

Faunistical data to complete the nationwide occurrence of Ornate Damselfly [*Coenagrion ornatum* (Sélys-Longchamps, 1850)]

ZOLTÁN MÜLLER, BÉLA KISS & PÉTER JUHÁSZ

Abstract: We present the inland distribution of *C. ornatum* based on larval and exuvial data. Our GAP analysis included our own data of occurrence, as well as those published by others since 1980. In this paper we give forth occurrence data from 42 watercourses. The presence of the species is proven by the data published so far including this paper in 105 Hungarian watercourses, which covers approximately 60 UTM grids of 10x10 kilometres. According to the gathered information, the particular habitat of the species' larvae are brooks of hills and mountain pediments, and smoothly flowing runs of plains, significant biogeographic difference can not be deducted in the country.

Based on recent published occurrence [AMBRUS (2001a, 2001b); AMBRUS et al. (1992, 1996a, 1996b, 1996c, 1998a, 1998b); BÁNKUTI (1992); BÁNKUTI et al. (2000); HUBER (2006); HUBER et al. (2002, 2005); KOVÁCS et al. (2004, 2006); MÓRA et al. (2007, 2008), MÜLLER et al. (2006); TÓTH (2000, 2003, 2005)] and our now published information, we summarised in GAP analysis the *C. ornatum* distribution in Hungary.

During the GAP analysis data of larvae and exuviae were only considered for analysing the occurrence data of *C. ornatum*. The underlying reason behind this treatment comes from the habitat features of the species, because it lives in small water-bodies even in territories where the watercourse density is considerably high. So, habitats suitable or potentially suitable for the species lies as close to each other in many cases, as the adults of this limitedly mobile species can even easily span. Consequently, a significant piece of data of adults, particularly if the collecting place is not a water-body but a given territory, can not unequivocally prove the presence of reproductive populations neither at the collection site, nor at the tributary nearby the given territory.

The occurrence data was compiled in detail for the time intervals (yrs): 1980–1991, 1992–2003, and 2004–2008. Then, based on the GAP analysis, the UTM-based occurrence data of the species retrieved from the national report (based on the 17th Annex of HD) were compared to the results our GAP analysis. Regarding to our analysis, the species' Hungarian occurrence extends to 60 UTM grids, that means a 20 UTM grids more occurrences than what was found in the national report (with 40 listed UTM grids). The GAP results identified 105 physically definable discrete water-bodies in Hungary with the presence of voucher specimens of Ornate Damselfly. These are the followings: *Arany-patak*, *Aranyos-kút-ér*, *Bagaméri-ér*, *Bándi-patak*, *Bélus-patak*, *Bittva*, *Bornát-ér*, *Borostyán-tó*, *Böngyér*, *Burnót-patak*, *Cinege-árok*, *Csaja-patak*, *Császár-víz*, *Csele-patak*, *Cserkúti-patak*, *Csíkos-árok*, *Csörmöc-Herpenyő*, *Cuhai-Bakony-ér*, *Cupi-patak*, *Denke-patak*, *Dera-patak*, *Derék-patak*, *Dombó-csatorna*, *Eger-víz*, *Érmelléki-csatorna*, *Fekete-víz*, *Fekete-séd*, *Felső-Válicka*, *Foglár*, *Füredi-öböl*, *Galga-patak*, *Garadna-patak*, *Gella-patak*, *Gerence*, *Hévízi-csatorna*,

Hévíz-Páhoki-csatorna, Hódos-ér, Hutai-patak, Jamai-patak, Jenői-patak, Kádártai-séd, Kállai-főfolyás, Kardos-ér, Kerka, Kétöles-patak, Kígyós-patak, Kiskomáromi-csatorna, Kisösküi-forrástó, Kis-Sajó, Konyári-Kálló, Kőrös-patak, Köröshegyi-Séd, Láncki-csermely, Lánycsók-patak, Lesence-patak, Lovasi-séd, Lókos-patak, Ménészjárasi-mellékág, Nyír-tó, Nyugati-övcatorna, Orci-patak, Örvényesi-séd, Ösküi-víz, Penészleki (I.)-csatorna, Pogány-völgyi-víz, Pós-patak, Rákos-patak, Rét-patak, Rigó-csatorna, Sas-patak, Séd, Szajki-patak, Szarvaskút, Szélvíz, Szemcse-Megyefő-árok, Szentkúti-patak, Szévíz, Szuha, Szuhogvi-patak, Tapolca, Tarnóca, Tetves-patak, Tóció, Tordasa-csatorna, Udvarnoki-patak, Új-tó, Vadász-patak, Vadkerti-patak, Váli-víz, Vázsonyi-séd, Veszprémi-Séd, Vezseny-ér, Világos-patak, Világos-víz, Viszlói-patak, Víz-árok, Völgy-park, Vörös János-séd, Zagyva, Zala, Zala-Somogy-határárokkal párhuzamos csat. K, Zalaudvarnoki-patak, Zsejkei-csatorna, Zsidó-erdő, Zsivány-völgy.

The occurrence of the species is proven from the following administrative units in chronological groups:

Occurrence data from 1 periphery between the years 1980 and 1992: Érsekvadkert, Tapolca.

Occurrence data from 37 peripheries between the years 1992 and 2004: Álmosd, Apc, Babót, Bakonybél, Bakonyjákó, Bakonypéterd, Balatonfüred, Balatongyörök, Balatonszemes, Bánk, Bélavár, Dobri, Dömös, Érsekvadkert, Fülöp, Galgamácsa, Garadna, Gönyü, Gyékényes, Hegyfalva, Hegymagas, Hévíz, Hidegség, Hidvégdó, Irota, Izsófalva, Kapolcs, Kokad, Körmend, Lipót, Méra, Monostorpályi, Nagyút, Nagyvázsony, Nemti, Pákoz, Porva, Pusztacsalád, Raposka, Rétság, Sajóecseg, Siófok, Sopronkövesd, Szárföld, Szarvasgede, Szendrő, Szigliget, Szőkedencs, Szőlősdó, Tolmács, Tornaszentjakab, Torony, Ugod, Veszprém, Vigántpetend, Zádorfalva, Zalaudvarnok, Zalacsány, Zirc.

Occurrence data from 39 peripheries between the years 2004 and 2008: Ábrahámhegy, Bag, Bak, Bakonybél, Balatonboglár, Balatonfenyves, Balatonkeresztúr, Balkány, Battyk, Bátaapáti, Berhida, Csurgónagymarton, Debrecen, Dejtár, Fertőrákos, Fonyód, Fülöp, Gyugy, Gyulakeszi, Gyűrűs, Hahót, Hajmáskér, Hidvégdó, Kám, Kaposvár, Kereki, Kerkafalva, Keszthely, Kisbucsa, Köröshegy, Lánycsók, Lesencetomaj, Lövő, Nagyvázsony, Nemesgulács, Nemesvita, Nemti, Nyírad, Óbarok, Öskü, Ősi, Paloznak, Pankasz, Patak, Pécsely, Porva, Pusztacsalád, Raposka, Sajóecseg, Sajóvamos, Simaság, Somberek, Szentendre, Szigliget, Szikszó, Szügy, Tagyon, Töltéstava, Vaszar, Visz, Zalakomár, Zalaszentgyörgy.

The examination of exuviae and larvae started to appear in the 1980's in Hungary, and they took place only after 1992. Prior to this era, adult individuals were almost exclusively in the focus of the researchers. This has the consequence of lacking any proper information before 1980, and having the far vast majority of data after 1992.

Occurrence data after 1980, but mainly after 1992, can be considered to be accurate. Difference in the accuracy of data between the data from the interval 1992 and 2004 and after 2004 is originating from the development of GPS technique, and the availability of these techniques in faunistic excavations. Notwithstanding, these differences do not affect vitally the conclusions to be drawn for the distribution of the species.

According to the previous data, the Hungarian distribution of the species extends to the foregrounds of the hills and mountains (the so-called mountain pediments), the fringe parts of plains with higher relative relief which are both directly and indirectly attached to the mountains. On these specific geographic regions, the species can be said to be, as judging

from the current data, country-wide distributed, so, significant biogeographic difference can not be deducted in the country. The particular habitat of the species' larvae are brooks of hills and mountain pediments, and smoothly flowing runs of plains.

Abbreviations (number of data collection): (CsR) - Csipkés Roland: 4; (GP) - Gulyás Pál: 3; (HI) - Hódör István: 2; (JP) - Juhász Péter: 14; (KB) - Kiss Béla: 18; (MK) - Málnás Kristóf: 9; (MZ) - Müller Zoltán: 18; (NJ) - Németh József: 1; (ZsT) - Zsolyomi Tamás: 7

List of sampling localities

Bagaméri-ér - Káposztás-kert (Álmosd): 2003.06.04., KB-MZ
Bélus-patak - Borsfalva (Csobád): 2009.04.06., HI-MK; Nagy-nyilas (Encs): 2009.04.21., MK
Csele-patak - Cselei-rétek (Somberek): 2005.05.25., MZ; 2008.04.16., KB
Csörnök-Herpenyő - (Kám): 2008.04.30., KB
Cupi-patak - belterület (Kerkafalva): 2008.04.18., KB
Dera-patak - Nagy-petina (Szentendre): 2005.03.26., KB-MZ
Derék-patak - Falu-tag (Patak): 2005.03.25., KB; Nádor-rét (Patak): 2008.05.05., CsR; Osztások (Dejtár): 2007.10.18., KB
Eger-víz - Öreg-erdő (Szigliget): 2005.04.08., MZ; (Nemesgulács): 2008.04.29., KB
Érmelléki-csatorna - Terdik-tanya (Fülöp): 2008.05.13., ZsT
Fekete-víz - Kolczeszko (Szügy): 2008.05.05., CsR
Galga-patak - Nagy-lapos (Bag): 2005.04.01., JP
Gerence - Kis-tag (Vaszar): 2005.04.08., JP
Gerje - Homok-rész (Albertirsa): 2009.09.28., MK
Hutai-patak - Rozsdásserpenyő (Bátaapáti): 2005.09.01., GP; 2005.10.05., GP; 2007.05.21., JP-GP-NJ
Jamai-patak - Parragi-rétek (Gyugy): 2007.04.10., MZ; Szőlősgyőrök-Szőlőskislaki út (Balatonboglár): 2005.04.07., MZ
Kállai-főfolyás - Csik-gát (Balkány): 2005.04.23., JP
Kardos-ér - Nagy-Föld-dűlő (Pusztacsalád): 2008.04.30., JP; Pataki-dűlő (Lövő): 2008.04.30., JP
Kétöles-patak - Felső-Kongó (Szigliget): 2009.04.20., JP; lesencetomaji földút (Raposka): 2001.07.19., JP-KT; 2008.04.29., KB; 2009.04.20., JP
Kígyós-patak - Legelő-földek (Nyírad): 2005.04.08., MZ
Kiskomáromi-csatorna - Kis-berek (Zalacomár): 2005.04.14., MZ
Konyári-Kálló - Határ-hegy (Kokad): 2003.06.04., KB-MZ; Sarkadi-dűlő (Monostorpályi): 2003.06.13., KB-MZ
Köröshegyi-Séd - Kender-földek (Köröshegy): 2005.04.06., JP
Lánycsók-patak - Csata-aljai-rétek (Lánycsók): 2008.04.16., KB
Laskó - Szikszóitelep (Füzesabony): 2009.04.03., HI-MK
Lesence-patak - Gubacsi-malom (Lesencetomaj): 2005.04.05., MZ
Nádor-csatorna - Belső-sziget (Szedres): 2008.09.26., MK; Páskom (Sárbogárd): 2009.04.15., MK; Szesszio-dűlő (Ósi): 2008.09.28., ZsT
Orci-patak - Orci-gáti-rétek (Kaposvár): 2005.04.07., MZ
Penészleki (I.)-csatorna - Nagybánháza (Fülöp): 2003.06.04., KB-MZ
Pilis-Piricsei-folyás - Rózsa-liget (Piricse): 2008.09.19., MK
Pós-patak - Lócsi-úton-alul (Simaság): 2008.04.30., JP
Rákos-patak - (Fertőrákos): 2005.04.12., KB
Séd - belterület (Vilonya): 2009.04.16., MK; Rostás-pusztá (Berhida): 2008.09.29., ZsT; Szakadói-dűlő (Berhida): 2007.08.03., KB; Szesszio-dűlő (Ósi): 2008.09.28., ZsT; 2009.04.16., ZsT; Szigetűtelep (Ósi): 2005.04.07., JP; Szőlő-dombi-dűlő (Papkeszi): 2008.09.29., ZsT
Séd-sárvízi-malomcsatorna - belterület (Berhida): 2008.09.30., MK
Tapolca-patak - lesencetomaji földút (Raposka): 2009.04.20., JP; (Szigliget): 2009.04.20., ZsT
Tóco - Józsai-legelő (Debrecen): 2004.04.10., KB-MZ
Vadász-patak - belterület (Szikszó): 2008.05.07., CsR; Imaház (Szikszó): 2006.05.20., MZ

Váli-víz - Liponya (Óbarok): 2005.04.06., KB
Veszprémi-Séd - Berek-alja (Hajmáskér): 2005.04.07., JP
Vezeny-ér - Söptépuszta (Töltéstava): 2005.05.21., MZ
Viszlói-patak - Kovácstanya (Raposka): 2005.04.05., MZ
Víz-árok - Mester-gödri-dűlő (Csurgónagymárton): 2008.04.17., KB
Zagyva - Galya-patak torkolata (Nemti): 2005.03.23., MZ; hid (Nemti): 2008.05.06., CsR

Acknowledgement: The published data arise from more than 9 different projects, covering large part of the territory of Hungary, stored a database owned by BioAqua Pro Ltd. We'd like to express special thanks for continuous support of our work by László Haraszthy and Ildikó Varga (KvVM), Miklós Rác (North-Hungarian Environment and Water Directorate), Adrás Gubányi (Hungarian Natural History Museum), András Fűri (Duna-Ipoly National Park Directorate), István Szentirmai (Őrség National Park Directorate), András Almássy (VIKÓTI Consult Co.) and Rob Nieuwenhuis (Aqua Integra Consult, The Netherlands). We also would like to thanks for Tibor Kovács the assistance in completing recent published data.

References

- AMBRUS A. (2001a): Jelentés a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság területén, 2001-ben végzett szitakötő (Odonata) monitoringról. Kutatási jelentés, kézirat, 22 pp.
- AMBRUS A. (2001b): Szitakötő (Odonata) fauna monitoringja (sic!) a FHNP Igazgatóság területén. In: II. Projekt: vizes élőhelyek. II/a. Folyók és tavak élővilága. Odonata. Kutatási jelentés, kézirat, 13 számozatlan oldal és melléklet.
- AMBRUS A., BÁNKUTI K., & KOVÁCS T. (1992): A Kisalföld és a Nyugat-Magyarországi peremvidék Odonata faunája. – A Győr-Moson-Sopron Megyei Múzeumok Kiadványa, Győr, 1–81.
- AMBRUS A., BÁNKUTI K. & KOVÁCS T. (1996a): Adatok a a Kisalföld és a Nyugat-magyarországi peremvidék Odonata faunájához. – Odonata stadium larvae 1: 39–50.
- AMBRUS A., BÁNKUTI K. & KOVÁCS T. (1996b): Lárva és imágó adatok Magyarország Odonata faunájához. – Odonata stadium larvae 1: 51–68.
- AMBRUS A., BÁNKUTI K. & KOVÁCS T. (1996c): A Kis-Balaton Odonata faunája. – *Odonata - stadium larvae* 1: 25–37.
- AMBRUS A., BÁNKUTI K. & KOVÁCS T. (1998a): Data to the Odonata fauna of the Kisalföld and the West Hungarian marginal zone II. – *Odonata stadium larvae* 2: 9–16.
- AMBRUS A., BÁNKUTI K. & KOVÁCS T. (1998b): The Odonata fauna of the Szigetköz. – *Odonata stadium larvae* 2: 17–39.
- BÁNKUTI K. (1992): Érsekvadkert környéke Odonata faunája. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 17: 155–162.
- BÁNKUTI K., DÉVAI Gy. & MISKOLCZI M. (2000): Adatok az Aggteleki Nemzeti Park és a hozzá tartozó területek szitakötő-faunájához (Odonata) az exuviumok felmérése alapján. – *Studia Odonatologica Hungarica* 6: 21–25.
- HUBER A. (2006): A díszes légivadász (Coenagrion ornatum) monitorozása a Kis-Sajón. Kutatási jelentés, kézirat, 7 számozatlan oldal és mellékletek.
- HUBER A., KOVÁCS T. & AMBRUS A. (2002): Adatok Északkelet-Magyarország Odonata faunájához. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 26: 179–188.
- HUBER A., KOVÁCS T. & OLAJOS P. (2005): Adatok Északkelet-Magyarország Odonata faunájához II. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 29: 111–122.
- KOVÁCS T., AMBRUS A. & JUHÁSZ P. (2006): Lárva és exuvium adatok Magyarország Odonata faunájához II. – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* 30: 167–179.
- KOVÁCS T., AMBRUS A., JUHÁSZ P. & BÁNKUTI K. (2004): Lárva és exuvium adatok Magyarország Odonata faunájához. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 28: 97–110.
- MÜLLER Z., JUHÁSZ P. & KISS B. (2006): Faunistical results of the Odonata investigations carried out in the frames of the ecological survey of the surface waters of Hungary (ECOSURV) in 2005. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 30: 333–338.
- MÓRA A., BARNUCZ E., BODA P., CSABAI Z., CSER B., DEÁK Cs., PAPP L. (2007): A Balaton környéki kisvízfolyások makroszkópikus gerinctelen faunája. – *Acta Biologica Debrecina. Supplementum Oecologica Hungarica* 16:105–167.
- MÓRA A., BODA P., CSABAI Z., CSER B., DEÁK Cs., HORNYÁK A., JAKAB T., KÁLMÁN Z., KECSŐ K., KOVÁCS T.Z., PAPP L., POLYÁK L., SOÓS N. (2008): A Zala és befolyói makroszkópikus gerinctelen faunája. – *Acta Biologica Debrecina. Supplementum Oecologica Hungarica* 18: 123–180.

- TÓTH S. (2000): A Balatonba torkolló kisvízfolyások szitakötő-faunájának (Odonata) összehasonlító vizsgálata. – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 15: 53–74.
- TÓTH S. (2003): A Dráva folyó természeti monitoringjának eredményei. (Szitakötők: Odonata). Kutatási jelentés kézirat, Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatósága, 22 pp.
- TÓTH S. (2005): A Bakonyvidék és a Balaton-medence szitakötő-faunája (Insecta: Odonata). – *A Bakony természettudományi kutatásának eredményei* 29: 224 pp.

Zoltán MÜLLER

Béla KISS

PÉTER JUHÁSZ

BioAqua Pro Kft.

H-4032 Debrecen, Soó R. 21.

E-mail: mullerz@bioaquapro.hu

