Wahlstedt.

The oldest herbarium sheet dates from 1856, where as the newest ones date from 1904. The vast majority of herbarium sheets (113), was collected during the period from 1870 to 1880. The exact year of collection is missing from 11 herbarium labels.

According to Studniczka, within 187 herbarium sheets there are 15 genera with 112 species and 19 varieties.

Conclusions

In this paper are mentioned herbarium sheets (23) from Montenegro who could be important as a contribution to the flora of Montenegro. Studniczka (1890) for the flora of Montenegro lists the following taxa present in the herbarium: *Chaenorhinum minus* (L.) Lange, *Digitalis laevigata* Waldst. & Kit., *Kickxia elatine* (L.) Dumort., *Kickxia spuria* (L.) Dumort., *Linaria dalmatica* (L.) Mill., *Linaria pelisseriana* (L.) Mill., *Linaria vulgaris* Mill., *Plantago bellardii* All., *Veronica chamaedrys* L. and *Veronica cymbalaria* Bodard. For the area of Montenegro in this herbarium there are taxa not mentioned in the work: *Antirrhinum majus* L., *Cymbalaria muralis* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *Plantago argentea* Chaix, *Plantago coronopus* L., *Plantago lanceolata* L.,

Plantago major L., *Plantago maritima* L., *Veronica austriaca* L. ssp. *austriaca*, *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Veronica serpyllifolia* L. In the part of the herbarium which has already been analysed 442 herbarium sheets is from the Montenegro.

References

- Flora Croatica Database <https://hirc.botanic.hr/fcd/> (accessed: December 2016., January, 2017).
- Mitić, B., Vladović, D., Ževrnja, N. & Anerić, P. (2008) Analysis of Ord. Berberideen, Nymphaeaceen, Papaveraceen & Fumariaceen from C. Studniczka's Herbarium. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Sli. 28 pp.
- Mitić, B., Vladović, D. & Ževrnja, N. (2010-2011) Crassulaceen, Marsileaceen i Saxifragaceen iz herbara C. Studniczke. The Crassulaceen, Marsileaceen and Saxifragaceen - Collection of the herbarium C. Studniczke. Radovi hrvatskoga društva za znanost i umjetnost Sarajevo, XII-XIII: 42-48.
- Mitić, B., Vladović, D. & Ževrnja, N. (2011) Analysis of Family Rosaceae from Carl Studniczka's Herbarium. Natura Montenegrina, 10 (2): 71-85.
- Mitić, B., Vladović, D. & Ževrnja, N. (2012) Analysis of some Familys from Carl Studniczka's Herbarium (I). Natura Montenegrina, 11 (3): 397-404.
- Mitić, B., Vladović, D. & Ževrnja, N. (2013) Ord. Crassulaceen, Marsileaceen i Saxifragaceen iz herbarija C. Studniczke. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 22 pp.
- Studniczka, C. (1890) Beiträge zur Flora von Süddalmatien. Verh. Zool.-Bot. Ges. 41: 55-84, Wien.
- The Plant List www.theplantlist.org (accessed: December 2016., January, 2017).
- USDA Plants Database plants.usda.gov (accessed: December 2016., January, 2017).
- Vladović, D., Ževrnja, N., Mitić, B., Tomasović, D. & Bradarić, D. (2007) Die Analyse ord. Ranunculaceen aus dem Herbarium von C. Studniczka. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 58 pp.
- Vladović, D., Ževrnja, N. & Mitić, B. (2009) L'analisi delle Ord. Violarieen, Capparideen, Cistineen e Sileneen dall' erbario di C. Studnitzka. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 25 pp.
- Vladović, D., Ževrnja, N. & Mitić, B. (2010) The Papilionaceen-collection of the Herbarium C. Studniczka. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 43 pp.
- Vladović, D., Ževrnja, N. & Mitić, B. (2012) Analiza redova „Alsineen“, „Xanthoxyleen“ i „Elatineen“ iz herbarija C. Studniczke. 11th Croatian Biological Congress, Šibenik, Croatia 16th.-21th. September 2012: 37.
- Vladović, D., Mitić, B. & Ževrnja, N. (2013a) Analysis of some Families from Carl Studniczka's Herbarium (III). 4th Croatian Botanical Symposium with international participation Split, Croatia 27–29 September 2013: 128-129.
- Vladović, D., Ževrnja, N. & Mitić, B. (2013b) The Umbelliferae – Collection of the erbarium Carl Studniczka. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 30 pp.
- Vladović, D., Mitić, B. & Ževrnja, N. (2014a) Analysis of the Family Labiaceae from Carl Studniczka's herbarium. Contrib. Bot. Cluj, /2014/ XLIX: 85-96.
- Vladović, D., Mitić, B. & Ževrnja, N. (2014b) Analiza Ord. Acanthaceen, Ericineen, Primulaceen i Vaccinieen iz herbarija C. Studniczke. Naš krš Sarajevo XXXIV, 47: 200-221.

- Vladović, D., Mitić, B. & Ževrnja, N. (2015) *Addition to the family Apiaceae from Carl Studniczka's herbarium*. 6th Balkan Botanical Congress International Symposium, Rijeka. 14.-18. September 2015: 121
- Vladović, D. & Mitić, B. (2016) *Analysis of Family Boraginaceae from Carl Studniczka's Herbarium*. Acta Horti Bot. Bucurest., vol 43: 57-66.
- Vladović, D. & Mitić, B. (2017) (in press): *Analysis of the Family Solanaceae from Carl Studniczka's Herbarium*. GZM (PN), NS
- Vladović, D. & Mitić, B. (2017) (in press): *Novosti iz herbarija C. Studniczke*. Radovi hrvatskoga društva za znanost i umjetnost Sarajevo
- Ževrnja, N., Mitić, B., Vladović, D. & Anterić P. (2008) *Analysis of Ord. Cruciferen from C. Studniczka's Herbarium*. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 51 pp.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2009) *Analysis of Ord. Geraniaceen, Oxalideen, Rutaceen and Lineen from C. Studniczka's herbarium*. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 25 pp.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2010a) *The new findings from C. Studniczka's herbarium*. 3rd Croatian Botanical Congress, otok Murter, Croatia, 24.-26. rujna 2010: 210-211.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2010b) *Analysis of Ord. Hippocastanēn, Balsimeinēn, Acerineen, Ampelideen, Malvaceen and Hypericineen from C. Studniczka's herbarium*. Prirodoslovni muzej i zoološki vrt, Split. 23 pp.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2011) *Novosti iz herbarija Carla Studniczke (Sanguisorbeen, Pomaceen, Granateen)*. Prirodoslovlje 11 (1): 19-28.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2013a) *Analysis of some Families From Carl Studniczka's Herbarium (II)*. Natura Montenegrina, 12 (1): 241-250.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2013b) *News from C. Studniczka's herbarium (ord. Onagrarien, Cucurbitaceen and Portulaceen)*. 35th Meeting of Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology. Ohrid (Republic of Macedonia), 3.-6. 7. 2013: 46-47.
- Ževrnja, N., Mitić, B., Vladović, D., Cvitanić R., Mekinić S. Boban J. (2013c) *Analysis of some Familys From Carl Studniczka's Herbarium (IV)*. V International Symposium of Ecologist of the Republic of Montenegro, Tivat 2- 5- 10. 2013: 88.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2014a) *Analysis of some familys from Carl Studniczka's herbarium (V)*. GZM (PN), NS 35: 31-37.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2014b) *Analiza Ord. Gentianeen, Convolvulaceen, i Ebenaceen iz herbarija C. Studniczke*. Naš krš Sarajevo, XXXV, 48: 144-156.
- Ževrnja, N., Mitić, B. & Vladović, D. (2015) *The analysis of part of Carl Studniczka's herbarium (ord. Lonicereen, Caprifoliaceen and Stellateen)*. 12th Croatian Biological Congress with International Participation Sveti Martin na Muri, 18.-23. IX 2015: 178