

**FASCICULUS**

**i**

**STUDIA  
ODONATOLOGICA  
HUNGARICA**

**1993  
DEBRECEN**



A **STUDIA ODONATOLOGICA HUNGARICA** folyamatos sorszámozású, általában 50-100 oldal terjedelmű füzetek formájában megjelenő folyóirat. Célja azoknak a dolgozatoknak a megjelentetése, amelyek valamilyen formában (pl. a téma vagy a szerző révén) kapcsolódnak a magyarországi szitakötő-kutatás bármelyik ágához vagy témájához. A folyóirat szabálytalan időközökben jelenik meg, elsősorban a beérkezett anyagok mennyiségétől függően.

The **STUDIA ODONATOLOGICA HUNGARICA** is a journal usually published in 50 to 100 page fascicules with continuous numbering. Its objective is to publish papers that are related to any branch or subject of the dragonfly research in Hungary either by the subject or the author. The journal comes out irregularly, depending mainly on the number of papers received.

**Minden jog fenntartva.** A folyóirat egyetlen részét sem szabad a kiadó előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül idegen nyelvre lefordítani, sokszorosító rendszerekben tárolni vagy továbbadni, ill. bármilyen formában vagy eszközzel másolni.

**All rights reserved.** No part of this journal may be translated, stored or transmitted in a retrieval system and reproduced in any form or by any means without the prior written permission of the Publishers.

HU ISSN 1217-453X

**Fedőlapterv:**

Miskolczi Margit & Kertész György,

H. Bellmann fényképfelvételének felhasználásával

(Libellen: beobachten – bestimmen. Verlag J. Neumann – Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen – Berlin – Basel – Wien, 1987, p.177: Aeshna cyanea, ♂ im Flug)

**Cover plate scheme:**

M. Miskolczi & Gy. Kertész,

using H. Bellmann's photograph

(Libellen: beobachten – bestimmen. Verlag J. Neumann – Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen – Berlin – Basel – Wien, 1987, p.177: Aeshna cyanea, ♂ im Flug)

# **STUDIA ODONATOLOGICA HUNGARICA**

## **FASCICULUS 1**



**In  
memoriam  
Pál Juhász-Nagy  
(1935-1993)**

**DEBRECEN, 1993**

**Szerkesztő Bizottság – Editorial Board**

**G Y. D É V A I**  
(felelős szerkesztő – responsible editor)

**I. D É V A I**

**J. K Á T A I**

**G Y. K E R T É S Z**

**M. M I S K O L C Z I**  
(szerkesztő – executive editor)

**S. T Ó T H**

**Megjelent 1993. december 30-án**

**Published on 30th December 1993**

**Címloldal-illusztráció:**

Tervezte és a grafikát (egy *Anax imperator* levetett lárvabőre  
az *Iris pseudacorus* levelén kirepülés után) készítette Miskolczi Margit

**Title page illustration:**

Design and graphics (the larval skin cast of an *Anax imperator*  
on an *Iris pseudacorus* leaf after emergence) by M. Miskolczi

Az ebben a füzetben megjelent dolgozatok összeállítását  
az Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA) I/3 pályázati kiírása keretében  
elnyert 1753. sz. témaszerződésen kapott támogatás tette lehetővé

The compilation of papers in this fascicle  
was funded by the Hungarian Research Fund (OTKA)  
through the project-contract No 1753 of its I/3 competition

**Magánkiadás**

Terjedelem: 4,25 (A/5) ív

Formátum: A/5

Példányszám: 100

A kiadásért felel: Dr. Dévai György

**Published privately**

Size: 4.25 (A/5) sheets

Format: A/5

Number of copies: 100

Responsible for publication: Dr. Gy. Dévai

T A R T A L O M

Előszó (DR. VARGA ZOLTÁN) .....	5
DÉVAI GYÖRGY – DÉVAI ISTVÁN – TÓTHMÉRÉSZ BÉLA – MISKOLCZI MARGIT: A faunisztikai adatok értékelésének módszerelméleti és módszertani kérdései a szitakötők (Odonata) példáján. 1. rész: Általános alapelvek .....	9
DÉVAI GYÖRGY – MISKOLCZI MARGIT: A Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetben 1981-1985 között végzett szitakötőgyűjtések (Odonata) faunisztikai eredményei .....	21
DÉVAI GYÖRGY – KÁTAI JÁNOS – MISKOLCZI MARGIT: Az ET 56 UTM hálónégyszetben végzett odonotológiai felmérések faunisztikai eredményei. 1. rész: Előzmények .....	33
DÉVAI GYÖRGY – MISKOLCZI MARGIT – KERTÉSZ GYÖRGY: Program az 1987. december 31-ig végzett magyarországi szitakötőgyűjtések (Insecta: Odonata) korábban még nem közölt imágóadatainak összegyűjtésére, feldolgozására és megjelentetésére .....	47
UJHELYI SÁNDOR: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján .....	53
Könyvismertetések .....	63

C O N T E N T S

Preface (PROF. DR. ZOLTÁN VARGA) .....	7
GY. DÉVAI – I. DÉVAI – B. TÓTHMÉRÉSZ – M. MISKOLCZI: Methodological problems in the evaluation of faunistical data taking dragonflies (Odonata) as an illustrative example. Part 1: General principles .....	9
GY. DÉVAI – M. MISKOLCZI: Faunistical results of the odonotological surveys carried out in the Juniper Woodland Landscape Protection District of Barcs .....	21

GY. DÉVAI - J. KÁTAI - M. MISKOLCZI: Faunistical results of the odonatological surveys carried out in the ET 56 UTM grid map quadrat. Part 1: Preliminary issues .....	33
GY. DÉVAI - M. MISKOLCZI - GY. KERTÉSZ: A programme for the compilation, processing and communication of unpublished data from collections of adult dragonflies (Insecta: Odonata) in Hungary carried out by December 31, 1987 .....	47
S. UJHELYI: Data on the dragonfly (Odonata) fauna of Hungary according to my scatter-collections by December 31, 1987 .....	53
Book reviews .....	63

## E L Ő S Z Ó

Ördög tűje, sárkánylégy vagy akár kisasszony: mind ugyanazt a különös lényt szólítja meg, amelyet közönségesen szitakötőnek hívunk. Minden irányban gömbcsuklószerűen forgatható fej, rajta hatalmas, félgömbalakú, opálosan csillogó szemekkel; jól rejtett erős rágók; sörtékkal borított, rézsút előre irányuló lábak; masszív tor tokjába zárt izmok kötegei; vitorlázórepülő-modellekre emlékeztető, csillogó, bámulatos mozgékonyaságú szárnyak; a rugalmas pálcaszerű, hajlékony potroh talán a rovarvilág legérzékenyebb színeivel és a párzókészülék egyedülállóan sajátos konstrukciójával.

Íme: előttünk áll a világ egyik legősibb ragadozó állata! Egy konzervatív voltában is hallatlanul modern, izgalmas konstrukció. És ő csupán a változások záró szakasza, hiszen előtte lárvaként vízben zsákmányol, hogy a vízben megszerzett energia birtokában, talán egy avas nádszálla kapaszkodva, végigszenvedve egy csodálatos átalakulás "elevenen megnyúztatását" légi útra keljen, és remek hatékonysággal működő repülőizomzatának munkájával akár ezer kilométerre is eltávolodjék kifejlődése helyétől. Ám az éltető közegehez újra visszatalál, amikor eljön "az igazság pillanata": amikor párt keres és amikor – talán még hímje potrohfüggelékeinek szorításával a keskeny nyakszerű előtorán – a nőstény alkalmas helyet keres tojásai lerakásához.

Látjuk: bevált konstrukció, bár az ősi alapfelépítésre sokmillió év és nemzedék szelekciója megannyi finomítást, tökéletesítést rakott rá. S azt is tudjuk: e kiválogatódás ára négy alrendjük teljes kipusztulása volt, a Perm gondwanai globális telét követő nagy faunaátrendeződésben; s a különös japáni *Epiophlebia*-k is úgy maradtak "élő fossziliák", hogy éppencsak megúszták számos mezozoikus "társuk" kipusztulását.

Most viszont: itt vannak ők, a szitakötők, a szubarktikus tőzeglápoktól a trópusi esőerdők örökké nedves "zöld pokláig" szinte mindenütt. Erdőhatár feletti forráslápokban éppúgy, mint a sivatagoktól körülvevett időszakos sós tavakban. Úgy tűnik: sokat "tanultak" és sokat "tudnak"... Vajon: mi mennyit tudunk róluk? Mennyire értjük: mit mondanak nekünk? Értjük-e jelzéseiket: ember, vigyázz ránk!

Vigyázz életünk közegére: hiszen te is azt iszod, benne fürdesz! S te is "csúcsgadozója" lettél egy nagy globális rendszernek, mint mi, a sajátunkénak! Vajon te, aki oly tökéletesnek hiszed magad, megéred-e a mi földtörténeti korunk akár csak egy tizedét?

Értjük-e ezeket a kérdéseket?! De legalább figyeljünk rájuk! S mi is kérdezzünk, kérdezzünk tovább. Kérdezzük a szitakötőket, hátha kicsit okosabbak leszünk!

Debrecen, 1993. március 12.

DR. VARGA ZOLTÁN

tanszékvezető egyetemi tanár  
a biol. tud. doktora  
az MTA Zoológiai Bizottságának elnöke



## P R E F A C E

Devil's darning needle, damselfly or demoiselle: all these names denote the curious creature commonly called a dragonfly. A head turnable in almost every direction like a universal joint, with huge, dome-shaped, opalescent, sparkling eyes; strong, well-hidden mandibles; setose legs directed obliquely forwards; bundles of muscle contained within a massive thorax; shining, amazingly mobile wings reminiscent of a glider; a flexible, wand-like abdomen displaying some of the most elegant colours in the insect world and bearing uniquely structured mating organs.

Behold one of the most ancient predators on earth! Old, conservative, and yet at the same time remarkably modern and exciting. And you are looking at only the last of several different life stages: formerly, as a larva, the dragonfly hunted prey under water where it amassed enough energy to complete the larval stage and emerge - climbing up a reed or similar object and enduring the miraculous experience of being "flayed alive" during which it becomes a winged adult, able to use its very effective flight muscles to travel sometimes a thousand kilometres or more from its emergence site. Eventually it returns to its native element - water - where at the "moment of truth" it encounters its mate and where, after mating, the female, sometimes still held by the male's cerci on her head or neck-like prothorax, searches for a suitable place to lay the eggs.

Natural selection, acting over millions of years and generations, has doubtless refined and improved the archetypal machine which works so well today. The cost of this evolution was, however, that four suborders of dragonflies became extinct - during the great faunal upheaval that took place in Gondwana after the global winter of the Permian; even the strange "living fossils", now represented by the Himalayan and Japanese species of *Epiophlebia*, are sole survivors of a suborder that was widespread in the Mesozoic.

But fortunately dragonflies are much in evidence today, being found in almost all bodies of water, from subarctic peat bogs to the continuously moist "green hell" of the tropical rainforests, and from boggy springs above tree-line

to brackish, temporary pools surrounded by deserts. It seems that, to have survived for so long, and to be distributed so widely, dragonflies must have acquired a lot of evolutionary "knowledge". But how much do we know about them? Do we receive their message: "Man, take care of us! Take care also of the vital element that we both share because you need it too, for drinking and bathing. You have become the top predator of your ecosystem, as we have of ours. Yet we wonder whether you, who believe yourself to be so superior and so powerful, will have a history even one tenth as long as ours."

Do we understand these questions? Do we listen to them? Must we ask the dragonflies to put their questions yet again and again? Must we ask them - were that possible - to be yet wiser and more patient?

Debrecen, 12 March, 1993

PROF. DR. ZOLTÁN VARGA  
D.Sc., President of the  
Zoological Committee of the  
Hungarian Academy of Sciences

A FAUNISZTIKAI ADATOK ÉRTÉKELÉSÉNEK MÓDSZERELMÉLETI ÉS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI A SZITAKÖTŐK (ODONATA) PÉLDÁJÁN. 1. RÉSZ: ÁLTALÁNOS ALAP-ELVEK

DÉVAI GYÖRGY<sup>x</sup> - DÉVAI ISTVÁN<sup>o</sup> - TÓTHMÉRÉSZ BÉLA<sup>x</sup>  
- MISKOLCZI MARGIT<sup>x</sup>

<sup>x</sup>Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszéke, 4010 Debrecen, Pf.: 14. - <sup>o</sup>Hajdú-Bihar Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat, 4001 Debrecen, Pf.: 10.

METHODOLOGICAL PROBLEMS IN THE EVALUATION OF FAUNISTICAL DATA TAKING DRAGONFLIES (ODONATA) AS AN ILLUSTRATIVE EXAMPLE. PART 1: GENERAL PRINCIPLES

GY. DÉVAI<sup>x</sup> - I. DÉVAI<sup>o</sup> - B. TÓTHMÉRÉSZ<sup>x</sup>  
- M. MISKOLCZI<sup>x</sup>

<sup>x</sup>Department of Ecology, L. Kossuth University, H-4010 Debrecen, P.O. Box 14, Hungary - <sup>o</sup>Hajdú-Bihar County Water and Canalization Works, H-4001 Debrecen, P.O. Box 10, Hungary

**ABSTRACT** - The authors were inspired to write this series of articles by experience obtained in the course of utilizing faunistical data both in nature conservation and environmental qualification. In the first paper theoretical principles are described, mainly on the basis of JUHÁSZ-NAGY's works (1970, 1980, 1984, 1985, 1986a, 1986b, 1987), and are illustrated by dragonflies. It is stated that a specialist, when he wants to make environmental qualification using a given taxonomic group, primarily has to answer the question: "Why the given elements of the living world live in given place, time and quantity?" Or just the opposite, he has to reveal why an organism does not occur although its presence would be expected. The question "Why?", answered by results of ecological investigations, can be interpreted only by defining quite exactly the reference objects. This basic reference is related to spatial, temporal and quantitative delimitations of living organisms. The discipline of synbiology studying these problems is called synphenobiology. These two main subjects correspond to the two main groups of phenomena that we can meet in the course of environmental qualification, namely latent phenomena that can normally be interpreted with difficulties and phenetic phenomena that can be registered more directly and are consequences of something, therefore

they provide reference for the group of latent phenomena. These two groups cannot bear any interpretation without each other; this is made clear by the question "What is the cause of what?", expressing the essence. When examining the basic problem of synphenobiology, namely the description of coexistential patterns of living organisms, three subquestions should be answered: Where, when and in what quantity can living organisms occur? In this investigation very important pieces of information can be obtained on whether organisms, on the basis of their characteristic occurrence, could be taken into consideration when solving the given environmental qualification problem, and when they could, to what extent. It is obvious that the question "Why?" (as the final purpose of investigations carried out in environmental qualification) can be answered exactly by excluding differences caused by other circumstances. This series of articles will deal with both the possibilities and ways of obtaining synphenobiological references using valuable and numerous faunistical data.

**Key words:** faunistical results, data processing, methods of evaluation, theoretical aspects, synbiology, synphenobiology, ecology, dragonflies (Odonata).

## 1. Bevezetés

Egy korábbi dolgozatban (DÉVAI GY. és MISKOLCZI 1987) kísérletet tettünk a szitakötők segítségével történő objektív biotópminősítés kidolgozására, a hálóterképek szerinti előfordulási adatok alapján. Ennek az értékelési eljárásnak a kimunkálása során az adatok feldolgozásánál és értékelésénél több olyan elméleti és gyakorlati kérdéssel is találkoztunk, amelyek eddig nem kaptak sem megérdemelt figyelmet, sem kellő hangsúlyt a környezetminősítő munkában. Már a kiindulásnál is úgy gondoltuk, s a konkrét elemző-értékelő munka során pedig azt tapasztaltuk, hogy ezek tisztázásával és tudatos alkalmazásával jelentősen előreléphetnénk mind az eddigi gyűjtési adatok, mind a jövőben gyűjtendő szitakötőanyag természetvédelmi és környezetminősítési célú felhasználásában. Elhatároztuk ezért, hogy egy cikksorozatot indítunk ezeknek a kérdéseknek a bemutatására és példákkal történő illusztrálására. Elsőként azokat a szemléleti alapokat<sup>\*</sup> szeretnénk vázolni, első-

---

<sup>\*</sup> Eddigi tapasztalataink alapján meggyőződünk arról, hogy a cikksorozatban magunk elé tűzött célt csak akkor érhetjük el, ha fogalomhasználatunk következetes és egyértelmű lesz. Ehhez azonban feltétlenül szükségesnek tartjuk megadni az általunk használt fogalmak pontos értelmezését, különös tekintettel arra, hogy a saját felfogásunk és a többé-kevésbé általánosan követett értelmezés között lényeges különbségek lehetnek, akár már a kiindulási fogalmakat illetően is. Mi például nem értünk egyet azzal a szemlélettel, amely az ökológiát (ecology) a környezettudományokkal (environmental sciences) azonosítja. Sőt még azzal sem, amely az ökológiát a szupraindividuális szintű jelenségek vizsgálatával foglalkozó tudományterületnek tartja. Mi ezt - JUHÁSZ-NAGY (1970, 1986a) alapján - szünbiológiának (synbiology) nevezzük, s az ökológiát az ehhez tartozó egyik tudományágnak tekintjük, amelynek definíciójaként az MTA Ökológiai Bizottságának állásfoglalását fogadjuk el és követjük (lásd: Magyar Tudomány XXXII/11: 894-897., 1987).



sorban JUHÁSZ-NAGY (1970, 1980, 1984, 1985, 1986a, 1986b, 1987) munkáira támaszkodva, amelyek irányt mutathatnak a későbbi elemző-értékelő munka sokoldalú, de ugyanakkor részleteiben is kellően egyértelmű megszervezéséhez, ill. a felhasználási lehetőségeknek a valós viszonyokat minél pontosabban tükröző feltárásához.

## 2. Szűnbiológiai alapok

Annak a szakembernek ("specialistának"), aki egy-egy élőlénycsoport – jelen esetben a szitakötők – alapján akar környezetminősítést végezni, elfogadva JUHÁSZ-NAGY (1984) kitűnő gondolatmenetét, elsősorban arra kell választ keresnie, hogy miért található az élővilág egy-egy eleme (szűnbiológiai szemlélet alapján állva mindig valamilyen szupraindividuális egysége, azaz pl. populációja, fajegyüttese, társulása) ott, akkor és olyan mennyiségben, ahol, amikor és amilyen számban él. Vagy éppen ellenkezőleg, azt kell kiderítenie, hogy miért nem találja meg a keresett élőlényeket ott és akkor, ahol és amikor egyébként az előfordulásukat várná. Érthetően nemcsak külön-külön kell néznie az élővilág elemeit, hanem arról is igyekeznie kell tájékozódni, hogy ezek vajon miért csoportosulnak bizonyos közösségekbe. Az is természetes, hogy nemcsak az élőlények megjelenését (vagy ennek az ellenkezőjét) kell vizsgálnia, hanem különösen törekednie kell azoknak a jelenségeknek, azoknak az "okoknak" a megismerésére, amelyek az élőlények tömegességéért, mennyiségi megnyilvánulásaiért felelősek.

Ha figyelmesen elemezzük a fenti gondolatmenetet, három főbb mozzanatot emelhetünk ki. Először is vannak bizonyos alapobjektumok: az élővilág elemei. Másodsorban van egy állandóan visszatérő alapkérdés, a "Miért?", amire elsősorban az ökológia ad választ. Ez viszont csak akkor értelmezhető, ha elég pontosan megmondjuk, mire vonatkozik. Ezt a vonatkoztatást nevezzük – mintegy harmadik főbb mozzanatként – alappreferenciának.

Az alappreferencia megállapítására irányuló kérdéskör – a fentiek értelmében – nyilvánvalóan az élőlények előfordulásának térbeli, időbeli és tömegességi korlátozottságával kapcsolatos. Az ilyen szempontú vizsgálatok célja tehát annak a kiderítése, hogy az adott élőlények (pontosabban azok populációinak vagy populációkollektívumainak) előfordulási mintázatai "milyen mértékben" térnek el egy kiindulási feltételezéstől. Ennek a kérdésnek a tanulmányozásával a szűnfenobiológia foglalkozik.

Ennek a "kettősségnek" (azaz a feltételezett és a tapasztalt képnek) az érzékelése, sőt tudatosulása roppant fontos a környezetminőség-vizsgálatok szempontjából. Azok a jelenségek ugyanis, amelyekkel a környezetminősítés során találkozunk, elemzési szempontból – JUHÁSZ-NAGY (1984) véleményével egyetértésben – két nagy jelenségsztálya sorolhatók. Vannak egyrészt latens jelenségek, amelyek nemcsak azért rejtettek, mert az elemzés számára jóval nehezebben hozzáférhetőek, hanem azért is, mert önmagukban legtöbbször nem is értelmezhetőek. Az interpretáció lehetőségét éppen az adja, hogy emellett vannak fenetikai jelenségek, azaz közvetkezmény jellegű és közvetlenebbül érzékelhető jelenségek. Ezek – a latens je-

lenségekkel szemben – önmagukban is mindig jól tanulmányozhatók, s így elsősorban azért jelentősek, mert referenciát jelentenek a latens jelenségekre, ezek megnyilvánulására és hatására nézve.

A fő nehézséget a kutatómunka során elsősorban az jelenti, hogy az érzékelhető világ egésze olyan hihetetlenül bonyolult "fenetikum", amit tudományosan csak úgy analizálhatunk, ha ezt előbb elemezhető képmások, ún. hatásmintázatok sokaságára bontjuk fel. Ebben az értelemben tehát az ökológiai szemléletű környezetminőség-vizsgálatok tárgya olyan latens jelenségek vizsgálata, amelyeknek kizárólag a koegzisztenciális mintázatokra vonatkoztatva van interpretálható értelmük. Ez egyben azt is jelenti, hogy a "Mi okozza?" kérdés egyszerűen értelmetlen a "Mi okoz mit?" kiegészítő kérdés nélkül, majd a "Mit?" részkérdés pontosítása, azaz ennek elemezhetővé tétele nélkül.

Ez természetesen nem azt jelenti, hogy az élőlényekkel történő környezetminőség szempontról végcélként tekinthető, kauzális jellegű ökológiai problémakör önmagában értelmetlen, csupán azt, hogy szigorúan rá van utalva a fenetikai jelenségeket tanulmányozó tudományterületeknek, elsősorban a szünfenobiológiának a vizsgálati eredményeire. Az összefüggés természetesen kölcsönös, hiszen a fenetikai mintázatok megértéséhez nyilván csak az ökológiai összefüggések ismeretében, azok megfejtésén keresztül lehet eredményesen és valósághűen eljutni.

### 3. Szünfenobiológiai szempontok

E rövid fogalmi körülmények után térjünk rá a cikksorozat e részének szorosabb értelemben vett tárgyára, a referenciális jellegű szünfenobiológiai alapkérdés behatóbb vizsgálatára. Elsőként azt kell megállapítanunk, hogy ha az alapkérdés kielégítően és a továbblépéshez felhasználhatóan akarjuk feltárni, akkor legszűkebb értelemben véve is (vö. JUHÁSZ-NAGY 1984) három részkérdésre kell válaszolnunk: az adott élőlények hol, mikor és milyen mennyiségben fordulnak elő.

Az első kérdés térbeli elhelyezkedésükről, a második időbeli előfordulásukról, a harmadik pedig mennyiségi reprezentáltságukról tájékoztat. Mindháromnak egészen különböző "dimenziójú" és "mélységű" megközelítése lehetséges. Vizsgálhatom például az előfordulási viszonyokat az egész Föld, egy-egy földrész, ország, táj, víztér, víztest keretei között; több éves, éves, évszakos, hónapos, napos, napszakos bontásban; különböző mennyiségi kikötések mellett. Ennek a három részkérdésnek a tanulmányozása igen lényeges információkat nyújt arra vonatkozóan, hogy a különböző élőlények – jellemző előfordulási viszonyaik alapján – tekintetbe vehetők-e az adott környezetminősítési probléma megoldásánál, s ha igen, akkor milyen "súllyal".

Az eddigi elméleti indoklást, amellyel a szünfenobiológiai sajátosságok előzetes tanulmányozásának szükségességét kívántuk igazolni, néhány konkrét példa ismertetésével is szeretnénk megerősíteni, a szitakötőket használva fel az élőlénycsoportok közül mintaként.

Nyilvánvalóan nem lehet például eredményes környezetminősítést végezni a

szitakötőkkel akkor, ha nem tudjuk megmondani, hogy vajon az egyes fajok jelenléte vagy hiánya, ill. az előbbi esetben ritka vagy tömeges előfordulása, visszavezethető-e szünfenobiológiai okokra vagy sem.

Hiányozhat például egy faj egy adott földrajzi régióból pusztán chorológiai sajátosságokkal magyarázhatóan is. Az sem mindegy továbbá egy faj kis példányszámú előfordulásának a megítélése szempontjából, hogy az adott gyűjtőhely a faj elterjedési területének a szélén vagy a közepén található. Hogy ennek a szempontnak a figyelembevétele mennyire fontos lehet, arról például akkor győződünk meg igen szembeötlően, amikor a nyíregyházi Sóstó Fürdő-tavának szitakötő-faunáját összevetettük a szomszédos anyaggödörökével, ill. a Dél-Finnországban, Tvärminne mellett fekvő tengeröbölével. Ha az összehasonlítást a teljes faunalista alapján végeztük, akkor mindkét esetben igen markáns különbségeket kaptunk. Ha viszont az előforduló fajok faunaelem-típusát és szétterjedésdinamikai sajátosságait is figyelembe vettük (nálunk az Aeshna grandis és az A. juncea, ott pedig a Lestes barbarus és az Anax parthenope szükségyszerű hiányát), akkor kétséget kizáróan megállapítható volt, hogy az egymástól légvonalban kb. 1300 km-re fekvő Fürdő-tó és a Tvärminnei-öböl szitakötő-faunája sokkal kifejezettebben hasonlít egymáshoz, mint a Fürdő-tóé és a tőle mindössze 250 m-re lévő anyaggödörké. Nyilvánvaló, hogy a "Miért?" kérdésre adandó válasz pontos megfogalmazása, amely környezetminősítési szempontból kiemelt jelentőségű, feltételezi ezeknek a más körülményekre (ebben az esetben chorológiai sajátosságokra) visszavezethető különbségeknek az előzetes kiszűrését.

Hasonlóképpen fontos lehet például egy-egy víztér minősítésénél (főleg egyes szitakötőlárvák hiányának a megítélése szempontjából) annak a fenológiai sajátosságnak az ismerete, hogy a faj az adott gyűjtőhelyen uni-, szemi- vagy bivoltin karakterű-e, s a mintavétel időpontjában éppen imágó-, lárvá- vagy tojásalakban (vagy esetleg ezek kombinációjában) lehetett-e jelen. Közismert például, hogy a tojásokat néhány szitakötő (pl. a Lestes-fajok, a Chalcolestes viridis) imágója a mocsári növények, bokrok, fák víztükör feletti leveleibe, száraiba, gallyaiba tojja, s ez a fejlődési alak telel át (vö. pl. FISCHER 1964). Ez azt jelenti, hogy ezek az állatok életüknek közel a felét tojásállapotban töltik. Ezzel szemben a lárváállapot a szitakötőfajok többségéhez viszonyítva csak kevés ideig, három-öt hónapig tart, az imágóállapot pedig még ennél is rövidebb, átlagos időtartama mindössze két-három hét. Ezeknek a fenodinamikai viszonyoknak az ismerete mindenképpen szükséges ahhoz, hogy egy élőhely faunalistáját kellő biztonsággal, s így környezetminősítési célra is felhasználhatóan összeállíthassuk.

Végül az előfordulás mennyiségi viszonyainak értékelésénél az sem hagyható figyelmen kívül, hogy a faj az adott területen található gyűjtőhelyek átlagát tekintve általában kis, közepes vagy nagy egyedszámmal képviselteti magát. Ebből a szempontból a legszembetűnőbb különbség nyilván az alföldi, a dombvidéki és a középhegységi, ill. ezen belül az álló- és a folyóvízi élőhelyek szitakötő-faunája között van. Előfordulnak azonban finomabb különbségek is. Ebből a szempontból például kifejezetten érdekes a hazai szitakötők közül az Ischnura pumilio és a Symptetrum depressiusculum esete. Ezek az egész országban előfordulnak, de általában

csak elszórtan és kis példányszámban, míg a Hortobágnak a jellemző, sőt mennyiségileg is mérvadó fajai közé tartoznak.

A szitakötők általános chorológiai és fenológiai sajátosságainak a részletes ismertetésére itt most nem kívánunk kitérni, hiszen ez néhány korábbi közleményben (DÉVAI GY. 1976a, 1976b, 1976c; DÉVAI GY. et al. 1976) már megtörtént. Így a továbbiakban mondanivalónkat a fő mintaterületeinken, az Északkeleti-Alföldön, ill. ezen belül a Végardói-Bodrog-hullámtéren, továbbá a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzet területén gyűjtött szitakötőknél tapasztalt tér-időbeli tömegeloszlási sajátosságok elemzésére fogjuk összpontosítani. Ezen a két területen más-más szempont szerint végzetük mind a gyűjtőmunkát, mind az ennek eredményeként kapott adatok feldolgozását és értékelését. E két felmérésorozat együttes tapasztalatai mutatták meg a legszembetűnőbben nemcsak azt, hogy melyek az eddigi faunisztikai kutatások hiányosságai, s ezáltal az eredmények környezetvédelmi szempontú hasznosításának korlátai, hanem azt is, hogy melyek a továbblépés lehetséges útjai.

#### 4. Összefoglalás

A cikksorozat megírására azok a tapasztalatok ösztönöztek bennünket, amelyeket a faunisztikai adatok természetvédelmi és környezetminősítési célú felhasználása során szereztünk. Az első dolgozatban a szemléleti alapokat vázoljuk, elsősorban JUHÁSZ-NAGY (1970, 1980, 1984, 1985, 1986a, 1986b, 1987) munkáira támaszkodva, s azt odonatólógiai példákkal illusztrálva.

Elméleti megfontolások alapján megállapítjuk, hogy ha egy specialista valamilyen élőlénycsoport alapján kíván környezetminősítést végezni, akkor elsősorban arra kell választ keresnie, hogy miért található az élővilág egy-egy szupraindividuális egysége (pl. populáció, faj, taxacónózis) ott, akkor és olyan mennyiségben, ahol, amikor és amilyen számban él. Vagy éppen ellenkezőleg, azt kell kiderítenie, hogy miért nem találja meg a keresett élőlényeket ott és akkor, ahol és amikor egyébként az előfordulásukat várná. Ez a "Miért?" kérdés, amire elsősorban az ökológiai vizsgálatok eredményei adnak választ, csak akkor értelmezhető azonban, ha elég pontosan ismerjük, hogy mire vonatkozik. Ez az ún. alappreferencia az élőlények előfordulásának térbeli, időbeli és tömegességi korlátozottságával kapcsolatos, s ezeknek a kérdéseknek a tanulmányozásával a szünfenobiológia foglalkozik. Ez a két témakör megfelel annak a két nagy jelenségsztálynak, amelyekkel a környezetminősítés során mindig szembekerülünk: a nehezen hozzáférhető és önmagukban legtöbbször nehezen is értelmezhető latens jelenségek alkotják az egyik osztályt; a közvetlenebbül érzékelhető, következmény jellegű, s így az előbire referenciát jelentő fenetikus jelenségek pedig a másikat. Ez a két osztály, amint a lényegüket egyszerűen, de pontosan kifejező "Mi okoz mit?" kérdés is érzékelteti, egymás nélkül nem értelmezhető.

Példákkal szemléltetve gondolatmenetünket kifejtjük, hogy ha a referenciális jellegű szünfenobiológiai alapkérdést kissé behatóbban vizsgáljuk, azaz az élőlények koegzisztenciális mintázatait akarjuk leírni, akkor három részkérdésre



kell válaszolni: az adott élőlények hol, mikor és milyen mennyiségben fordulnak elő. Ezek tanulmányozása igen lényeges információkat nyújt arra vonatkozóan, hogy az egyes élőlények – jellemző előfordulási viszonyaik alapján – tekintetbe vehetők-e az adott környezetminősítési probléma megoldásánál, s ha igen, akkor milyen "súlyal". Nyilvánvaló ugyanis, hogy a "Miért?" kérdésre, mint a környezetminőség-vizsgálatok végső céljára, csak akkor adható pontos válasz, ha a más körülményekre visszavezethető különbségeket előzetesen kiszűrjük. Ezek közül a szűnfenobiológiai referenciák megszerzésének a lehetőségeivel és módjaival kívánunk ebben a cikksorozatban foglalkozni, mégpedig a faunisztikai kutatások sokszor igen jelentős mennyiségű és számottevő értékű adatainak a felhasználásával, a szitakötők – mint mintául választott élőlénycsoport – példáján.

## 5. Köszönetnyilvánítás

A dolgozat összeállítását az OTKA I/3 pályázati kiírása keretében elnyert 1753. számú témaszerződésen kapott támogatás tette lehetővé. Munkánk támogatói közül külön köszönet illeti JUHÁSZ-NAGY PÁL egyetemi tanárt (ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszéke, Budapest) azokért a gondolatébresztő beszélgetéseikért, termékeny szakmai vitáikért és hasznos tanácsokért, amelyek a cikksorozat gondolatának érlelődését és ennek a dolgozatnak a megírását nagy mértékben elősegítették. Hálás köszönettel tartozunk JAKUCS PÁL (KLTE Ökológiai Tanszéke, Debrecen) és PRÉCSÉNYI ISTVÁN (KLTE Növénytani Tanszéke, Debrecen) egyetemi tanároknak munkánk állandó ösztönzéséért és önzetlen támogatásáért. KOVÁTS NÓRA munkatársunknak az angol fordítás elvégzéséért, PODANI JÁNOS tudományos főmunkatársnak (ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszéke, Budapest) a szakmai, BELINSZKYNÉ VAJDICS ZSUZSANNA tanárnőnek pedig a nyelvi lektorálás lelkiismeretes elvégzéséért mondunk köszönetet. BÍRÓ MIKLÓSNÉ munkatársunknak a dolgozat összeállításában nyújtott technikai segítségéért vagyunk hálásak.

## 6. Summary

In a former paper (DÉVAI, GY. and MISKOLCZI 1986) an attempt was made to elaborate an objective qualification of biotopes using dragonflies, on the basis of data obtained by grid-mapping. In elaborating this method, we encountered some theoretical and practical problems that had deserved neither attention nor due emphasis in environmental qualification. We assumed even at the start and we could also experience in factual-analytical evaluation that elucidation and conscious application of these problems would mean considerable advance in using dragonflies, both collected and to be collected, in nature conservation and in environmental qualification. Thus we decided to start a series of articles to describe these problems and to illustrate them by examples. First we would like to outline the bases of approach – leaning mainly on JUHÁSZ-NAGY's works (1970, 1980,

1984, 1985, 1986a, 1986b, 1987) – that can impart a direction to organize further analytical-evaluational work in a many sided and clearly detailed way as well as to reveal the possibilities of making the best use of them, reflecting the real conditions as exactly as possible<sup>+</sup>.

The specialist who wants to make an environmental qualification on the basis of a certain group – here dragonflies – primarily has to answer, accepting JUHÁSZ-NAGY's excellent train of thought (1984), why a given element of the living world lives in a given place, time and quantity. Or just the opposite, he has to reveal for what reason this element cannot be found where and when its occurrence would be expected. Elements of the living world cannot be examined separately only, but it also has to be investigated why they form certain communities. It is also obvious that not only presence (or absence) of living organisms should be examined but efforts have to be made to get to know factors, that is "causes" that are responsible for quantitative manifestations of living organisms.

Analysing this train of thought three main elements should be emphasized. First, there are certain basic objects: elements of the living world. Secondly, there is a basic question returning permanently. This question is "Why?", and it can primarily be answered by ecology. This "Why?" can be interpreted only by determining what it refers to. This reference is called – as the third main element – basic reference.

Questions directed to state this basic reference are connected with spatial, temporal and quantitative delimitations of occurrence of living organisms. Thus the purpose of such investigations is to reveal to what extent the distribution pattern of given individuals (or more exactly their populations or

---

<sup>+</sup> On the basis of our previous experience we are convinced that the objective of this series of articles can be achieved only if we use the concepts unambiguously and consistently. For this purpose exact interpretation of concepts used here must be provided, emphasizing that our notion may differ from the generally accepted one, even regarding the basic concepts. For example we do not agree with opinions either identifying ecology with environmental sciences or considering it as a science studying phenomena of supraindividual levels. The latter we call synbiology, according to JUHÁSZ-NAGY (1970, 1986a), and consider ecology as a field belonging to it. The definition of ecology, accepting the standpoint of the Ecological Committee of the Hungarian Academy of Sciences (see Magyar Tudomány XXXII/11: 894-897, 1987), is the following. Ecology, as a discipline (branch within the science synbiology), concentrates on supraindividual levels (populations and collectives of populations, as a community for example – cf. DÉVAI, GY. 1984) of the living world. Its subject is to study the direct relationship (complementarity) of ecological-environmental factors that influence the populations and ecological-tolerance factors that receive the former ones and respond to them. Its task is to investigate the causality of those phenomena and processes that are directed (regulated and controlled) by limitation and really determine the spatio-temporal distribution, the quantitative representation and the behaviour (changes in a given qualitative state) of populations and their collectives. These phenomena and processes can be, for example, coexistence, diversity, dispersion patterns, matter circulation, energy flow, productivity and succession.

communities) differs from the starting assumption. The discipline dealing with this question is called synphenobiology.

To observe and realize this duality (namely the assumed and the obtained phenomena) is very important in environmental qualification. The phenomena that we meet in these investigations can be divided into two groups in respect of analysis, in accordance with JUHÁSZ-NAGY's opinion (1984). There are latent phenomena that are hidden not only because they can be hardly approached for analysis but also because they cannot bear any interpretation by themselves. Possibilities of their interpretation are given by so-called phenetic phenomena, which can be registered more directly and are consequences of something. They - in contrast to latent phenomena - can be studied well in themselves, so they are considerable especially because of providing reference to latent phenomena and to their effects.

In research work the main difficulty is that the "phenetics" of the whole tangible world is so complicated that it can be analysed scientifically only by disintegrating it to analysable representations, the so-called "activity patterns". Accordingly, the objective of investigations carried out in environmental qualification is to study latent phenomena that can bear interpretation only by referring to the coexistential patterns. At the same time it means that the question: "What is the cause?" has no sense without the complementary question: "What is the cause of what?", and without making the "Of what?" subquestion exact and analysable.

Of course, it does not mean that causal ecological problems that can be considered as the final purpose of environmental qualification by living organisms would be useless in themselves; it only means that these problems are in heavy need of results of investigations carried out on phenetic phenomena, especially that of synphenobiology. This relationship is mutual because phenetic patterns can be understood successfully with knowledge of ecological relations.

After this brief conceptual outline, let us come to the real subject of this paper, namely the intensive investigation of the basic synphenobiological question that has references from the point of view of the occurrence of living organisms. First, it has to be stated that even in the narrowest sense three subquestions must be answered to reveal the basic reference satisfactorily and usefully. These are as follows: Where, when and in what quantity do given organisms occur?

The first question provides information on the spatial arrangement, the second on the temporal occurrence and the third on quantitative relationships. All of them can be approached in very different ways in view of "dimension" and "depthness". Occurrence can be examined on the whole Earth, on a continent, in a country, in a region, or in a water body; during several years, one year, one season, one month, one day, or one section of the day; with different quantitative representations. Investigations carried out on these three subquestions may provide significant information on whether individuals, on the basis of their characteristic occurrence, could be taken into consideration in solving the particular problem raised in environmental qualification and when they could, to what extent.

Theoretical explanation proving how necessary it is to study synphenobiological features previously is confirmed here by some factual examples, taking dragonflies as models.

It is obvious that no successful environmental qualification can be made by dragonflies when it is not known whether absence or presence of the given species, or in the second case their low or high abundance can be traced back to synphenobiological causes.

For instance, lack of a species from a given geographical region can be explained by chorological causes, too. Furthermore, it is not the same when observing low abundance of a given species whether the sampling sites can be found on the margin or in the centre of the distribution area.

In qualifying a given water body (regarding especially the absence of some dragonfly larvae) it is also important to know the phenological feature that the species is of uni-, semi- or bivoltin character on the given locality and whether imago, larvae or eggs (maybe their combination) occur in the given period.

Finally when evaluating and qualifying the aquatic habitats it also has to be considered whether the individuals of species in the given water body occur in low, medium or high density compared to the average of sampling sites in the given area.

The description of general chorological, phenological and quantitative features of dragonflies is not detailed here because some former papers have already done it (DÉVAI, GY. 1976a, 1976b, 1976c, DÉVAI, GY. et. al. 1976). Thus the further parts of our series are focused on the analysis of spatio-temporal distribution and quantitative representation of dragonflies collected in the flood-plain of River Bodrog at Végardó (near Sárospatak, NE Hungary) and in the Juniper Woodland Landscape Protection District of Barcs (SW Hungary). Experience of collecting, processing and evaluating work made on these two areas in different aspects has shown not only the deficiency of former faunistical investigations and the limitations of utilization in environmental protection but also the possibilities of further work.

### Irodalom

- DÉVAI GY. 1976a: Az Északkeleti-Alföld szitakötő (Odonata) faunájának elemzése. In: DÉVAI GY. (szerk.): Magyarország szitakötő (Odonata) faunájának chorológiai és fenológiai vizsgálata. - Acta biol. debrecina 13, Suppl. 1: 93-118.
- DÉVAI GY. 1976b: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna chorológiai vizsgálata. In: DÉVAI GY. (szerk.): Magyarország szitakötő (Odonata) faunájának chorológiai és fenológiai vizsgálata. - Acta biol. debrecina 13, Suppl. 1: 119-157.
- DÉVAI GY. 1976c: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna fenológiai vizsgálata.



- In: DÉVAI GY. (szerk.): Magyarország szitakötő (Odonata) faunájának chorológiai és fenológiai vizsgálata. – Acta biol. debrecina 13, Suppl. 1: 159-203.
- DÉVAI GY. (szerk.) 1984: Balatoni és zalai üledékek ökológiai hatásvizsgálata az árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) példáján. – Acta biol. debrecina, Suppl. oecol. hung. 1: 3-185., 1-7. tábl., 1-59. ábra.
- DÉVAI GY. – BODNÁRNÉ PÁLOSI G. – BENEDEK P. 1976: A szitakötők (Odonata) magyarországi előfordulási adatainak elemzése. In: DÉVAI GY. (szerk.): Magyarország szitakötő (Odonata) faunájának chorológiai és fenológiai vizsgálata. – Acta biol. debrecina 13, Suppl. 1: 9-92.
- DÉVAI, GY. – MISKOLCZI, M. 1986: Vorschlag für ein neues Verfahren zur Umweltbeurteilung aufgrund von Rasterkarten zur Verbreitung der Libellen. – Libellula 5/3-4: 1-17.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. 1987: Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. – Acta biol. debrecina 20(1986-1987): 33-54.
- FISCHER, Z. 1964.: Cycle vital de certaines espèces de libellules du genre Lestes dans les petits bassins astatiques. – Polskie Archwm Hydrobiol. XII/3: 349-382.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1970: Egy operatív ökológia hiánya és szükséglete. Első rész. A hiány és a "negatívumok". – MTA biol. Tud. Oszt. Közlem. XII(1969-1970)/3-4: 441-464.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1980: A környezetvédelem ökológiai alapjai. – MTA biol. Tud. Oszt. Közlem. XXII(1979)/3-4: 297-309.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1984: Beszélgetések az ökológiáról. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 235 pp.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1985: A biológia fogalomrendszerének néhány problémája. 1. rész. Kreatív kritikai kommentár egy kislexikon kapcsán. – Abstracta bot. 9: 33-58.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1986a: Egy operatív ökológia hiánya, szükséglete és feladatai. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 251 pp.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1986b: A biológia fogalomrendszerének néhány problémája. 2. Tűnődés hiányzó fogalmakon. – Abstracta bot. 10/1: 35-78.
- JUHÁSZ-NAGY P. 1987: "Kulturális ökológia": néhány kritikai észrevétel. – Új Forrás 19/5: 31-46.



Studia odonatul. hung. 1: 21-32, 1993

A BARCSI BORÓKÁS TÁJVÉDELMI KÖRZETBEN 1981-1985 KÖZÖTT VÉGZETT SZI-  
TAKÖTŐGYŰJTÉSEK (ODONATA) FAUNISZTIKAI EREDMÉNYEI

DÉVAI GYÖRGY - MISKOLCZI MARGIT

Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszéke, 4010 Debrecen, Pf.: 14.

FAUNISTICAL RESULTS OF THE ODONATOLOGICAL SURVEYS CARRIED  
OUT IN THE JUNIPER WOODLAND LANDSCAPE PROTECTION DISTRICT  
OF BARCS

GY. DÉVAI - M. MISKOLCZI

Department of Ecology, L. Kossuth University, H-4010 Debrecen, P.O.  
Box 14, Hungary

**ABSTRACT** — The authors present the results of dragonflies (Odonata) collections carried out in the Juniper Woodland Landscape Protection District of Barcs (SW Hungary) between 1981 and 1985. Regarding the five-year period, data are available for four years, altogether for 20 days and 21 sites. There were 8 collectors involved in the sampling. This paper covers 319 single items in detail (indicating the place and time of collection, as well as the number of individuals and the name of the collector), based on the treatment of 1518 individuals (1123 male and 395 female) captured. These 319 cases belong to 27 dragonfly species (15 of which are Zygoptera and 12 are Anisoptera). Two of them (*Agrion virgo* and *Orthetrum cancellatum*) proved to be new in respect of the entire area. The authors state that the number of species recorded on the area has reached 40 considering also the results of the two previous papers (DÉVAI, GY. and D. KURUCZ 1978; DÉVAI, GY. 1981). This implies that the Juniper Woodland Landscape Protection District of Barcs and its immediate neighbourhood represent one of the most thoroughly explored biotope complex of Hungary with one of the richest dragonfly fauna.

**Key words:** Hungarian faunistical results, dragonflies (Odonata), Juniper Woodland Landscape Protection District of Barcs, collection data between 1981-1985.

## 1. Bevezetés

A Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetben és környékén végzett szitakötő-gyűjtések eredményeiből eddig már két közlemény született. Az elsőben a szerzők (DÉVAI GY. és D. KURUCZ 1978) az 1972-1973-ban, ill. 1975-1976-ban történt gyűjtések anyagát ismertették; a másodikban (DÉVAI GY. 1981) az 1978-ban és 1980-ban fogott szitakötők faunisztikai adatait közölték. Az e két közlemény alapját képező gyűjtőmunka eredményeképpen az addig teljesen fehér foltnak számító területről 4769 példány (3540 hím és 1229 nőtény) átvizsgálása alapján 38 fajt sikerült kimutatni.

Az odonatológiai vizsgálatok 1981-1985 között tovább folytak a területen, s ezeknek a faunisztikai adatairól kívánunk ebben a közleményben beszámolni.

## 2. Anyag és módszer

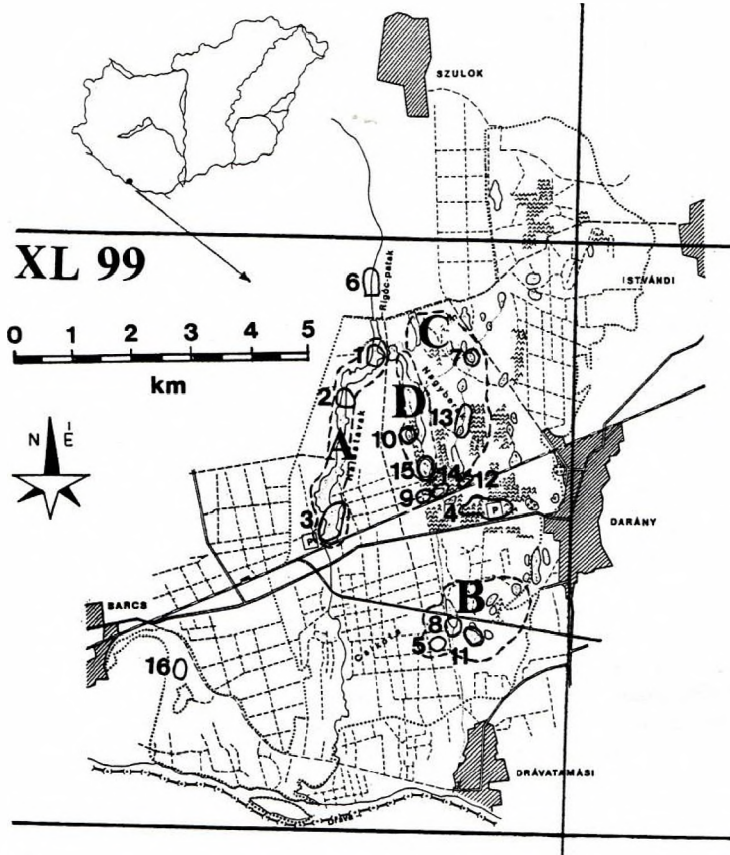
Az 1981-1985 közötti öt éves periódusból egy év (1982) kivételével, ha nem is rendszeresen, de végig történtek gyűjtések a Barcsi Borókás TK területén. 1981-ben két napot (07.19., 22.), 1983-ban ötöt (07.30-31., 08.01-02., 08. 16.), 1984-ben tizet (07.07., 08.02-06., 09., 18-20.), 1985-ben pedig hármat (07.13., 08.05., 10.) töltöttünk a területen, azaz összesen húsz napról, elsősorban júliusból és augusztusból vannak adataink.

A gyűjtésekben nyolc személy vett részt. Nevük és a faunajegyzékben az azonosításukra alkalmazott monogramjuk a következő: DÉVAI EMESE (DE), DÉVAI GYÖRGY (DGY), EGYED KINGA (EK), EGYED MÓNIKA (EM), KŐSZEGHY KÁROLY (KK), KURUCZ MÁRIA (KM), LŐRINCZ GÁBOR (LG) és MISKOLCZI MARGIT (MM). Több esetben az egyes gyűjtők anyagait nem mindig lehetett egyértelműen elkülöníteni, s ezért ilyen esetekben a közös gyűjtéseket végző személyek mindegyikének a monogramját megadtuk a jegyzékben, kötőjellel kapcsolva őket egymáshoz (pl. DGY-KM).

A szitakötők imágóit összehajtható acélkeretes hálóval gyűjtöttük, amelynek zsákja 1 mm lyukbőségű puha műanyag hálósövetből készült. A megfogott állatokat 250 ml-es porüvegből vagy centrifugacsőből kialakított ölüvegbe helyeztük. Ölöszerként etilacetátot ( $C_4H_8O_2$ ) használtunk, hogy az állatok gyors merevedését elkerüljük. A begyűjtött anyagot az ölüvegből – rendszerint még a terepen – 70%-os etilalkoholt tartalmazó üvegfiolákba, vagy lapkás üvegekbe helyeztük, s azokban is tároljuk.

Az állatok meghatározását AGUESSE (1968), d'AGUILAR et al. (1986), BELLMANN (1987), CONCI és NIELSEN (1956), CORBET et al. (1960), DREYER (1986), DREYER és FRANKE (1987), GEIJSKES és TOL (1983), MAY (1933), McGEENEY (1986), RIS (1909), ROBERT (1959), SCHIEMENZ (1953), SCHMIDT (1929), STEINMANN (1984) és UJHELYI (1957) kulcsai és leírásai, ill. a *Sympetrum*-fajok esetében BENEDEK (1965) munkája alapján végeztük. A taxonómiai kategóriák sorrendjét és nevét DÉVAI GY. (1978) rendszere és nevezéktana szerint adjuk meg, azokkal a változtatásokkal, amelyeket a Magyar Odonatológusok Baráti Köre (MOBK) érvényesnek elfogadott.





1. ábra

A Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzet és a környező területek fekvése és helyszínrajza a gyűjtőhelyekkel

(A nagyobb terület egységeket szaggatott vonal határolja és betűk jelölik: A = Aranyospusztai-tavak; B = Csikota; C = Nagy-berek-Borókás; D = Nagy-berek. A kisebb egységeket folytonos vonal határolja és arab számok jelölik: 1 = Aranyospusztai-tavak, 1; 2 = Aranyospusztai-tavak, 3; 3 = Aranyospusztai-tavak, 9; 4 = Autós-pihenő; 5 = Dagonya; 6 = Halász-tó; 7 = Kerek-tó; 8 = Kis-Nyír-kút; 9 = Kúti-órház; 10 = Máté-Lidi-gödre; 11 = Nagy-Csikota; 12 = Potonyi-Istók-rét; 13 = Szűrű-hely-folyás; 14 = Tíva-tavak; 15 = Totyogó; 16 = Vörös-part.)

A faunajegyzékben összesen a következő 21 gyűjtőhelynév szerepel (vö. 1. ábra), közigazgatási hovatartozásukkal (a gyűjtőhely neve után kerek zárójelben), ill. 10x10 km-es UTM rendszerű hálótérkép szerinti kódjukkal együtt feltüntetve, és ábécé sorrendbe szedve:

- XL 99 – Aranyospusztai-tavak (Barcs)
- XL 99 – Aranyospusztai-tavak, 1 (Barcs)
- XL 99 – Aranyospusztai-tavak, 3 (Barcs)
- XL 99 – Aranyospusztai-tavak, 9 (Barcs)
- XL 99 – Autós-pihenő (Darány)
- XL 99 – Barcsi-Borókás-TK (Darány)
- XL 99 – Csikota (Darány)
- XL 99 – Dagonya (Barcs)
- XL 99 – Halász-tó (Szulok)
- XL 99 – Kerek-tó (Darány)
- XL 99 – Kis-Nyír-kút (Darány)
- XL 99 – Kúti-órház (Darány)
- XL 99 – Máté-Lidi-gödre (Darány)
- XL 99 – Nagy-berek (Darány)
- XL 99 – Nagy-berek-Borókás (Darány)
- XL 99 – Nagy-Csikota (Darány)
- XL 99 – Potonyi-Istók-rét (Darány)
- XL 99 – Szűrű-hely-folyás (Darány)
- XL 99 – Tíva-tavak (Darány)
- XL 99 – Totyogó (Darány)
- XL 99 – Vörös-part (Barcs).

A faunisztikai adatok közül néhány a Barcsi Borókás TK egész területére, mások egy-egy nagyobb részére (pl. Aranyospusztai-tavak, Csikota, Nagy-berek-Borókás), többségük azonban egy-egy jól azonosítható konkrét egységére (mint pl. az Aranyospusztai-tavak 1., 3. vagy 9. sorszámú tagjaira, a Dagonyára, a Kerek-tóra vagy a Totyogóra) vonatkozik (vö. 1. ábra). A részletes faunalistában – helykímélés céljából – a gyűjtőhelyeknek csak a nevét, ill. több azonos nevű gyűjtőhely esetén a biztonságos elkülönítésükhöz szükséges további információkat tüntettük fel.

A területen felkeresett valamennyi gyűjtőhely egyetlen négyzethez (XL 99) tartozik a 10x10 km-es UTM háló szerint.

Az adatokat a gyűjtőhelyek alfabetikus sorrendjének megfelelően ismer-tetjük, ezen belül pedig az időrendi, ill. a gyűjtők nevének monogramja szerinti sorrendet tekintjük mérvadónak. A pontos faunisztikai adatközlés követelményeinek, ill. a mennyiségi feldolgozások lehetőségének megteremtése érdekében (vö. DÉVAI GY. et al. 1987) az összes példányszámot, ill. kerek zárójelben ("+" jellel össze-kapcsolva) a hímek és a nőtények mennyiségét is feltüntetjük. A felsorolásban használt írásjeleket a következőképpen értelmezzük. Gondolatjellel különítjük el az egyes gyűjtőhelyekhez tartozó adatcsoportokat. A gyűjtőhely neve utáni kettős-pontot követően a hozzá tartozó adatokat adjuk meg, s ezeket pontosvesszővel vá-

lasztjuk el egymástól. Az adatokon belül a gyűjtés időpontja, az egyedszám (példányszám) és a gyűjtő nevének a monogramja közé vesszőket teszünk. A faj neve előtt - az egységes számítógépes adatfeldolgozás elősegítése érdekében - megadjuk azt a sorszámot, amely az adott faj helyét jelöli a Magyar Odonatológusok Baráti Köre (MOBK) által érvényesnek elfogadott hazai taxonlistában.

### 3. Faunisztikai adatok

#### ( 1) *Platycnemis pennipes pennipes* (PALLAS, 1771)

Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.03., 1(1+0), DGY; 1984.08.03., 1(1+0), KM; 1984.08.05., 5(4+1), DGY; 1984.08.05., 3(3+0), KM - Halász-tó: 1983.08.01., 5(5+0), KM-EM; 1984.08.03., 1(1+0), DGY - Vörös-part: 1983.08.02., 7(7+0), DGY-EM; 1984.08.18., 1(1+0), KM.

#### ( 5) *Coenagrion puella puella* (LINNÉ, 1758)

Aranyospusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 2(2+0), DGY-KM; 1985.08.10., 3(2+1), KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.03., 13(13+0), DGY; 1984.08.03., 3(3+0), EK; 1984.08.03., 9(8+1), KM; 1984.08.05., 3(3+0), DGY; 1984.08.05., 2(2+0), EK; 1984.08.05., 3(2+1), KM; 1984.08.18., 7(7+0), KM; 1985.08.10., 1(1+0), DGY; 1985.08.10., 1(1+0), KM - Dagonya: 1984.08.04., 9(8+1), DGY; 1984.08.04., 1(1+0), EK; 1984.08.04., 2(2+0), KM; 1984.08.19., 2(2+0), DGY - Halász-tó: 1983.08.01., 2(2+0), KM-EM - Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 3(3+0), DGY; 1985.07.13., 2(2+0), MM - Totyogó: 1985.07.13., 4(4+0), DGY; 1985.07.13., 1(1+0), MM.

#### ( 6) *Coenagrion pulchellum interruptum* (CHARPENTIER, 1825)

Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 1(1+0), DGY; 1985.07.13., 1(0+1), MM.

#### (11) *Erythromma viridulum viridulum* CHARPENTIER, 1840

Aranyospusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 1(1+0), DGY; 1984.08.03., 1(1+0), DGY; 1985.08.10., 2(2+0), KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.03., 3(2+1), DGY; 1984.08.03., 1(1+0), KM; 1984.08.05., 2(2+0), DGY - Halász-tó: 1983.08.01., 2(1+1), KM-EM; 1984.08.03., 1(0+1), DGY.

#### (12) *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT, 1938

Aranyospusztai-tavak: 1983.07.31., 32(29+3), KM-EM; 1983.08.01., 6(4+2), KM-EM - Aranyospusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 12(7+5), DGY-KM; 1984.08.03., 8(5+3), DGY; 1984.08.03., 5(4+1), EK; 1984.08.03., 8(5+3), KM; 1984.08.19., 4(1+3), DGY; 1984.08.19., 8(6+2), KM; 1985.08.10., 1(0+1), DGY; 1985.08.10., 10(6+4), KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 21(14+7), DGY-KM; 1984.08.03., 9(7+2), DGY; 1984.08.03., 5(3+2), EK; 1984.08.03., 6(4+2), KM; 1984.08.05., 2(1+1), DGY; 1984.08.05., 1(1+0), EK; 1984.08.05., 2(2+0), KM; 1984.08.18., 1(1+0), KM; 1985.08.10., 5(5+0), KM - Barcsi-Borókás-TK: 1983.08.02., 7(4+3), DGY - Halász-tó: 1983.08.01., 26(22+4), KM-EM; 1984.08.03., 3(2+1), DGY; 1984.08.03., 2(2+0), KM - Nagy-berek: 1984.08.18., 1(0+1), DGY - Totyogó: 1985.08.05., 2(2+0), KM - Vörös-part: 1983.08.02., 1(0+1), KM; 1984.08.18., 1(1+0), KM.

- (13) *Ischnura pumilio* (CHARPENTIER, 1825)  
Aranypusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 2(0+2), DGY-KM; 1985.08.10., 1(0+1), KM  
- Barcsi-Borókás-TK: 1983.08.02., 1(1+0), DGY - Kerek-tó: 1984.08.06., 1(1+0), KM.
- (14) *Enallagma cyathigerum cyathigerum* (CHARPENTIER, 1840)  
Aranypusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 1(1+0), DGY.
- (15) *Sympecma fusca* (VAN DER LINDEN, 1820)  
Csikota: 1984.08.09., 1(1+0), DGY - Kerek-tó: 1984.08.06., 2(0+2), DGY -  
Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 1(1+0), DGY - Szűrű-hely-folyás: 1984.08.19.,  
1(0+1), KM - Totyogó: 1981.07.19., 1(1+0), DGY.
- (16) *Lestes barbarus* (FABRICIUS, 1798)  
Aranypusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 2(1+1), DGY-KM; 1984.08.18., 2(2+0),  
KM; 1985.08.10., 1(1+0), DGY - Dagonya: 1984.08.04., 1(1+0), EK; 1985.08.05.,  
4(3+1), KM - Halász-tó: 1983.08.01., 1(0+1), KM - Kerek-tó: 1984.08.06.,  
1(0+1), KM - Nagy-Csikota: 1984.08.09., 4(2+2), DGY; 1984.08.09., 16(13+3),  
KM - Potonyi-Istók-rét: 1981.07.22., 9(8+1), DGY - Tíva-tavak: 1981.07.22.,  
21(20+1), DGY - Totyogó: 1985.08.05., 1(1+0), KM.
- (17) *Lestes dryas* KIRBY, 1890  
Aranypusztai-tavak, 9: 1985.08.10., 1(0+1), DGY - Dagonya: 1984.08.04.,  
12(12+0), DGY; 1984.08.04., 6(6+0), EK; 1984.08.04., 13(13+0), KM; 1985.08.  
05., 7(6+1), KM - Kerek-tó: 1984.08.06., 1(1+0), DGY; 1984.08.06., 1(1+0), KM  
- Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 1(1+0), DGY; 1985.07.13., 4(4+0), MM - Nagy-  
-Csikota: 1984.08.09., 3(2+1), DGY; 1984.08.09., 3(3+0), KM - Potonyi-Istók-  
-rét: 1981.07.22., 104(77+27), DGY - Tíva-tavak: 1981.07.22., 73(47+26), DGY  
- Totyogó: 1981.07.19., 3(3+0), DGY; 1985.07.13., 9(5+4), DGY; 1985.07.13.,  
3(3+0), MM; 1985.08.05., 1(1+0), DGY; 1985.08.05., 4(3+1), KM.
- (19) *Lestes sponsa sponsa* (HANSEMANN, 1823)  
Aranypusztai-tavak: 1983.07.31., 6(3+3), KM-EM; 1983.08.01., 2(2+0), KM-EM  
- Aranypusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 8(7+1), DGY-KM; 1984.08.03., 1(0+1),  
DGY; 1984.08.19., 2(1+1), DGY; 1984.08.19., 1(0+1), KM; 1985.08.10., 2(2+0),  
KM - Aranypusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 12(8+4), DGY-KM; 1984.08.03., 1(1  
+0), DGY; 1984.08.03., 2(2+0), KM; 1984.08.18., 6(3+3), KM; 1985.08.10., 1(1  
+0), DGY; 1985.08.10., 4(3+1), KM - Barcsi-Borókás-TK: 1983.08.02., 4(4+0),  
DGY - Dagonya: 1983.08.01., 4(4+0), KM-EM; 1984.08.04., 7(7+0), DGY; 1984.  
08.04., 1(1+0), KM; 1984.08.19., 4(4+0), DGY; 1984.08.19., 2(2+0), KM; 1984.  
08.20., 1(1+0), KM; 1985.08.05., 2(1+1), DGY; 1985.08.05., 4(2+2), KM - Ha-  
lász-tó: 1983.08.01., 3(1+2), KM-EM - Kerek-tó: 1984.08.06., 3(2+1), DGY;  
1984.08.06., 2(2+0), KM - Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 4(4+0), DGY; 1985.  
07.13., 1(0+1), MM - Nagy-berek: 1984.07.07., 39(26+13), DGY; 1984.08.18., 14  
(14+0), DGY; 1985.07.13., 5(4+1), DGY; 1985.07.13., 5(3+2), MM - Nagy-  
-berek-Borókás: 1984.08.02., 2(1+1), DGY - Potonyi-Istók-rét: 1981.07.22.,  
11(11+0), DGY - Szűrű-hely-folyás: 1984.08.19., 1(0+1), DGY - Tíva-tavak:  
1981.07.22., 3(3+0), DGY - Totyogó: 1981.07.19., 3(2+1), DGY; 1985.07.13.,  
7(7+0), DGY; 1985.07.13., 7(5+2), MM; 1985.08.05., 1(1+0), DGY; 1985.08.05.,

4(2+2), KM.

(20) *Lestes virens vestalis* RAMBUR, 1842

Aranyospusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 7(7+0), DGY-KM; 1984.08.03., 4(3+1), DGY; 1984.08.03., 3(3+0), EK; 1984.08.03., 7(6+1), KM; 1984.08.05., 1(0+1), KM; 1984.08.18., 15(13+2), KM; 1985.08.10., 2(1+1), KM – Csikota: 1984.08.09., 5(0+5), DGY – Dagonya: 1983.08.01., 31(29+2), KM-EM; 1983.09.16., 10(10+0), DGY; 1983.09.16., 6(6+0), LG; 1984.08.04., 4(3+1), DGY; 1984.08.04., 1(1+0), EK; 1984.08.04., 4(3+1), KM; 1984.08.19., 17(17+0), DGY; 1984.08.19., 18(15+3), KM; 1984.08.20., 16(14+2), KM; 1985.08.05., 16(10+6), KM – Kerek-tó: 1984.08.06., 2(0+2), DGY; 1984.08.06., 1(0+1), KM – Kis-Nyír-kút: 1984.08.09., 2(0+2), DGY; 1984.08.09., 2(0+2), KM – Nagy-berek: 1984.07.07., 2(1+1), DGY; 1984.08.18., 1(1+0), DGY – Nagy-berek–Borókás: 1984.08.02., 1(0+1), DGY; 1984.08.05., 1(0+1), KM – Tíva-tavak: 1981.07.22., 7(7+0), DGY; 1984.08.06., 2(1+1), KM – Totyogó: 1981.07.19., 1(0+1), DGY; 1985.07.13., 1(1+0), MM; 1985.08.05., 1(1+0), KM.

(21) *Chalcolestes viridis viridis* (VAN DER LINDEN, 1825)

Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.18., 3(2+1), KM – Halász-tó: 1983.09.16., 1(1+0), LG – Nagy-berek: 1984.07.07., 1(0+1), DGY.

(22) *Agrion splendens splendens* (HARRIS, 1782)

Aranyospusztai-tavak, 9: 1985.08.10., 1(0+1), DGY – Dagonya: 1984.08.04., 1(1+0), DGY – Halász-tó: 1983.08.01., 2(0+2), KM-EM – Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 1(0+1), DGY; 1985.07.13., 1(1+0), MM – Nagy-berek: 1984.08.18., 1(0+1), DGY – Totyogó: 1985.07.13., 1(1+0), DGY.

(23) *Agrion virgo virgo* (LINNÉ, 1758)

Dagonya: 1983.08.01., 1(1+0), KM.

(26) *Aeshna affinis* VAN DER LINDEN, 1820

Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.03., 3(3+0), DGY; 1984.08.03., 2(2+0), KM; 1985.08.10., 3(2+1), DGY; 1985.08.10., 3(3+0), KM – Barcsi-Borókás-TK: 1983.08.02., 1(1+0), DGY – Dagonya: 1983.08.01., 3(3+0), KM-EM; 1984.08.04., 2(1+1), DGY; 1984.08.04., 5(5+0), KM; 1985.08.05., 1(1+0), DE; 1985.08.05., 5(4+1), DGY; 1985.08.05., 5(5+0), KM – Kerek-tó: 1984.08.06., 1(1+0), DGY – Kúti-őrház: 1984.08.05. 1(0+1), DGY – Nagy-berek–Borókás: 1984.08.02., 2(1+1), DGY – Nagy-Csikota: 1984.08.09., 1(1+0), DGY – Potonyi-Istók-rét: 1981.07.22., 3(3+0), DGY – Szűrű-hely-folyás: 1984.08.19., 1(1+0), DGY – Tíva-tavak: 1981.07.22., 7(7+0), DGY – Totyogó: 1981.07.19., 1(1+0), DGY; 1985.07.13., 5(4+1), DGY; 1985.07.13., 1(1+0), MM; 1985.08.05., 2(1+1), DGY; 1985.08.05., 6(6+0), KM.

(30) *Aeshna mixta* LATREILLE, 1805

Kúti-őrház: 1983.09.16., 1(1+0), LG.

(32) *Anaciaeschna isosceles isosceles* (MÜLLER, 1767)

Totyogó: 1985.07.13., 1(1+0), DGY.

(33) *Anax imperator imperator* LEACH, 1815

Aranyospusztai-tavak, 1: 1985.08.10., 1(1+0), DGY.



- (44) *Somatochlora aenea aenea* (LINNÉ, 1758)  
Aranyospusztai-tavak: 1983.08.01., 1(1+0), KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1985.08.10. 1(1+0), KM - Halász-tó: 1983.08.01., 1(1+0), KM - Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 3(3+0), DGY - Totyogó: 1984.08.05., 1(1+0), DGY; 1985.07.13., 3(3+0), DGY - Vörös-part: 1983.08.02., 1(1+0), DGY.
- (47) *Libellula depressa* LINNÉ, 1758  
Barcsi-Borókás-TK: 1983.08.02., 1(1+0), DGY.
- (50) *Orthetrum albistylum albistylum* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1848)  
Aranyospusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 2(2+0), DGY-KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.05., 2(1+1), DGY - Halász-tó: 1983.08.01., 2(2+0), KM-EM.
- (52) *Orthetrum cancellatum cancellatum* (LINNÉ, 1758)  
Totyogó: 1981.07.19., 1(0+1), DGY - Vörös-part: 1983.08.02., 2(2+0), DGY-EM.
- (54) *Crocthemis servilia servilia* (DRURY, 1770)  
Aranyospusztai-tavak: 1983.07.31., 2(0+2), KM-EM - Aranyospusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 3(1+2), DGY-KM; 1984.08.03., 1(1+0), DGY; 1984.08.19., 1(1+0), DGY; 1985.08.10., 1(1+0), DE; 1985.08.10., 1(1+0), DGY; 1985.08.10., 2(2+0), KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 5(1+4), DGY-KM.
- (59) *Sympetrum meridionale* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)  
Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.03., 2(2+0), DGY; 1984.08.18., 3(2+1), KM - Dagonya: 1985.08.05., 1(1+0), KM - Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 1(1+0), DGY - Nagy-berek-Borókás: 1984.08.02., 1(1+0), DGY; 1984.08.05., 1(0+1), DGY; 1984.08.18., 1(1+0), KM - Szűrű-hely-folyás: 1984.08.19., 1(1+0), KM - Totyogó: 1981.07.19., 1(1+0), DGY; 1985.07.13., 2(2+0), MM - Vörös-part: 1984.08.18., 1(1+0), KM.
- (61) *Sympetrum sanguineum sanguineum* (MÜLLER, 1764)  
Aranyospusztai-tavak: 1983.07.31., 4(2+2), KM-EM; 1983.08.01., 6(3+3), KM-EM - Aranyospusztai-tavak, 1: 1983.07.30., 10(8+2), DGY-KM; 1984.08.19., 1(0+1), KM; 1985.08.10., 7(6+1), DGY; 1985.08.10., 12(11+1), KM - Aranyospusztai-tavak, 3: 1984.08.19., 2(1+1), KM - Aranyospusztai-tavak, 9: 1983.07.30., 6(6+0), DGY-KM; 1984.08.03., 11(6+5), DGY; 1984.08.03., 1(1+0), EK; 1984.08.03., 5(5+0), KK; 1984.08.03., 3(2+1), KM; 1984.08.05., 1(1+0), DGY; 1984.08.05., 1(1+0), KM; 1984.08.18., 10(7+3), KM; 1985.08.10., 2(1+1), DGY; 1985.08.10., 27(15+12), KM - Autós-pihenő: 1984.08.06., 16(2+14), KM - Dagonya: 1983.08.01., 11(8+3), KM-EM; 1983.09.16., 4(3+1), DGY; 1983.09.16., 3(3+0), LG; 1984.08.04., 10(5+5), DGY; 1984.08.04., 2(2+0), EK; 1984.08.04., 5(3+2), KM; 1984.08.19., 1(1+0), DGY; 1984.08.19., 3(2+1), KM; 1984.08.20., 18(13+5), KM; 1985.08.05., 10(10+0), KM - Halász-tó: 1983.08.01., 10(4+6), KM-EM; 1983.09.16., 11(9+2), DGY; 1983.09.16., 9(6+3), LG; 1984.08.03., 1(1+0), DGY; 1984.08.03., 1(0+1), KM - Kerek-tó: 1984.08.06., 1(1+0), DGY; 1984.08.06., 1(0+1), KM - Kis-Nyír-kút: 1984.08.09., 4(1+3), DGY - Máté-Lidi-gödre: 1985.07.13., 1(1+0), DGY; 1985.07.13. 1(0+1), MM - Nagy-berek: 1984.07.07., 5(4+1), DGY; 1984.08.18., 3(2+1), DGY - Nagy-berek-Borókás: 1984.08.02., 7(0+7), DGY; 1984.08.05., 5(0+5), DGY; 1984.08.05., 6(2+4), KM; 1984.08.18., 6(1+5), KM - Nagy-Csikota: 1984.08.09., 6(6+0), DGY; 1984.08.09., 4(4+0), KM

- Potonyi-Istók-rét: 1981.07.22., 22(12+10), DGY; 1984.08.20., 1(0+1), KM - Szűrű-hely-folyás: 1984.08.19., 1(0+1), DGY; 1984.08.19., 1(1+0), KM - Tíva-tavak: 1981.07.22., 14(11+3), DGY; 1983.08.02., 12(12+0), KM; 1984.08.06., 9(2+7), KM - Totyogó: 1981.07.19., 2(2+0), DGY; 1985.07.13., 1(1+0), DGY; 1985.07.13., 1(0+1), MM; 1985.08.05., 1(0+1), DE; 1985.08.05., 1(0+1), DGY; 1985.08.05., 7(4+3), KM - Vörös-part: 1983.08.02., 2(2+0), DGY-EM; 1984.08.18., 1(0+1), DGY; 1984.08.18., 1(1+0), KM.

(63) *Sympetrum vulgatum vulgatum* (LINNÉ, 1758)

Aranyospusztai-tavak, 9: 1984.08.03., 2(2+0), DGY; 1984.08.03., 1(0+1), EK; 1984.08.03., 1(1+0), KM; 1985.08.10., 1(1+0), KM - Autós-pihenő: 1984.08.06., 1(0+1), KM - Halász-tó: 1983.09.16., 2(1+1), DGY - Nagy-berek-Borókás: 1984.08.02., 1(0+1), DGY; 1984.08.18., 7(3+4), KM - Tíva-tavak: 1984.08.06., 3(1+2), KM - Vörös-part: 1983.08.02., 1(1+0), DGY; 1984.08.18., 3(1+2), DGY; 1984.08.18., 3(0+3), KM.

#### 4. Eredmények

A Barcsi Borókás TK területén az 1981-1985 közötti gyűjtőmunka során összesen 1518 példányt (1123 hímét és 395 nőtényt) fogtunk, amelyek 319 adatnak felelnek meg (ami azt jelenti, hogy ennyi esetben a fajok szerint elkülönített példányok a gyűjtésük helyét és idejét, ill. a gyűjtőjük személyét tekintve legalább az egyikben különböznek egymástól).

A gyűjtőmunkában résztvevett személyek tevékenységének főbb ismérvei (napok, helyek, fajok, példány- és adatszámok) a következők.

DÉVAI EMESE (DE): 2 nap (1985.08.05., 10.); 3 hely (Aranyospusztai-tavak, 1; Dagonya; Totyogó); 3 faj (Z: 0; A: 3 - 26,54,61); 3(2+1) példány (Z: 0, A: 2+1=3); 3 adat (Z: 0, A: 3).

DÉVAI GYÖRGY (DGY): 17 nap (1981.07.19., 22.; 1983.07.30., 08.02., 09.16.; 1984.07.07., 08.02-06., 09., 18-19.; 1985.07.13., 08.05., 10.); 18 hely (Aranyospusztai-tavak, 1 és 9; Barcsi-Borókás-TK; Csikota; Dagonya; Halász-tó; Kerek-tó; Kis-Nyír-kút; Kúti-órház; Máté-Lidi-gödre; Nagy-berek; Nagy-berek-Borókás; Nagy-Csikota; Potonyi-Istók-rét; Szűrű-hely-folyás; Tíva-tavak; Totyogó; Vörös-part); 25 faj (Z: 14 - 1,5,6,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22; A: 11 - 26,32,33,44,47,50,52,54,59,61,63); 705(520+185) példány (Z: 390+123=513, A: 130+62=192); 143 adat (Z: 82, A: 61).

DÉVAI GYÖRGY - EGYED MÓNIKA (DGY-EM): 1 nap (1983.08.02.); 1 hely (Vörös-part); 3 faj (Z: 1 - 1; A: 2 - 52,61); 11((11+0) példány (Z: 7+0=7, A: 4+0=4); 3 adat (Z: 1, A: 2).

EGYED KINGA (EK): 3 nap (1984.08.03-05.); 3 hely (Aranyospusztai-tavak, 1 és 9; Dagonya); 7 faj (Z: 5 - 5,12,16,17,20; A: 2 - 61,63); 32(28+4) példány (Z: 25+3=28, A: 3+1=4); 13 adat (Z: 10, A: 3).

DÉVAI GYÖRGY - KURUCZ MÁRIA (DGY-KM): 1 nap (1983.07.30.); 2 hely (Aranyospusztai-tavak, 1 és 9); 9 faj (Z: 6 - 5,12,13,16,19,20; A: 3 - 50,54,61); 92(64+28) pél-

dány (Z: 46+20=66, A: 18+8=26); 13 adat (Z: 8, A: 5).

KÓSZEGHY KÁRDLY (KK): 1 nap (1984.08.03.); 1 hely (Aranyospusztai-tavak, 9); 1 faj (Z: 0, A: 1 – 61); 5(5+0) példány (Z: 0, A: 5+0=5); 1 adat (Z: 0, A: 1).

KURUCZ MÁRIA (KM): 12 nap (1983.08.01-02.; 1984.08.03-06., 09., 18-20.; 1985.08.05., 10.); 16 hely (Aranyospusztai-tavak; Aranyospusztai-tavak 1, 3 és 9; Autós-pihenő; Dagonya; Halász-tó; Kerek-tó; Kis-Nyír-kút; Nagy-berek-Borókás; Nagy-Csikota; Potonyi-Istók-rét; Szűrű-hely-folyás; Tíva-tavak; Totyogó; Vörös-part); 18 faj (Z: 12 – 1,5,11,12,13,15,16,17,19,20,21,23; A: 6 – 26,44,54,59,61,63); 460 (329+131) példány (Z: 197+57=254, A: 132+74=206); 105 adat (Z: 62, A: 43).

KURUCZ MÁRIA – EGYED MÓNIKA (KM-EM): 2 nap (1983.07.31-08.01.); 3 hely (Aranyospusztai-tavak; Dagonya; Halász-tó); 11 faj (Z: 7 – 1,5,11,12,19,20,22; A: 4 – 26,50,54,61); 159(124+35) példány (Z: 102+19=121, A: 22+16=38); 19 adat (Z: 12, A: 7).

LŐRINCZ GÁBOR (LG): 1 nap (1983.09.16.); 3 hely (Dagonya; Halász-tó; Kúti-őrház); 4 faj (Z: 2 – 20,21; A: 2 – 30,61); 20(17+3) példány (Z: 7+0=7, A: 10+3=13); 5 adat (Z: 2, A: 3).

MISKOLCZI MARGIT (MM): 1 nap (1985.07.13.); 3 hely (Máté-Lidi-gödre; Nagy-berek; Totyogó); 9 faj (Z: 6 – 5,6,17,19,20,22; A: 3 – 26,59,61); 31(23+8) példány (Z: 20+6=26, A: 3+2=5); 14 adat (Z: 10, A: 4).

Az 1981-1985 között végzett gyűjtések eredményeként a Barcsi Borókás TK területéről összesen 27 szitakötőfaj került elő (15 Zygoptera: 1,5,6,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23; ill. 12 Anisoptera: 26,30,32,33,44,47,50,52,54,59,61,63). Közülük kettő (*Agrion virgo* és *Orthetrum cancellatum*) az egész területre újnak bizonyult. Így a kimutatott fajok száma 40-re emelkedett (17 Zygoptera: 1,5,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23; ill. 23 Anisoptera: 25,26,27,30,32,33,34,43,44,46,47,49,50,51,52,53,54,57,59,61,62,63,65), ami azt jelenti, hogy a Barcsi Borókás TK odonológiai szempontból az ország egyik legjobban feltárt és legfajgazdagabb területének tekinthető.

## 5. Összefoglalás

A dolgozatban azoknak a szitakötőgyűjtéseknek az eredményeit ismertetjük, amelyek az 1981-1985 közötti időszakban történtek a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetben és környékén. Az öt éves periódusból négy évből vannak adatok, amelyek összesen 20 napról és 21 gyűjtőhelyről származnak. A gyűjtésekben nyolc személy vett részt. A dolgozat – 1518 példány (1123 hím és 395 nőstény) feldolgozása alapján – 319 adatot tartalmaz részletesen (a gyűjtés helyének és idejének, ill. a példányszámnak és a gyűjtő személyének a feltüntetésével), amelyek 27 szitakötőfajhoz (15 Zygoptera és 12 Anisoptera) tartoznak. Közülük kettő (*Agrion virgo* és *Orthetrum cancellatum*) az egész területre újnak bizonyult. Megállapítjuk, hogy a korábbi két dolgozatban (DÉVAI GY. és D. KURUCZ 1978; DÉVAI GY. 1981) közölt eredményeket is számításba véve a területről kimutatott fajok száma 40-re (17 Zygoptera és 23 Anisoptera) emelkedett, ami azt jelenti, hogy a Barcsi Borókás Tájvé-

delmi Körzet és közvetlen környéke odonatológiai szempontból Magyarország egyik legjobban feltárt és legfajgazdagabb biotópegüttesének tekinthető.

## 6. Köszönetnyilvánítás

Az 1981-1985 közötti gyűjtőmunkánk erkölcsi és anyagi támogatásáért a pécsi Janus Pannonius Múzeumnak, személy szerint pedig elsősorban UHERKOVICH ÁKOS tudományos titkárnak tartozunk köszönettel. Különösen hálásak vagyunk SZABÓ IMRE és ANDRÁS ERNŐ tájvédelmi körzetvezetőknek, ill. FORRÓ ISTVÁN, HORVÁTH JÓZSEF és VÖRÖS JÓZSEF természetvédelmi öröknek a terepmunkához nyújtott értékes és önzetlen segítségükért. A gyűjtőmunkában résztvevőknek (DÉVAI EMESE, EGYED MÓNIKA, EGYED KINGA, KŐSZEGHY KÁROLY, KURUCZ MÁRIA, LŐRINCZ GÁBOR) anyaguk átengedéséért vagyunk hálásak. A gyűjtött anyag feldolgozását az OKKFT G-10 jelű programjának keretében végeztük. Az adatok számítógépes feldolgozására és a dolgozat összeállítására az OTKA I/3 pályázati kiírása keretében elnyert 1753. számú témaszerződésen kapott támogatás nyújtott lehetőséget. A dolgozat összeállításában való közreműködésért BÍRÓ MIKLÓSNÉ munkatársunknak, ill. TÓTH ALBERT tudományos ösztöndíjasnak mondunk köszönetet.

## Irodalom

- AGUESSE, P. 1968: Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles Atlantiques. In: Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 4. — Masson et C<sup>ie</sup> Éditeurs, Paris, VI + 258 pp., V pl.
- d'AGUILAR, J. — DOMMANGET, J.-L. — PRÉCHAC, R. 1986: A field guide to the dragonflies of Britain, Europe & North Africa. — William Collins Sons & Company Ltd, London, 336 pp.
- BELLMANN, H. 1987: Libellen: beobachten — bestimmen. — Verlag J. Neumann — Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen — Berlin — Basel — Wien, 268 pp.
- BENEDEK P. 1965: Adatok a Tapolca patak és környéke rovarfaunájához III. Odonata II. — Folia ent. hung., Ser. nov. XVIII: 39-75.
- CONCI, C. — NIELSEN, C. 1956: Odonata. In: Fauna d'Italia I. — Edizioni Calderini, Bologna, X + 295 pp., 1 tav.
- CORBET, P.S. — LONGFIELD, C. — MOORE, N.W. 1960: Dragonflies. — Collins, London, XII + 260 pp., 24 + VIII pl.
- DÉVAI GY. 1978: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiai és némenklatúrái revíziója. — A debreceni Déri Múzeum 1977. évi Évkönyve: 81-96.
- DÉVAI GY. 1981: Újabb adatok a Barcsi Borókás szitakötő (Odonata) faunájához. — Dunántúli Dolg., Term.-tud. Sor. 2: 53-58.
- DÉVAI GY. — D. KURUCZ M. 1978: A Barcsi Ősborókás szitakötő (Odonata) faunája. — Dunántúli Dolg., Term.-tud. Sor. 1: 65-78.
- DÉVAI GY. — MISKOLCZI M. — TÓTH S. 1987: Javaslat a faunisztikai adatközlés és

- számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés. – Folia Mus. hist.-nat. bakony. 6: 29-42.
- DREYER, W. 1986: Die Libellen. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 219 pp.
- DREYER, W. – FRANKE, U. 1987: Die Libellen: Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas und ihre Larven. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 48 pp.
- GEIJSKES, D.C. – TOL, J. van 1983: De libellen van Nederland (Odonata). – Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud, 368 pp.
- MAY, E. 1933: Libellen oder Wasserjungfern (Odonata). In: Die Tierwelt Deutschlands 27. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, IV + 124 pp.
- McGEENEY, A. 1986: A complete guide to British dragonflies. – Jonathan Cape Ltd, London, X + 133 pp.
- RIS, F. 1909: Ordn. Odonata (Fabricius). In: Die Süßwasserfauna Deutschlands 9. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, 67 pp.
- ROBERT, P.-A. 1959: Die Libellen (Odonaten). – Kümmerly & Frey, Geographischer Verlag, Bern, 404 pp., 48 Taf.
- SCHIEMENZ, H. 1953: Die Libellen unserer Heimat. – Urania-Verlag, Jena, 154 pp., 30 Taf., II Beil.
- SCHMIDT, E. 1929: 7. Ordnung: Libellen, Odonata. In: Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1/IV. – Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 66 pp.
- STEINMANN H. 1984: Szitakötők – Odonata. In: Fauna Hungariae V/6 (160). – Akadémiai Kiadó, Budapest, 111 pp.
- UJHELYI S. 1957: Szitakötők – Odonata. In: Fauna Hungariae V/6 (18). – Akadémiai Kiadó, Budapest, 44 pp.



Studia odonotol. hung. 1: 33-45, 1993

AZ ET 56 UTM HÁLÓNÉGYZETBEN VÉGZETT ODNATOLÓGIAI FELMÉRÉSEK FAUNISZTIKAI EREDMÉNYEI. 1. RÉSZ: ELŐZMÉNYEK

DÉVAI GYÖRGY<sup>x</sup> - KÁTAI JÁNOS<sup>o</sup> - MISKOLCZI MARGIT<sup>x</sup>

<sup>x</sup>Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszéke, 4010 Debrecen, Pf.: 14. — <sup>o</sup>Agártudományi Egyetem Talajtani és Mikrobiológiai Tanszéke, 4015 Debrecen, Pf.: 36.

FAUNISTICAL RESULTS OF THE ODNATOLOGICAL SURVEYS CARRIED OUT IN THE ET 56 UTM GRID MAP QUADRAT. PART 1: PRELIMINARY ISSUES

GY. DÉVAI<sup>x</sup> - J. KÁTAI<sup>o</sup> - M. MISKOLCZI<sup>x</sup>

<sup>x</sup>Department of Ecology, L. Kossuth University, H-4010 Debrecen, P.O. Box 14, Hungary — <sup>o</sup>Department of Pedology and Microbiology, Agricultural University, H-4015 Debrecen, P.O.Box 36, Hungary

**ABSTRACT** — In this opening paper of the series the authors firstly describe the location of the ET 56 UTM grid map quadrat (east of the city Debrecen in its close neighbourhood, NE-Hungary). Then they present the methods employed in collecting adult specimens and in processing data, as well as introduce the literature they considered in the identification of species and for communicating faunistical data. Hereafter they give a detailed survey on the results of earlier collections and literature concerning the area. Finally they summarize and evaluate the 87 data (16 of which are published earlier, while the rest is still unpublished and appears here for the first time) on the dragonfly fauna available by 1989, thus providing grounds for the preparations and evaluation of a systematic collection series in 1989.

**Key words:** Hungarian faunistical results, dragonflies (Odonata), choosing of a sampling area, ET 56 grid map quadrat, previous literary and collection data.

## 1. Bevezetés

A Természetes Élővilágvédelmi Információrendszer (rövidítve: TÉIR – vö. JAKUCS és DÉVAI GY. 1985) realizálási lehetőségeinek vizsgálata során részletesen foglalkoztunk az Északkeleti-Alföld vízi- és mocsári növényeinek, ill. szitakötőinek előfordulási viszonyaival, az UTM (Universal Transverse Mercator = Általános Mercator Vetület) rendszerű hálótérképek (vö. DÉVAI GY. és MISKOLCZI 1987) adatainak felhasználásával. E munka során viszonylag kevés olyan 10x10 km-es hálónégyzet adódott, amelynél a két mintaélőlény-csoportról elegendő korábbi (irodalmi vagy gyűjteményi) ismeretanyaggal rendelkezünk. Tovább szűkítette a kört az a kíváncsóság, hogy ugyanannál a négyzetnél mindkét élőlénycsoportra vonatkozóan értékelhető mennyiségű információra volt szükségünk. Figyelembe véve emellett a terület változatos vízrajzi felépítésének és viszonylag könnyű megközelíthetőségének igényét, egyetlen négyzet, az ET 56 bizonyult minden szempontból megfelelőnek. Így ezt az UTM hálónégyzetet választottuk odonológiai felméréseink mintaterületéül is.

A cikksorozatnak ebben a nyitó közleményében ismertetjük az ET 56 UTM hálónégyzet fekvését, majd bemutatjuk az imágók gyűjtése és feldolgozása során alkalmazott módszereket, továbbá azokat a forrásmunkákat, amelyeket a meghatározásukhoz használtunk, ill. a faunisztikai adatok közlésénél figyelembe vettünk. Ezután részletes áttekintést adunk a területre vonatkozó korábbi irodalmi és gyűjtési adatokról. Végül összegezzük a szitakötő-faunáról 1989-ig rendelkezésünkre álló valamennyi adatot, megteremtve ezzel a kiindulási alapot az 1989-ben végzett tervszerű és rendszeres felméréssorozatok eredményeinek értékeléséhez.

## 2. Anyag és módszer

A 10 km oldalhosszúságú és 100 km<sup>2</sup> területű ET 56 UTM hálónégyzet Debrecentől keletre fekszik, s túlnyomórészt Debrecen, kisebb részben pedig Hajdúsámon közigazgatási területéhez tartozik. Tájföldrajzilag a Dél-Nyírség (vö. DÉVAI GY. et al 1992 – jellemzését lásd részletesen: BORSY 1961; A tiszai Alföld 1969; ARADI et al. 1975) jellegzetes darabja. A terület egy-egy foltja védett, a Hajdúsági Erdős Puszták Tájvédelmi Körzet részeként.

A szitakötők imágóit összehajtható acélkeretes hálóval gyűjtöttük, amelynek zsákja 1 mm lyukbőségű puha műanyag hálószeretből készült. A megfogott állatokat 250 ml-es porüvegből vagy centrifugacsőből kialakított ölüvegbe helyeztük. Ölöszerként etilacetátot (C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>) használtunk, hogy az állatok gyors merevedését elkerüljük. A begyűjtött anyagot az ölüvegéből – rendszerint még a terepen – 70%-os etilalkoholt tartalmazó üvegfialákba vagy lapkás üvegekbe helyeztük, s azokban is tároljuk. A rendszeres felméréseknél – elsősorban időtakarékoság céljából – a megfogott állatokat közvetlenül az alkoholt tartalmazó üvegfialákba helyeztük.

Az állatok meghatározását AGUESSE (1968), d'AGUILAR et al. (1986), ASKEW (1988), BELLMANN (1987), CONCI és NIELSEN (1956), CORBET et al. (1960), DREYER

(1986), DREYER és FRANKE (1987), GEIJSKES és TOL (1983), MAY (1933), McGEENEY (1986), RIS (1909), ROBERT (1959), SCHIEMENZ (1953), SCHMIDT (1929), STEINMANN (1984) és UJHELYI (1957) kulcsai és leírásai, ill. a Sympetrum-fajok esetében BENEDEK (1965) munkája alapján végeztük. A taxonómiai kategóriák sorrendjét és nevét DÉVAI GY. (1978) rendszere és nevezéktana szerint adjuk meg, azokkal a változtatásokkal, amelyeket a Magyar Odonatológusok Baráti Köre (MOBK) érvényesnek elfogadott.

A faunisztikai adatközlő részekben az adatokat a gyűjtőhelyek alfabetikus sorrendjének megfelelően ismertetjük. Ezen belül az időrendi, ill. azonos időpontok esetén a gyűjtők nevének monogramja szerinti alfabetikus sorrendet tekintjük mérvadónak. Helykímélés céljából az adatlistákban a gyűjtőhelynek csak a legszűkebb értelemben vett neve (továbbá kettős vagy többes névazonosság esetén az elkülönítésükhöz feltétlenül szükséges egy-két kiegészítő adat) szerepel, mivel a hozzá tartozó egyéb információkat (közigazgatási hovatartozás, UTM hálónégyszet kódja) a gyűjtőhelyeket bemutató fejezet már tartalmazza. A pontos faunisztikai adatközlés követelményeinek, ill. a mennyiségi feldolgozások lehetőségének megteremtése érdekében (vö. DÉVAI GY. et al. 1987) az összes példányszámot, ill. kerek zárójelben ("+" jellel összekapcsolva) a hímek és a nőtények mennyiségét is feltüntetjük. Az adatok felsorolásánál használt írásjeleket a következőképpen értelmezzük. Gondolatjellel különítjük el az egyes gyűjtőhelyekhez tartozó adatcsoportokat. A gyűjtőhely neve utáni kettőspontot követően a hozzá tartozó adatokat adjuk meg, s ezeket pontosvesszővel választjuk el egymástól. Az adatokon belül a gyűjtés időpontja, az egységszám (példányszám) és a gyűjtők nevének a monogramja közé vesszőket teszünk. A faj neve előtt – az egységes számítógépes adatfeldolgozás elősegítése érdekében – megadjuk azt a sorszámot, amely az adott faj helyét jelöli a Magyar Odonatológusok Baráti Köre (MOBK) által érvényesnek elfogadott hazai taxonlistában.

### 3. Irodalmi előzmények

Az Északkeleti-Alföld odonatológiai kutatásának történetét – a forrás-munkák eredményeinek tükrében – DÉVAI GY. egy korábbi dolgozatában (1976) már ismertette, s a faunisztikai adatokat is összegezte. Ebben a közleményben két olyan gyűjtőhelyet (Kondoros és Nagycsere) ad meg, amelyek az ET 56 UTM hálónégyszet területén találhatóak. Kimutatása szerint (vö. l. táblázat, p. 100-101.) az általa összesített gyűjtések eredményeként a Kondoros mellékéről négy faj (45,51,53,57 – vö. a részletes taxonlistában megadott sorszámokkal), Nagycseréről pedig 11 faj (1,5,12,13,16,20,22,32,33,47,49) került elő.

Ezek az adatok két dolgozathoz származnak (STEINMANN 1962; BENEDEK et al. 1969). Ezekben a közleményekben a szerzők a gyűjtés helyét és idejét, ill. ahol ismert volt, a gyűjtő személyét adták meg, a példányszámot nem tüntették fel.

STEINMANN dolgozata (1962) 9 adatot tartalmaz, 2 gyűjtőhelyről (Kondoros: 4 adat; Nagycsere: 5 adat) és 5 időpontról (4 napról: 1955.06.02., 06.20.,

1958.06.09., 1959.06.06., ill. 1 nap nélküli időpontról: 1955.06.). A gyűjtő valamennyi adat esetében VARGA ZOLTÁN volt (monogramja az irodalomban Va, az itteni adatlistában: VZ).

BENEDEK és munkatársainak közleménye (1969) 16 adatot tartalmaz, ugyancsak 2 gyűjtőhelyről (Kondoros: 4 adat; Nagycsere: 12 adat) és 7 időpontról (6 napról: 1955.06.02., 06.20., 1958.06.09., 1959.06.06., 1967.06.07., 06.08., ill. 1 nap nélküli időpontról: 1955.06.). A dolgozatban egyrészt megismétlik a STEINMANN (1962) munkájában már szereplő adatokat, másrészt 7 új adatot is közölnek Nagycserről, amelyek esetében a gyűjtő BENEDEK PÁL volt (monogramja az irodalomban Be, az itteni adatlistában BP).

Az ET 56 hálónégyzet faunisztikai kutatási eredményeinek teljeskörű áttekinthetősége érdekében az alábbiakban ismertetjük ezeket az adatokat. Az adatkezelés egységesítését szem előtt tartva nem az eredeti, hanem a DÉVAI GY. és munkatársai (1987) cikkében javasolt közzlési formát követjük. Az egyes adatok lezárásaként pedig kerek zárójelben megadjuk a forrásmunkának azokat a mutatóit (a dolgozat szerzőjét vagy első szerzőjét, ill. megjelenésének évszámát, továbbá annak az oldalnak a számát, ahol az adat található), amelyek azonosításukat megkönnyítik.

( 1) *Platycnemis pennipes pennipes* (PALLAS, 1771)

Nagycsere: 1955.06., VZ (STEINMANN 1962, p. 161.; BENEDEK et al. 1969, p. 264.); 1959.06.06., VZ (STEINMANN 1962, p. 161.; BENEDEK et al. 1969, p. 264.).

( 5) *Coenagrion puella puella* (LINNÉ, 1758)

Nagycsere: 1967.06.07., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 264.).

(12) *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT, 1938

Nagycsere: 1967.06.07., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 265.).

(13) *Ischnura pumilio* (CHARPENTIER, 1825)

Nagycsere: 1967.06.07., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 265.).

(16) *Lestes barbarus* (FABRICIUS, 1798)

Nagycsere: 1967.06.07., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 266.).

(20) *Lestes virens vestalis* RAMBUR, 1842

Nagycsere: 1959.06.06., VZ (STEINMANN 1962, p. 159.; BENEDEK et al. 1969, p. 266.).

(22) *Agrion splendens splendens* (HARRIS, 1782)

Nagycsere: 1958.06.09., VZ (STEINMANN 1962, p. 151.; BENEDEK et al. 1969, p. 266.).

(32) *Anaciaeschna isosceles isosceles* (MÜLLER, 1767)

Nagycsere: 1955.06.02., VZ (STEINMANN 1962, p. 178.; BENEDEK et al. 1969, p. 267.).

(33) *Anax imperator imperator* LEACH, 1815

Nagycsere: 1967.06.07., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 267.).

(45) *Somatochlora metallica metallica* (VAN DER LINDEN, 1825)

Kondoros: 1958.06.09., VZ (STEINMANN 1962, p. 181.; BENEDEK et al. 1969, p. 267.).

(47) *Libellula depressa* LINNÉ, 1758

Nagycsere: 1967.06.08., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 267.).

- (49) *Libellula quadrimaculata quadrimaculata* LINNÉ, 1758  
Nagycsere: 1967.06.07., BP (BENEDEK et al. 1969, p. 268.).
- (51) *Orthetrum brunneum brunneum* (FONSCOLOMBE, 1837)  
Kondoros: 1959.06.06., VZ (STEINMANN 1962, p. 185.; BENEDEK et al. 1969, p. 268.).
- (53) *Orthetrum coerulescens anceps* (SCHNEIDER, 1845)  
Kondoros: 1955.06.20., VZ (STEINMANN 1962, p. 186.; BENEDEK et al. 1969, p. 268.).
- (57) *Sympetrum flaveolum flaveolum* (LINNÉ, 1758)  
Kondoros: 1959.06.06., VZ (STEINMANN 1962, p. 189.; BENEDEK et al. 1969, p. 268.).

A gyűjtőmunkában résztvett személyek tevékenységének főbb ismérvei (dátumok, helyek, fajok és adatszámok) a következők.

VARGA ZOLTÁN (VZ): 5 időpont (1955. 06., 06.02., 06.20., 1958.06.09., 1959.06.06.); 2 hely (Kondoros, Nagycsere); 8 faj (Z: 3 – 1,20,22; A: 5 – 32,45,51,53,57); 9 adat (Z: 4, A: 5).

BENEDEK PÁL (BP): 2 időpont (1967.06.07., 06.08.); 1 hely (Nagycsere); 7 faj (Z: 4 – 5,12,13,16; A: 3 – 33,47,49); 7 adat (Z: 4, A: 3).

Az adatlistát áttekinthetjük, hogy a forrásmunkák 16 adata alapján az ET 56 UTM hálónegyzet területéről 1989-ig összesen 15 szitakötőfajt (7 Zygoptera: 1,5,12,13,16,20,22; ill. 8 Anisoptera: 32,33,45,47,49,51,53,57) ismerünk.

#### 4. Gyűjtési előzmények

Az 1980-as évek közepén – a TÉIR keretében – hozzákezdünk a publikálatlan hazai szitakötőgyűjtések adatainak felkutatásához és nyilvántartásba vételéhez. E munka során kiderült, hogy 1989 előtt az ET 56 hálónegyzet területének több pontján is történtek alkalmoszerű gyűjtések, amelyeknek összesítése a következő eredményeket hozta.

Az adatok az 1986–1988 közötti időszakból származnak. 1986-ban egy napról (09.07), 1987-ben ötről (05.14., 06.08. 07.26., 29. és 09.13.), 1988-ban pedig hatról (06.18., 07.07., 08.07., 11., 14. és 10.21.), azaz összesen 12 napról vannak adataink, május és október között.

A gyűjtésekben három személy vett részt. Nevük és a faunajegyzékben az azonosításukra alkalmazott monogramjuk a következő: DÉVAI GYÖRGY (DGY), KÁTAI JÁNOS (KJ) és MISKOLCZI MARGIT (MM).

A gyűjtések négy helyen történtek. A gyűjtőhelyek nevét az alábbi felsorolás tartalmazza, közigazgatási hovatartozásukkal (a gyűjtőhely neve után kerek zárójelben), ill. 10x10 km-es UTM rendszerű hálótérkép szerinti kódjukkal együtt feltüntetve, és ábécé sorrendbe szedve:

ET 56 – Bodzás-tározó (Debrecen),

ET 56 – Fancsikai-mocsár (Debrecen),



ET 56 - Fancsikai-tározó (Debrecen),

ET 56 - Halápi-tározó (Debrecen).

A teljeskörű faunisztikai adatfeldolgozás feltételeinek biztosítása céljából az alábbiakban - fajok szerinti bontásban - részletesen közöljük ezeknek a gyűjtéseknek az adatait is.

- ( 1 ) *Platycnemis pennipes pennipes* (PALLAS, 1771)  
Bodzás-tározó: 1988.06.18., 6(4+2), KJ - Fancsikai-mocsár: 1988.08.07., 2(2+0), KJ.
- ( 5 ) *Coenagrion puella puella* (LINNÉ, 1758)  
Bodzás-tározó: 1988.06.18., 8(8+0), KJ - Fancsikai-mocsár: 1987.05.14., 1(0+1), KJ - Halápi-tározó: 1987.06.08., 3(1+2), KJ.
- ( 6 ) *Coenagrion pulchellum interruptum* (CHARPENTIER, 1825)  
Bodzás-tározó: 1988.06.18., 4(4+0), KJ - Halápi-tározó: 1987.06.08., 2(2+0), KJ.
- (10) *Erythronna najas najas* (HANSEMANN, 1823)  
Bodzás-tározó: 1987.07.29., 1(0+1), MM; 1988.06.18., 2(2+0), KJ - Halápi-tározó: 1987.06.08., 5(2+3), KJ; 1987.07.29., 1(0+1) MM; 1988.07.07., 2(2+0), KJ.
- (11) *Erythronna viridulum viridulum* CHARPENTIER, 1840  
Bodzás-tározó: 1988.06.18., 4(2+2), KJ - Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 1(1+0), DGY - Halápi-tározó: 1987.07.29., 3(3+0) MM; 1988.07.07., 3(1+2), KJ; 1988.08.11., 1(1+0), KJ; 1988.08.14., 4(2+2), KJ.
- (12) *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT, 1938  
Bodzás-tározó: 1987.07.29., 2(2+0), MM; 1988.06.18., 7(5+2), KJ - Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 4(3+1), DGY - Halápi-tározó: 1987.06.08., 8(6+2), KJ; 1987.07.29., 2(2+0), MM; 1988.07.07., 30(19+11), KJ; 1988.08.11., 8(5+3), KJ; 1988.08.14., 3(2+1), KJ.
- (14) *Enallagma cyathigerum cyathigerum* (CHARPENTIER, 1840)  
Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 1(1+0), DGY - Halápi-tározó: 1988.07.07., 1(1+0), KJ.
- (15) *Sympetma fusca* (VAN DER LINDEN, 1820)  
Fancsikai-mocsár: 1987.05.14., 1(0+1), KJ - Halápi-tározó: 1988.07.07., 3(0+3), KJ; 1988.08.11., 1(0+1), KJ.
- (16) *Lestes barbarus* (FABRICIUS, 1798)  
Bodzás-tározó: 1987.07.29., 1(0+1), MM.
- (17) *Lestes dryas* KIRBY, 1890  
Fancsikai-mocsár: 1987.05.14., 3(2+1), KJ; 1987.07.26., 3(3+0), KJ; 1988.08.07., 2(1+1), KJ.
- (19) *Lestes sponsa sponsa* (HANSEMANN, 1823)  
Bodzás-tározó: 1987.07.29., 1(1+0), MM - Fancsikai-mocsár: 1987.07.26., 1(1+0), KJ - Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 1(1+0), DGY - Halápi-tározó: 1987.07.29., 2(1+1), MM; 1988.07.07., 6(5+1), KJ; 1988.08.11., 5(4+1), KJ.
- (20) *Lestes vires vestalis* RAMBUR, 1842  
Fancsikai-mocsár: 1987.07.26., 1(1+0), KJ; 1987.09.13., 3(2+1), KJ; 1988.08.

- 07., 5(3+2), KJ.
- (21) *Chalcolestes viridis viridis* (VAN DER LINDEN, 1825)  
Fancsikai-mocsár: 1987.09.13., 2(2+0), KJ.
- (26) *Aeshna affinis* VAN DER LINDEN, 1820  
Fancsikai-mocsár: 1987.07.26., 9(8+1), KJ; 1988.08.07., 4(4+0), KJ - Halápi-tározó: 1988.08.14., 3(3+0), KJ.
- (30) *Aeshna mixta* LATREILLE, 1805  
Fancsikai-mocsár: 1987.09.13., 1(1+0), KJ - Halápi-tározó: 1988.10.21., 1(1+0), KJ.
- (32) *Anaciaeschna isosceles isosceles* (MÜLLER, 1767)  
Halápi-tározó: 1987.06.08., 1(1+0), KJ.
- (54) *Crocothermis servilia servilia* (DRURY, 1770)  
Halápi-tározó: 1988.08.14., 1(0+1), KJ.
- (56) *Sympetrum depressiusculum* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)  
Fancsikai-mocsár: 1987.07.26., 4(3+1), KJ; 1988.08.07., 1(1+0), KJ.
- (57) *Sympetrum flaveolum flaveolum* (LINNÉ, 1758)  
Fancsikai-mocsár: 1988.08.07., 1(1+0), KJ.
- (59) *Sympetrum meridionale* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)  
Fancsikai-mocsár: 1987.09.13., 3(1+2), KJ; 1988.08.07., 2(2+0), KJ - Halápi-tározó: 1988.07.07., 9(5+4), KJ; 1988.08.14., 11(7+4), KJ.
- (61) *Sympetrum sanguineum sanguineum* (MÜLLER, 1764)  
Bodzás-tározó: 1987.07.29., 4(2+2), MM - Fancsikai-mocsár: 1987.07.26., 8(4+4), KJ; 1988.08.07., 7(3+4), KJ - Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 2(1+1), DGY - Halápi-tározó: 1987.07.29., 1(1+0), MM; 1988.08.11., 1(0+1), KJ; 1988.08.14., 9(6+3), KJ.
- (62) *Sympetrum striolatum striolatum* (CHARPENTIER, 1840)  
Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 2(1+1), DGY - Halápi-tározó: 1988.10.21., 1(1+0), KJ.
- (63) *Sympetrum vulgatum vulgatum* (LINNÉ, 1758)  
Fancsikai-mocsár: 1988.08.07., 1(1+0), KJ - Fancsikai-tározó: 1986.09.07., 2(1+1), DGY - Halápi-tározó: 1988.10.21., 1(1+0), KJ.

A fenti adatokat összesítve megállapíthatjuk, hogy az 1986-1988 közötti gyűjtőmunka során összesen 250 példányt (170 hímét és 80 nőtényt) fogtunk, amelyek 71 adatnak felelnek meg (ami azt jelenti, hogy ennyi esetben a fajok szerint elkülönített példányok a gyűjtésük helyét és idejét, ill. a gyűjtőjük személyét tekintve legalább az egyikben különböznek egymástól).

A gyűjtőmunkában résztvevő személyek tevékenységének főbb ismérvei (napok, helyek, fajok, példány- és adatszámok) a következők.

DÉVAI GYÖRGY (DGY): 1 nap (1986.09.07.); 1 hely (Fancsikai-tározó); 7 faj (Z: 4 - 11, 12, 14, 19; A: 3 - 61, 62, 63); 13(9+4) példány (Z: 6+1=7, A: 3+3=6); 7 adat (Z: 4, A: 3).

KÁTAI JÁNOS (KJ): 10 nap (1987.05.14., 06.08., 07.26., 09.13.; 1988.06.18., 07.07., 08.07., 11., 14., 10.21.); 3 hely (Bodzás-tározó; Fancsikai-mocsár; Halápi-tározó); 22 faj (Z: 12 - 1, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21; A: 10 - 26, 30, 32, 54,

56,57,59,61,62,63); 219(149+70) példány (Z: 95+45=140, A: 54+25=79); 54 adat (Z: 33, A: 21).

MISKOLCZI MARGIT (MM): 1 nap (1987.07.29.); 2 hely (Bodzás-tározó; Halápi-tározó); 6 faj (Z: 5 – 10,11,12,16,19; A: 1 – 61); 18(12+6) példány (Z: 9+4=13, A: 3+2=5); 10 adat (Z: 8, A: 2).

Az adatokat gyűjtőhelyek szerint összesítve a következő eredményeket kaptuk.

Bodzás-tározó: 2 nap (1987.07.29., 1988.06.18.); 2 gyűjtő (KJ, MM); 9 faj (Z: 8 – 1,5,6,10,11,12,16,19; A: 1 – 61); 40(30+10) példány; 11 adat.

Fancsikai-mocsár: 4 nap (1987.05.14., 07.26., 09.13., 1988.08.07.); 1 gyűjtő (KJ); 14 faj (Z: 7 – 1,5,15,17,19,20,21; A: 7 – 26,30,56,57,59,61,63); 65(46+19) példány; 22 adat.

Fancsikai-tározó: 1 nap (1986.09.07.); 1 gyűjtő (DGY); 7 faj (Z: 4 – 11,12,14,19; A: 3 – 61,62,63); 13(9+4) példány; 7 adat.

Halápi-tározó: 6 nap (1987.06.08., 07.29., 1988.07.07., 08.11., 08.14., 10.21.); 2 gyűjtő (KJ, MM); 16 faj (Z: 8 – 5,6,10,11,12,14,15,19; A: 8 – 26,30,32,54,59,61,62,63); 132(85+47) példány; 31 adat.

Az általunk gyűjtött szitakötők listáját áttekintve kitűnik, hogy az 1989 előtti publikálatlan gyűjtési adataink alapján az ET 56 UTM hálónégyszet területéről összesen 23 szitakötőfaj (13 Zygoptera: 1,5,6,10,11,12,14,15,16,17,19,20, 21; ill. 10 Anisoptera: 26,30,32,54,56,57,59,61,62,63) került elő.

## 5. Az eredmények összegzése

A forrásmunkák adatai és a saját publikálatlan gyűjtési eredményeink összesítése alapján a következő megállapításokat tehetjük.

Az ET 56 UTM hálónégyszet területéről 1989-ig 87 adatunk volt. A forrásmunkákban közölt adatok példányszámait nem ismerjük, de ha ezeket egy-egy példánynak vesszük, akkor elmondhatjuk, hogy ez az adatmennyiség minimum 266 gyűjtött példány átvizsgálásán alapszik. A felkeresett gyűjtőhelyek száma összesen hat volt, a terepen töltött gyűjtési alkalmaké pedig 19 (18 nap, ill. 1 nap nélküli időpont).

A teljes gyűjtőmunka során az ET 56 UTM hálónégyszet területéről 1989-ig összesen 31 szitakötőfajt sikerült kimutatni, amelyek közül 15 a Zygoptera alrendhez (1,5,6,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22), 16 pedig az Anisoptera alrendhez (26,30,32,33,45,47,49,51,53,54,56,57,59,61,62,63) tartozik. E fajok közül hét (5 Zygoptera: 1,5,12,16,20; ill. 2 Anisoptera: 32,57) mind a forrásmunkákban, mind a saját most publikált gyűjtési adataink listájában megtalálható. Nyolc faj (2 Zygoptera: 13,22; ill. 6 Anisoptera: 33,45,47,49,51,53) előfordulásáról csak az irodalmi adatok alapján, 16 fajról pedig (8 Zygoptera: 6,10,11,14,15,17,19,21; ill. 8 Anisoptera: 26,30,54,56,59,61,62,63) csak a saját itt közölt gyűjtési adataink révén vannak ismereteink.

Mindezekből egyértelműen kitűnik, hogy az ET 56 UTM hálónégyszet már a

korábbi alkalomszerű felmérések alapján is a viszonylag jól feltárt és figyelemre-méltóan fajgazdag hazai vizsgálati területek közé tartozott. Ebből a két szempont-ból tehát mindenképpen indokolt volt, hogy a rendszeres odonológiai felmérések mintaterületeként számításhoz vegyük. Figyelembe véve emellett a terület más kedvező adottságait is (pl. vizekben való gazdagságát, víztértípusainak változatosságát, a civilizációs ártalmak és a degradáció viszonylag alacsony szintjét), indokoltnak látszott az 1989-re tervezett rendszeres odonológiai felméréseket az ET 56 UTM hálónégyszög területén elvégezni.

## 6. Összefoglalás

A cikksorozatnak ebben a nyitó közleményében először ismertetjük az ET 56 UTM (Universal Transverse Mercator = Általános Mercator Vetület) hálónégyszög fekvését (ÉK-Magyarország, közvetlenül Debrecen mellett, a várostól keletre). Ezt követően bemutatjuk az imágók gyűjtése és feldolgozása során alkalmazott módszereket, továbbá azokat a forrásmunkákat, amelyeket a meghatározásukhoz használtunk, ill. a faunisztikai adatok közlésénél figyelembe vettünk. Ezután részletes áttekintést adunk a területre vonatkozó korábbi irodalmi és gyűjtési eredményekről. Végül ismertetjük és összegezzük a szitakötő-faunáról 1989-ig rendelkezésre álló 87 adatot (amelyek közül 16 az irodalmi, 71 pedig a korábban még nem publikált, ebben a dolgozatban közölt saját gyűjtési adatunk), megteremtve ezzel a kiindulási alapot az 1989-ben végzett tervszerű és rendszeres felméréssorozatok előkészítéséhez és eredményeinek értékeléséhez.

## 7. Köszönetnyilvánítás

Az eddig még nem közölt gyűjtési adatok felderítését és a gyűjtött példányok meghatározását az OKKFT G-10 jelű programjának keretében végeztük. Az irodalmi és a gyűjtési előzmények számítógépes feldolgozására és a dolgozat összeállítására az OTKA I/3 pályázati kiírása keretében elnyert 1753. számú témaszerződésen kapott támogatás nyújtott lehetőséget. A dolgozat összeállításában való közreműködésért DR. TÓTH OSZKÁRNÉ munkatársunknak, ill. MEGYERY LÁSZLÓNÉ tanárnőnek és TÓTH ALBERT tudományos ösztöndíjasnak mondunk köszönetet.

## 8. Zusammenfassung

Im Verlauf der Untersuchungen zu den Realisierungsmöglichkeiten für das "Informationssystem zum Schutz der Natürlichen Lebewelt" (vgl. JAKUCS und GY. DÉVAI 1985) haben wir uns eingehend mit den Vorkommensverhältnissen von Wasser- und Sumpfpflanzen bzw. den Libellen im nordöstlichen Teil der Grossen Ungarischen Tiefebene – aufgrund der Benützung von Angaben der UTM (Universal Transverse Mer-

cator) Rasterkarten (vgl. DÉVAI, GY. und MISKOLCZI 1986) – beschäftigt. Bei dieser Arbeit ergaben sich relativ wenig Quadrate, bei denen wir über ausreichendes Wissensmaterial (aus der Literatur oder Sammlungen) zu beiden Mustergruppen der Lebewesen verfügten.

In der vorliegenden Eröffnungsschrift für die Artikelserie stellen wir als erstes die geographische Lage eines eventuellen Mustergeländes, des ET 56 UTM Rasterquadrates vor, das sich im weiteren für die Erfassungen als geeignet erwies. Dies in seiner Seitenlänge 10 km und seiner Fläche 100 km<sup>2</sup> betragende Quadrat liegt östlich von Debrecen und gehört von der Verwaltung her vorwiegend zu Debrecen und zu einem geringeren Teil zu Hajdúsámson. Landschaftsgeographisch gesehen stellt es einen charakteristischen Teil der Nyírség dar (vgl. DÉVAI, GY. et al. 1992 – Charakterisierung siehe eingehender: BORSY 1961; A tiszai Alföld 1969; ARADI et al 1975). Dieser und jener Flecken auf dem Gebiet stehen als Teile des Landschaftsschutzgebietes "Hajdúsági Erdős Puszták" unter Schutz.

In dieser Arbeit werden die bei der Sammlung und Bearbeitung von Imagines angewendeten Methoden dargestellt, des weiteren auch jene Quellenarbeiten, die zu der Bestimmung eingesetzt wurden, bzw. die bei der Veröffentlichung faunistischer Angaben in Betracht gezogen wurden. Dann wird auf die früheren Literaturangaben zu diesem Gebiet und auf die gegenwärtig veröffentlichten Angaben über unsere Sammlungen eingegangen. Aufgrund dieser lässt sich folgende Zusammenfassung abgeben.

Die Geschichte der odonatologischen Forschung des nordöstlichen Teils der Grossen Ungarischen Tiefebene war – im Spiegel der Ergebnisse aus Quellenarbeiten – Gegenstand einer früheren Arbeit von GY. DÉVAI (1976); hier fasste er auch die faunistischen Angaben zusammen. In der Publikation berichtet er über zwei Sammelstellen (Kondoros und Nagycsere), die im Gebiet des ET 56 Quadrat aufzufinden sind.

Diese Angaben stammen aus zwei Arbeiten (STEINMANN 1962; BENEDEK et al. 1969). In den Veröffentlichungen lieferten die Autoren Angaben über die Sammelstelle bzw. über den Zeitpunkt und den Sammler; die Exemplarzahlen wurden jedoch nicht angegeben. Die Arbeit von STEINMANN enthält 9 Angaben; in der Veröffentlichung von BENEDEK und seinen Mitarbeitern sind 16 Angaben auffindbar. Indem wir diese herausuchten und miteinander verglichen, konnten wir feststellen, dass wir anhand der Quellenarbeiten von dem Gebiet des ET 56 Quadrates bis 1989 insgesamt 15 Libellenarten kannten (7 Zygopteren: 1,5,12,13,16,20,22; 8 Anisopteren: 32,33,45,47,49,51,53,57).

Bei der Durchsicht der bis 1989 noch nicht veröffentlichten faunistischen Angaben Ungarns stellte sich heraus, dass nur wir über neue Angaben zu diesem Gebiet verfügen. Diese stammen aus dem Zeitraum zwischen 1986 und 1988, von insgesamt 12 Tagen und vier Sammelstellen. Drei dieser Stellen sind flachseeeartige und als Talsperre angelegte Wasserräume (Bodzás-tározó, Fancsikai-tározó, Halápi-tározó) und einer ein echt sumpfiger Wasserraum (Fancsikai-mocsár). Im Verlauf unserer Sammelarbeit konnten wir 250 (170 männl. und 80 weibl.) Exemplare fangen, die 71 Angaben entsprechen. Aus der eingehend vorgestellten Angabenliste



geht hervor, dass im Ergebnis unserer Sammlungen auf dem Gebiet des ET 56 UTM Quadrates insgesamt 23 Libellenarten auftraten (13 Zygopteren: 1,5,6,10,11,12,14, 15,16,17,19,20,21; 10 Anisopteren: 26,30,32,54,56,57,59,61,62,63).

Die in den Quellenarbeiten vorhandenen und in dieser Arbeit publizierten Sammelergebnisse zusammenfassend, konnten wir feststellen, dass wir bis 1989 von dem Gebiet des ET 56 UTM Quadrates über 87 Angaben verfügten. Diese zählen zu 31 Libellenarten (15 zu den Zygopteren: 1,5,6,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22, und 16 zu den Anisopteren: 26,30,32,33,45,47,49,51,53,54,56,57,59,61,62,63). Unter den nachgewiesenen Arten kommen sieben (5 Zygopteren: 1,5,12,16,20; 2 Anisopteren: 32,57) sowohl in der Literatur wie auch in der Liste der jetzt publizierten Sammelangaben vor. Das Vorkommen von acht Arten (2 Zygopteren: 13,22; 6 Anisopteren: 33,45,47,49,51,53) kennen wir allein anhand aus Literaturangaben, und über 16 Arten (8 Zygopteren: 6,10,11,14,15,17,19,21; 8 Anisopteren: 26,30,54,56,59,61,62, 63) verfügen wir allein aufgrund der hier veröffentlichten Sammelangaben über Kenntnisse.

Aus all diesen Tatsachen geht eindeutig hervor, dass dieses UTM Quadrat auch schon aufgrund der früher – wenn auch sporadisch – durchgeführten Erfassungen zu den Untersuchungsgebieten in Ungarn zählte, die gut erfasst und überraschend artenreich sind. Ausgehend von diesen beiden Aspekten, lag es auf der Hand, es als Mustergebiet für regelmässige odonatologische Erfassungen in Betracht zu ziehen. Wenn man ausserdem auch noch die weiteren günstigen Gegebenheiten des Gebietes beachtet (z.B. seinen Reichtum an Gewässern, die Mannigfaltigkeit der vorkommenden Gewässertypen, den niedrigen Grad an Zivilisationsschäden und die relativ geringfügige Degradation der Wasserräume), so erschien dies Grund genug dafür zu sein, die für 1989 geplanten regelmässigen odonatologischen Erfassungen auf dem Gebiet des ET 56 UTM Quadrates durchzuführen.

## Irodalom

- AGUESSE, P. 1968: Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles Atlantiques. In: Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 4. – Masson et C<sup>ie</sup> Éditeurs, Paris, VI + 258 pp., V pl.
- d'AGUILAR, J. – DOMMANGET, J.-L. – PRÉCHAC, R. 1986: A field guide to the dragonflies of Britain, Europe & North Africa. – William Collins Sons & Company Ltd, London, 336 pp.
- ARADI CS. – DÉVAI GY. – FINTHA I. 1975: Tanulmányok Haláp élővilágáról I. Tájföldrajzi alapvetés és a vizsgálati terület környezettani jellemzése. – A debreceni Déri Múzeum 1974. évi Évkönyve: 13-44., 1 térképmell.
- ASKEW, R.R. 1988: The dragonflies of Europe. – Harley Books, Colchester, 291 pp.
- A tiszai Alföld. In: Magyarország tájféldrajza 2. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1969, 383 pp., 7 ábramell., 12 képtábla, 1 térképmell.
- BELLMANN, H. 1987: Libellen: beobachten – bestimmen. – Verlag J. Neumann – Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen – Berlin – Basel – Wien, 268 pp.

- BENEDEK P. 1965: Adatok a Tapolca patak és környéke rovarfaunájához III. Odonata II. – *Folia ent. hung.*, Ser. nov. XVIII: 39-75.
- BENEDEK P. – DÉVAI GY. – DÉVAI I. 1969: Adatok a Nyírség és a Szatmár-beregi síkság szitakötő-(Odonata-)faunájához. – A nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve XI(1968): 263-271.
- BORSY Z. 1961: A Nyírség természeti földrajza. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 227 pp., 28 képtábla, 5 térképmell.
- CONCI, C. – NIELSEN, C. 1956: Odonata. In: *Fauna d'Italia I.* – Edizioni Calderini, Bologna, X + 295 pp., 1 tav.
- CORBET, P.S. – LONGFIELD, C. – MOORE, N.W. 1960: Dragonflies. – Collins, London, XII + 260 pp., 24 + VIII pl.
- DÉVAI GY. 1976: Az Északkeleti-Alföld szitakötő (Odonata) faunájának elemzése. – *Acta biol. debrecina* 13, Suppl. 1: 93-118.
- DÉVAI GY. 1978: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiai és némenklaturai revíziója. – A debreceni Déri Múzeum 1977. évi Évkönyve: 81-96.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. 1987: Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. – *Acta biol. debrecina* 20(1986-1987): 33-54.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. – TÓTH S. 1987: Javaslat a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés. – *Folia Mus. hist.-nat. bakony.* 6: 29-42.
- DÉVAI GY. – DÉVAI I. – FELFÖLDY L. – WITTNER I. 1992: A vízminőség fogalomrendszerének egy átfogó koncepciója. 3. rész: Az ökológiai vízminőség jellemzésének lehetőségei. – *Acta biol. debrecina, Suppl. oecol. hung.* 4: 49-185.
- DREYER, W. 1986: *Die Libellen.* – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 219 pp.
- DREYER, W. – FRANKE, U. 1987: *Die Libellen: Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas und ihre Larven.* – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 48 pp.
- GEIJSKES, D.C. – TOL, J. van 1983: *De libellen van Nederland (Odonata).* – Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud, 368 pp.
- JAKUCS P. – DÉVAI GY. (szerk.) 1985: *Környezetvédelmi Információsrendszer: Természetes Élővilágvédelmi Részrendszer. Fajokra és élőhelyekre vonatkozó adatfelvételi lapok értelmezési és kitöltési útmutatója.* – Javaslattev. KLTE Ökológiai Tanszéke, Debrecen + OKTH, Budapest, 185 pp., XVIII tábla.
- MAY, E. 1933: *Libellen oder Wasserjungfern (Odonata).* In: *Die Tierwelt Deutschlands* 27. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, IV + 124 pp.
- McGEENEY, A. 1986: *A complete guide to British dragonflies.* – Jonathan Cape Ltd, London, X + 133 pp.
- RIS, F. 1909: *Ordn. Odonata (Fabricius).* In: *Die Süßwasserfauna Deutschlands* 9. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, 67 pp.
- ROBERT, P.-A. 1959: *Die Libellen (Odonaten).* – Kümmerly & Frey, Geographischer Verlag, Bern, 404 pp., 48 Taf.
- SCHIEMENZ, H. 1953: *Die Libellen unserer Heimat.* – Urania-Verlag, Jena, 154 pp., 30 Taf., II Beil.

- SCHMIDT, E. 1929: 7. Ordnung: Libellen, Odonata. In: Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1/IV. — Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 66 pp.
- STEINMANN H. 1962: A magyarországi szitakötők faunisztikai és etológiai adatai. — Folia ent. hung., Ser. nov. XV: 141-198.
- STEINMANN H. 1984: Szitakötők — Odonata. In: Fauna Hungariae V/6 (160). — Akadémiai Kiadó, Budapest, 111 pp.
- UJHELYI S. 1957: Szitakötők — Odonata. In: Fauna Hungariae V/6 (18). — Akadémiai Kiadó, Budapest, 44 pp.



Studia odonotol. hung. 1: 47-52, 1993

PROGRAM AZ 1987. DECEMBER 31-IG VÉGZETT MAGYARORSZÁGI SZITAKÖTŐGYŰJTÉSEK (INSECTA: ODONATA) KORÁBBAN MÉG NEM KÖZÖLT IMÁGÓADATAINAK ÖSSZEGYŰJTÉSÉRE, FELDOLGOZÁSÁRA ÉS MEGJELENTETÉSÉRE

DÉVAI GYÖRGY<sup>x</sup> - MISKOLCZI MARGIT<sup>x</sup> - KERTÉSZ GYÖRGY<sup>o</sup>

<sup>x</sup>Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszéke, 4010 Debrecen, Pf.: 14.  
- <sup>o</sup>1082 Budapest, VIII., Üllői út 64., I/9.

A PROGRAMME FOR THE COMPILATION, PROCESSING AND COMMUNICATION OF UNPUBLISHED DATA FROM COLLECTIONS OF ADULT DRAGONFLIES (INSECTA: ODONATA) IN HUNGARY CARRIED OUT BY DECEMBER 31, 1987

GY. DÉVAI<sup>x</sup> - M. MISKOLCZI<sup>x</sup> - GY. KERTÉSZ<sup>o</sup>

<sup>x</sup>Department of Ecology, L. Kossuth University, H-4010 Debrecen, P.O. Box 14, Hungary - <sup>o</sup>H-1082 Budapest, VIII, Üllői út 64, I/9, Hungary

**ABSTRACT** - The latest exposition of the distributional patterns of adult dragonflies in Hungary according to the UTM grid map system, based on published faunistical data, appeared in 1981 (cf. DÉVAI, GY. et al., in print). Subsequent work revealed that in public as well as private collections significant dragonfly material is available still unpublished. This one is the initiatory paper of a series reporting on the results of exploration, collection, computer-aided processing and presentation of unpublished data. The paper intends to introduce the general problems in data processing and communication of results. It also provides a list of 32 articles to appear regularly within the series. As its ultimate goal, our faunistical apprehension of the Hungarian dragonfly adults is to be improved by approximately 5,000 new data from about 600 sites representing over 40,000 specimens.

**Key words:** Hungarian faunistical results, dragonflies (Odonata), unpublished collection data, preliminary remarks, list of papers.



## 1. Bevezetés

A magyarországi szitakötő-imágókról az irodalomban rendelkezésre álló faunisztikai adatok összegyűjtésének, feldolgozásának és hálótérképes bemutatásának legutóbbi szakasza 1981-gyel zárult (vö. DÉVAI GY. et al., nyomás alatt). Már e munka során sejteni lehetett, 1986-ban, a Magyar Odonatológusok Baráti Körének (MOBK) megalakulásakor pedig bizonyossá is vált, hogy mind közgyűjteményekben, mind magánszemélyek birtokában számos további olyan szitakötőanyag van, amelynek faunisztikai adatait még nem publikálták.

A korábbi feldolgozások eredményei alapján egyértelműen kiderült, hogy az előfordulási adatok számát és területi eloszlását tekintve a szitakötők a legjobban ismert hazai élőlénycsoportok közé tartoznak, s ezért rájuk a természet- és környezetminősítési eljárások eredményesen alapozhatók (vö. DÉVAI GY. és MISKOLCZI 1987). Természetesen az ilyen típusú munka annál sikeresebb, minél nagyobb adatbázis áll rendelkezésre az értékeléshez. Ebből a szempontból tehát hasznosnak és szükségesnek minősíthető minden olyan kezdeményezés, amely lehetőséget teremt a publikálatlan adatok összegyűjtésére és feldolgozására, majd a korszerű faunisztikai adatközlés (vö. DÉVAI GY. et al. 1987) követelményeinek megfelelő megjelentetésére.

Ezt a munkát 1986-ban kezdtük el a Természetes Élővilágvédelmi Információrendszer (TÉIR) keretében (vö. JAKUCS és DÉVAI GY. 1985), s 1991-től az Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA) támogatásával folytattuk, kibővíve a munkát az adatok számítógépes feldolgozásával.

Ez a közlemény, mint a cikksorozat nyitó dolgozata, arra hivatott, hogy az adatfeldolgozás és az adatközlés általános kérdéseit bemutassa, s felsorolja azokat a munkákat, amelyek a továbbiakban e sorozat keretében folyamatosan meg fognak jelenni.

## 2. Anyag és módszer

Az egyes dolgozatokban közölt szitakötőanyagot a közlemények szerzői vagy maguk gyűjtötték, vagy kollégáiktól kapták feldolgozásra, akik adataikat át is engedték nekik közlésre. Az anyag meghatározását a szerzők maguk végezték.

A dolgozatok első része a gyűjtött anyaggal kapcsolatos információkat tartalmazza, a számítógépes feldolgozás eredményei alapján. A feldolgozás és az értékelés elvi alapjait DÉVAI GYÖRGY alakította ki, a kivitelezéshez szükséges programokat KERTÉSZ GYÖRGY készítette. A számítógépes feldolgozást MISKOLCZI MARGIT végezte, az adatellenőrzésben DÉVAI GYÖRGY és MISKOLCZI MARGIT vett részt.

A gyűjtési információkat tartalmazó fejezetben először a gyűjtőmunkában résztvett személyek felsorolására és az adatközlésnél használt monogramjuk ismeretetésére kerül sor. Ezt követik a gyűjtőmunkával kapcsolatos topográfiai adatok, kettős bontásban. Az első adatcsoport a gyűjtőhelyek jegyzékét tartalmazza, 10x10 km-es UTM rendszerű hálótérkép szerinti kódjukkal és közigazgatási hovatartozásuk-

kal együtt. Amennyiben a gyűjtőhelynév egytagú és önmagában áll, azaz valamilyen közigazgatási egység nevével azonos, akkor ez tekintendő gyűjtőhelynek. A második adatcsoportban a gyűjtést reprezentáló 10x10 km-es UTM hálónégyzetek felsorolása található, egyrészt összesítve, másrészt az 1960. december 31 előtti, utáni és mindkét időszakot felölelő gyűjtések, továbbá a bizonytalan dátumú adatok szerinti bontásban. Ezután jön egy pontos kimutatás a gyűjtési időszakról és a gyűjtési időpontokról. Végül pedig a példányszámokra vonatkozó rövid információk következnek.

A faunisztikai eredményeket tartalmazó fejezetben a taxonómiai kategóriák sorrendje és neve a DÉVAI GY. (1978) által javasolt rendszer és nevezéktan szerintinek felel meg, azokkal a változtatásokkal, amelyeket a Magyar Odonatológusok Baráti Köre érvényesnek elfogadott. Az adatközlés a korábban kialakított általános elvek szerint történik (vö. DÉVAI GY. et al. 1987). Az adatok a gyűjtőhelyek alfabetikus sorrendjének megfelelően követik egymást, ezen belül pedig az időrendi, ill. a gyűjtők nevének monogramja szerinti sorrend a mérvadó. Helykímélés céljából az adatlistában a gyűjtőhelynek csak a legszűkebb értelemben vett neve (továbbá az adott dolgozaton belüli kettős vagy többes névazonosság esetén az elkülönítésükhöz feltétlenül szükséges egy-két kiegészítő adat) szerepel, mivel a hozzá tartozó egyéb információkat (közigazgatási hovatartozás, UTM hálónégyzet kódja) az előző fejezet tartalmazza. A pontos faunisztikai adatközlés követelményeinek, ill. a mennyiségi feldolgozások lehetőségének megteremtése érdekében (vö. DÉVAI GY. et al. 1987) – ahol erre mód van – az összes példányszám, ill. kerek zárójelben ("+" jellel összekapcsolva) a hímek és a nőstények mennyisége is szerepel. A felsorolásban használt írásjelek értelmezése a következő. Gondolatjel különíti el az egyes gyűjtőhelyekhez tartozó adatcsoportokat. A gyűjtőhely neve utáni kettőspontot követően a hozzá tartozó adatok következnek, s ezeket pontosvessző választja el egymástól. Az adatokon belül a gyűjtés időpontja, az egyedszám (példányszám) és a gyűjtő nevének a monogramja között vesszők vannak. A faj neve előtt – az egyes számítógépes adatfeldolgozás elősegítése érdekében – az a sorszám áll, amely az adott faj helyét jelöli a Magyar Odonatológusok Baráti Köre által érvényesnek elfogadott hazai taxonlistában.

Az adatközlő rész után, külön fejezetben található a gyűjtőmunka eredményeinek összegzése, amely a gyűjtőmunkával kapcsolatos legfontosabb adatokat tartalmazza, továbbá megadja a dolgozatban szereplő taxonok számát és gyakoriságát csoportok szerinti besorolását (vö. DÉVAI GY. és MISKOLCZI 1987).

A dolgozatokat rövid összefoglalás és irodalomjegyzék zárja.

### 3. Közlemények jegyzéke

Az alábbiakban (a szerzők neve szerinti ábécé sorrendben) felsoroljuk azokat a dolgozatokat, amelyek e sorozat tagjaiként fognak a jövőben – e folyóiratban – folyamatosan megjelenni, azzal a szándékkal, hogy 1987. december 31-ig minél teljesebbé váljék a hazai szitakötő-imágókról rendelkezésre álló adattömeg.

- AMBRUS A.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.
- BÁNKUTI K.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.
- CSÓKA Gy.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.
- DÉVAI Gy.: A Természettudományi Múzeum munkatársai által a Hortobágyi Nemzeti Park kutatási programja keretében gyűjtött szitakötők (Odonata) faunisztikai adatai.
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Báb-tava és a Nyíres-tó szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Bereg-Szatmári-síkság szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok Bátorliget szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Nyírség szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Tisza-Bodrog-köze szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Hortobágy szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok az Ülyvös szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Balaton és környéke szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Zselic szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Mecsek-vidék és a Villányi-hegyvidék szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok a Drávamelléki-síkság szitakötő-faunájához (Odonata).
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: A Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetben 1987-ben végzett szitakötőgyűjtések (Odonata) eredményei.
- DÉVAI Gy. – MISKOLCZI M.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseink alapján.
- KÁTAI J.: Adatok a Tiszai-Alföld szitakötő-faunájához (Odonata).
- MISKOLCZI M. – KRIZSÁN T.: Adatok Szeged környékének szitakötő-faunájához (Odonata).
- ROZNER Gy.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.
- SZILÁGYI G.: Adatok a Körös-vidék szitakötő-faunájához (Odonata).
- SZILÁGYI G.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.
- TÓTH S.: Adatok a Tisza mellékének szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett gyűjtéseim alapján.
- TÓTH S.: Adatok Hejőbába és környéke szitakötő-faunájához (Odonata).
- TÓTH S.: Adatok a Tiszatarjáni-Holt-Tisza szitakötő-faunájához (Odonata).
- TÓTH S.: Adatok a Mártélyi Tájvédelmi Körzet szitakötő-faunájához (Odonata).
- TÓTH S.: Adatok a Velencei-tó szitakötő-faunájához (Odonata).

TÓTH S.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.

TÓTH S. – CSIBY M. – AMBRUS A.: Adatok a Nyugat-magyarországi-peremvidék szitakötő-faunájához (Odonata).

UJHELYI S.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.

VASS I.: Adatok a Tokaj-Zempléni-hegyvidék szitakötő-faunájához (Odonata).

VASS I.: Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) az 1987. december 31-ig végzett szórványgyűjtéseim alapján.

Előzetes becsléseink szerint az ebben a 32 közleményben megjelenő teljes szitakötőanyag kb. 600 gyűjtőhelyről származik, s több mint 40 000 példány feldolgozásán alapszik. A cikksorozat eredményeként a hazai szitakötő-imágókra vonatkozó faunisztikai ismereteink mintegy 5000 új adattal fognak gyarapodni. Ez az adatmennyiség nagyon számottevő, hiszen megközelítőleg az összes eddig ismert adat egyharmadának felel meg.

#### 4. Összefoglalás

A magyarországi szitakötő-imágók előfordulási viszonyainak UTM rendszerű hálótérképek segítségével történő legutóbbi bemutatása – az irodalomban közölt faunisztikai adatok alapján – 1981-gyel zárult (vö. DÉVAI GY. et al., nyomás alatt). A további munka során kiderült, hogy közgyűjteményekben és magánszemélyek birtokában számos olyan szitakötőanyag van, amelyek a faunisztikai adatai még nem jelentek meg. Ez a közlemény egy olyan cikksorozat nyitó dolgozata, amely a publikálatlan adatok felderítésére, összegyűjtésére, számítógépes feldolgozására és megjelentetésére irányuló munkánk eredményeiről számol be. A dolgozat célja az adatfeldolgozás és az adatközlés általános kérdéseinek bemutatása, továbbá annak a 32 közleménynek a felsorolása, amelyek a jövőben e cikksorozat keretében folyamatosan meg fognak jelenni. A teljes munka eredményeként – előzetes becsléseink alapján – a hazai szitakötő-imágókról rendelkezésre álló faunisztikai ismereteink kb. 600 gyűjtőhelyről származó, s több mint 40 000 példányt reprezentáló anyaggal fognak gazdagodni, amely mintegy 5000 új adatnak felel meg.

#### 5. Köszönetnyilvánítás

A publikálatlan szitakötőanyag felderítését, összegyűjtését és feldolgozását az OKTH, ill. jogutódjai, a KVM és a KTM támogatásával indítottuk el, majd az OKKFT G-10 jelű programjának keretében folytattuk. Az adatok számítógépes feldolgozására és az egyes dolgozatok összeállítására jelenleg az OTKA I/3 pályázati kiírása keretében elnyert 1753. számú témaszerződésen kapott támogatás nyújt lehetőséget. A dolgozatok összeállításában való közreműködésért – valamennyi további dolgozat szerzői nevében is – BÍRÓ MIKLÓSNÉ és DR. TÓTH OSZKÁRNÉ munkatársainknak,

ill. TÓTH ALBERT tudományos ösztöndíjasnak mondunk köszönetet.

### Irodalom

- DÉVAI GY. 1978: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiai és nomenklaturai revíziója. — A debreceni Déri Múzeum 1977. évi Évkönyve: 81-96.
- DÉVAI GY. — MISKOLCZI M. 1987: Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. — Acta biol. debrecina 20(1986-1987): 33-54.
- DÉVAI GY. — MISKOLCZI M. — TÓTH S. 1987: Javaslat a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés. — Folia Mus. hist.-nat. bakony. 6: 29-42.
- DÉVAI GY. — MISKOLCZI M. — PÁLÓSI G. — DÉVAI I. — HARANGI J. (nyomás alatt): Az 1982-ig közölt magyarországi szitakötő-imágók (Insecta: Odonata) előfordulási adatainak bemutatása UTM hálótérképeken. — Studia odonotol. hung. 2.
- JAKUCS P. — DÉVAI GY. (szerk.) 1985: Környezetvédelmi Információrendszer: Természetes Élővilágvédelmi Részrendszer. Fajokra és élőhelyekre vonatkozó adatfelvételi lapok értelmezési és kitöltési útmutatója. — Javaslatterv. KLTE Ökológiai Tanszéke, Debrecen > OKTH, Budapest, 185 pp., XVIII tábla.



Studia odonatol. hung. 1: 53-61, 1993

ADATOK MAGYARORSZÁG SZITAKÖTŐ-FAUNÁJÁHOZ (ODONATA) AZ 1987. DECEMBER 31-IG VÉGZETT SZÓRVÁNYGYŰJTÉSEIM ALAPJÁN

UJHELYI SÁNDOR

1093 Budapest, IX., Boráros tér 3.

DATA ON THE DRAGONFLY (ODONATA) FAUNA OF HUNGARY ACCORDING TO MY SCATTER-COLLECTIONS BY DECEMBER 31, 1987

S. UJHELYI

H-1093 Budapest, IX, Boráros tér 3, Hungary

**ABSTRACT** — This is the first paper of a series directed at communicating faunistical data of Hungary which had been unpublished until December 31, 1987 (cf. DÉVAI, GY. et al. 1993). The author presents 193 data, results of a survey based on his own scatter-collections and other specimens captured and transferred by colleagues, which have not been published yet. The dragonfly series, collected by five experts, is from 72 localities throughout the country. The sites are situated in 60 quadrats according to the 10 by 10 km UTM grid. Between 1938 and 1983, collections were carried out on 130 days of the intervening 46 years; moreover, five samplings with no day indication and two with unknown dates are also available. Except for two cases, it was possible to provide the number of individuals as well, thus the paper is based on the study of 342 presented specimens (225 male and 117 female), but really at least that of 344 ones altogether. In conclusion, 45 species (20 belonging to Zygoptera and 25 to Anisoptera) were recorded throughout the country, out of which 1 is very frequent, 19 are frequent, 14 are less frequent, 5 are rare, and 6 are sporadic in occurrence.

**Key words:** Hungarian faunistical results, dragonflies (Odonata), collection data.

## 1. Bevezetés

Ez a dolgozat az első tagja annak a cikksorozatnak, amely az 1987. december 31-ig végzett magyarországi szitakötőgyűjtéseknek azokat az adatait tartalmazza, amelyek eddig még nem jelentek meg. E munka célkitűzéseiről, módszereiről és a dolgozatok összeállításával kapcsolatos tartalmi-formai kérdésekről DÉVAI GY. és munkatársainak bevezető tanulmánya (1993) nyújt részletes áttekintést.

## 2. Gyűjtési információk

A dolgozatban közölt anyag begyűjtésében öt személy vett részt. Nevük és az adatoknál az azonosításukra alkalmazott monogramjuk a következő: LOHINAI GYÖRGY (LGY), NAGY BARNABÁS (NB), PETRICH KÁROLY (PK), SZELÉNYI GUSZTÁV (SZEG), UJHELYI SÁNDOR (US).

A faunisztikai adatjegyzékben összesen a következő 72 gyűjtőhely szerepel, közigazgatási hovatartozásukkal (a gyűjtőhely neve után kerek zárójelben), ill. 10x10 km-es UTM rendszerű hálótérkép szerinti kódjukkal együtt feltüntetve, és ábécé sorrendbe szedve.

- CT 12 – Agárd (Gárdony)
- CT 52 – Apajpuszta (Dömsöd)
- YN 10 – Aszófő
- CS 88 – Ágasegyháza
- YN 03 – Bakonybél
- XM 63 – Baláta-tó (Szena)
- CU 42 – Bernece (Bernecebaráti)
- DU 51 – Berva-völgy (Eger)
- DS 27 – Bokros (Csongrád)
- XN 14 – Bozsok
- CS 86 – Bócsa
- CT 45 – Budaörs
- CT 56 – Budapest
- DU 63 – Buzgó-kő (Mályinka)
- CT 55 – Csepel (Budapest)
- CT 83 – Csévharaszt
- CT 48 – Csikóvári-láp (Pomáz)
- DU 20 – Csór-réti-tározó (Gyöngyössolymos)
- CT 66 – Csömör
- CT 72 – Dabas
- XN 81 – Devecser
- CT 12 – Dinnyés (Gárdony)
- CT 41 – Dömsöd
- CT 45 – Érd
- YN 04 – Fenyőfő

XM 97 - Fonyód  
CS 68 - Fülöpszállás  
CT 05 - Gánt  
CT 05 - Gém-hegy (Csákvár)  
CT 77 - Gödöllő  
YN 25 - Hajmáspuszta (Bakonyszentkirály)  
CT 46 - Hármashatár-hegy (Budapest)  
ET 17 - Hortobágy  
BS 87 - Iregszemcse  
DU 67 - Jósvafő  
YN 13 - Kakas-hegy (Zirc)  
CU 40 - Királyrét (Szokolya)  
XM 67 - Kis-Balaton (Keszthely)  
YN 10 - Koloska-völgy (Balatonfüred)  
DU 63 - Köpös-kő (Miskolc)  
EU 36 - Kőkapu (Nagyhuta)  
XM 99 - Kővágóörs  
CT 60 - Kunadacs  
CT 58 - Leányfalu  
BT 96 - Majkpuszta (Oroszlány)  
DS 44 - Mártély  
CT 13 - Meleg-hegy (Sukoró)  
CT 75 - Merzse (Budapest)  
CT 47 - Nagykovácsi  
CT 37 - Nagy-Szénás (Nagykovácsi)  
XN 90 - Nagy-tó (Űcs)  
DU 20 - Nagy-völgy (Gyöngyössolymos)  
CT 64 - Ócsa  
EU 36 - Pálháza  
EU 26 - Pengő-kő (Háromhuta)  
CT 47 - Pilisborosjenő  
CT 42 - Ráckeve  
XM 98 - Révfülöp  
DU 62 - Sebesvíz (Miskolc)  
CS 69 - Szabadszállás  
DS 32 - Szeged  
CT 58 - Szentendre  
DU 63 - Szentlélek (Miskolc)  
CT 03 - Székesfehérvár  
DU 60 - Tard  
CT 50 - Tass  
BT 98 - Tata  
CT 95 - Tápiószecső  
XN 14 - Velem

CT 23 – Velence

CT 77 – Verezegyház

CT 49 – Visegrád

Az előbbi gyűjtőhelyek összesen 60 négyzetben található a 10x10 km-es UTM háló szerint (XM 63, 67, 97, 98, 99; XN 14, 81, 90; YN 03, 04, 10, 13, 25; BS 87; BT 96, 98; CS 68, 69, 86, 88; CT 03, 05, 12, 13, 23, 37, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 58, 60, 64, 66, 72, 75, 77, 83, 95; CU 40, 42; DS 27, 32, 44; DU 20, 51, 60, 62, 63, 67; ET 17; EU 26, 36). Közülük 15-ben történtek gyűjtések 1961 előtt (XM 97; CS 86, 88; CT 03, 23, 41, 45, 47, 48, 49, 52; CU 42; DS 32; DU 63, 70), 36-ban pedig 1961-ben vagy később (XM 63, 67, 98, 99; XN 14, 81, 90; YN 03, 04, 10, 13, 25; BT 96; CS 68, 69; CT 05, 13, 37, 42, 50, 55, 56, 60, 66, 72, 75, 83, 95; CU 40; DS 27, 44; DU 20, 51, 62; ET 17; EU 26). Nyolc négyzet (BS 87; BT 98; CT 12, 58, 64, 77; DU 67; EU 36) mindkét periódusból származó gyűjtési adatokat tartalmaz. Két négyzet esetében (CS 69; CT 46) az alcsoporthoz sorolást – a gyűjtési időpont hiányában – nem lehetett elvégezni.

A dolgozat az 1938–1983 közötti 46 éves időszakról tartalmaz adatokat. A gyűjtési időpontok túlnyomó többsége teljes, s ezek figyelembevételével összesen 130 napról vannak gyűjtési adatok (1938.05.18.; 1950.10.11.; 1951.06.24., 27.; 1952.06.15., 08.22.; 1953.06.12., 14., 07.23., 08.21.; 1954.05.23., 27., 06.13., 21., 07.03., 05., 08.03.; 1955.06.14.; 1956.05.15., 27., 06.17., 27., 07.02., 17., 09.13.; 1957.05.17.; 1958.05.18., 06.05., 07.21., 08.21., 09.17., 21., 28.; 1959.04.26., 30., 05.12., 22., 06.04., 11., 14., 07.05., 08.13., 09.03., 10.04–05., 11.; 1960.04.11., 24., 06.04–05., 12., 27., 07.13., 08.12., 20., 10.23.; 1961.06.16., 07.24–25., 27., 08.04., 06., 09.10.; 1962.06.12., 09.08.; 1963.06.09.; 1964.05.07., 06.07., 14., 20., 07.03.; 1966.03.05., 06.14., 09.13.; 1967.09.01.; 1968.05.08., 09.28.; 1969.05.29., 06.17., 10.04.; 1971.10.04.; 1972.09.03., 29.; 1973.05.26., 06.01., 05–06., 08., 13., 17.; 1974.06.04.; 1975.05.03., 06.07., 15–16., 10.30.; 1976.05.11., 08.10., 12., 16.; 1977.06.11., 28., 07.21., 26., 09.03.; 1979.05.30., 06.13., 15.; 1980.07.02–03., 08.20., 27., 09.15.; 1981.04.24., 06.13., 17–18., 07.03.; 1982.05.15., 25., 27., 06.03–04., 11., 07.03., 20., 08.03., 20., 09.03.; 1983.05.27.). Öt esetben (1953.06.; 1954.07. három esetben; 1968.05.) a gyűjtés napja, két esetben pedig a teljes dátum hiányzik.

Két adat kivételével a példányszám szabályszerű közlése is lehetséges volt.

### 3. Faunisztikai adatok

( 1) *Platycnemis pennipes pennipes* (PALLAS, 1771)

Ócsa: 1958.06.05., 1(1+0), US; 1977.06.11., 1(1+0), US.

( 4) *Coenagrion ornatum* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850)

Agárd: 1956.06.17., 1(1+0), PK.

( 5) *Coenagrion puella puella* (LINNÉ, 1758)

Agárd: 1954.05.23., 2(1+1), PK; 1956.05.27., 1(0+1), US; 1956.06.17., 1(1+0),

- PK - Apajpuszta: 1959.05.12., 1(1+0), US - Baláta-tó: 1964.06.20., 1(1+0), US - Csömör: 1982.06.04., 5(4+1), US - Érd: 1956.05.27., 4(3+1), PK - Iregszemcse: 1960.06.27., 5(5+0), US - Jósvalfő: 1981.06.17., 2(2+0), US - Majkpuszta: 1969.05.29., 1(1+0), US - Pilisborosjenő: 1952.06.15., 1(1+0), PK - Ráckeve: 1973.06.01., 1(1+0), US; 1973.06.17., 1(1+0), US - Székesfehérvár: 1959.06.11., 1(1+0), US; 1960.06.04., 3(2+1), US.
- (6) *Coenagrion pulchellum interruptum* (CHARPENTIER, 1825)  
Agárd: 1956.07.02., 1(1+0), US; 1956.07.17., 2(0+2), PK - Apajpuszta: 1959.05.12., 2(1+1), US - Dinnyés: 1960.06.12., 2(0+2), US - Fenyőfő: 1973.06.08., 2(2+0), US - Iregszemcse: 1960.06.27., 1(1+0), US - Jósvalfő: 1981.06.18., 3(3+0), US - Kővágóórs: 1977.06.28., 1(1+0), US - Merzse: 1974.06.04., 2(1+1), US; 1979.05.30., 1(1+0), US; 1982.06.11., 2(2+0), US - Székesfehérvár: 1959.06.14., 9(6+3), US.
- (7) *Coenagrion scitulum* (RAMBUR, 1842)  
Csór-réti-tározó: 1979.06.15., 1(1+0), US - Jósvalfő: 1981.06.18., 2(2+0), US - Merzse: 1982.06.11., 1(1+0), LGY - Nagy-tó: 1975.06.16., 1(1+0), US - Székesfehérvár: 1959.06.14., 4(4+0), US; 1960.06.05., 2(2+0), US.
- (8) *Coenagrion vernale* (HAGEN, 1839)  
Jósvalfő: 1981.06.17., 15(14+1), US.
- (9) *Pyrrhosoma nymphula interposita* VARGA, 1968  
Devecser: 1966.03.05., 3(0+3), SZEG - Gödöllő: 1976.05.11., US.
- (10) *Erythromma najas najas* (HANSEMANN, 1823)  
Hajmápuszta: 1973.06.06., 2(2+0), US - Jósvalfő: 1981.06.13., 1(0+1), US.
- (11) *Erythromma viridulum viridulum* CHARPENTIER, 1840  
Fülöpszállás: 1982.06.03., 2(2+0), US - Iregszemcse: 1960.06.27., 3(3+0), US - Majkpuszta: 1969.05.29., 1(1+0), US.
- (12) *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT, 1938  
Agárd: 1954.07., 2(1+1), PK; 1956.05.27., 1(0+1), US - Fülöpszállás: 1982.07.03., 2(1+1), US - Kővágóórs: 1977.07.21., 1(1+0), US - Tápiószecső: 1982.07.20., 2(1+1), US.
- (13) *Ischnura pumilio* (CHARPENTIER, 1825)  
Apajpuszta: 1959.05.12., 4(1+3), US - Hortobágy: 1964.07.03., 1(0+1), US - Kunadacs: 1961.08.06., 1(0+1), US - Szabadszállás: 1980.08.20., 1(1+0), US - Tard: 1959.04.30., 2(2+0), US.
- (14) *Enallagma cyathigerum cyathigerum* (CHARPENTIER, 1840)  
Agárd: 1956.06.27., 1(1+0), PK; 1976.08.12., 7(4+3), US - Ágasegyháza: 1959.04.26., 2(2+0), US - Bokros: 1980.08.27., 1(0+1), US - Hajmápuszta: 1973.06.06., 1(1+0), US - Jósvalfő: 1981.06.17., 1(1+0), US - Szabadszállás: 1980.08.20., 1(1+0), US - Székesfehérvár: 1953.06.14., 3(3+0), US; 1955.06.14., 4(4+0), US - Tápiószecső: 1982.08.20., 1(0+1), US.
- (15) *Sympecma fusca* (VAN DER LINDEN, 1820)  
Agárd: 1976.08.10., 1(1+0), US - Ágasegyháza: 1959.09.03., 3(1+2), US - Bócsa: 1958.08.21., 1(1+0), US - Budaörs: 1958.09.21., 1(1+0), US; 1960.04.11., 1(0+1), US - Buzgó-kő: 1959.10.05., 1(0+1), NB - Csepel: 1981.04.24., 1(0+1),



US - Csepvaraszt: 1972.09.03., 1(0+1), US - Kópús-kő: 1959.10.11., 1(0+1), NB  
- Kunadacs: 1961.08.04., 3(1+2), US - Pálháza: 1960.07.13., 1(0+1), US - Rév-  
fűlöp: 1977.07.26., 1(1+0), US - Szeged: 1959.06.04., 1(0+1), US; 1960.04.  
24., 3(2+1), US.

(16) *Lestes barbarus* (FABRICIUS, 1798)

Agárd: 1951.06.27., 2(2+0), US - Szabadszállás: 1980.08.20., 1(1+0), US - Tá-  
piószecső: 1982.08.20., 1(1+0), US.

(17) *Lestes dryas* KIRBY, 1890

Apajpuszta: 1959.05.22., 1(1+0), US - Csepvaraszt: 1977.09.03., 1(0+1), US -  
Csömör: 1982.06.04., 3(1+2), US - Dinnyés: 1962.06.12., 3(0+3), US - Fűlöp-  
szállás: 1981.07.03., 5(3+2), US - Jósvalfő: 1981.06.17., 1(1+0), US.

(18) *Lestes macrostigma* (EVERSMANN, 1836)

Fűlöp-szállás: 1982.08.03., 1(1+0), US - Szabadszállás: US.

(19) *Lestes sponsa sponsa* (HANSEMANN, 1823)

Agárd: 1953.06.12., 1(1+0), US - Baláta-tó: 1964.06.20., 2(1+1), US - Gánt:  
1964.06.07., 1(1+0), US - Szabadszállás: 1980.09.15., 1(0+1), US - Székesfe-  
hérvár: 1960.06.05., 1(0+1), US - Tass: 1966.09.13., 1(0+1), US.

(20) *Lestes virens vestalis* RAMBUR, 1842

Agárd: 1976.08.10., 1(1+0), US - Ágasegyháza: 1959.09.03., 2(0+2), US - Csep-  
varaszt: 1972.09.03., 1(0+1), US - Dinnyés: 1958.09.28., 4(3+1), US - Szabad-  
szállás: 1980.08.20., 3(3+0), US - Székesfehérvár: 1950.10.11., 1(1+0), US -  
Tápiószecső: 1982.08.20., 1(1+0), US.

(22) *Agriion splendens splendens* (HARRIS, 1782)

Agárd: 1954.07., 1(1+0), PK - Gánt: 1964.06.07., 1(1+0), US - Leányfalu:  
1951.06.24., 1(1+0), US - Majkpuszta: 1969.05.29., 1(0+1), US.

(23) *Agriion virgo virgo* (LINNÉ, 1758)

Aszfőfő: 1969.06.17., 3(1+2), US - Baláta-tó: 1964.06.20., 2(1+1), US - Bo-  
zok: 1982.05.27., 1(0+1), US - Hajmápuszta: 1973.06.05., 1(0+1), US - Nagy-  
-völgy: 1968.05.08., 3(2+1), US - Pilisborosjenő: 1952.08.22., 1(1+0), US -  
Tata: 1938.05.18., 1(0+1), US - Veregyház: 1954.06.21., 1(0+1), US.

(26) *Aeshna affinis* VAN DER LINDEN, 1820

Bokros: 1980.07.02., 1(1+0), US; 1980.08.27., 3(2+1), US - Nagy-Szénás: 1964.  
06.14., 2(1+1), US.

(27) *Aeshna cyanea* (MÜLLER, 1764)

Berva-völgy: 1971.10.04., 1(1+0), US - Csikóvári-láp: 1960.10.23., 1(0+1), US  
- Pengő-kő: 1961.07.24., 2(1+1), US - Sebesvíz: 1967.09.01., 1(1+0), US.

(30) *Aeshna mixta* LATREILLE, 1805

Agárd: 1954.07.05., 1(1+0), US; 1954.08.03., 1(1+0), US - Kőkapu: 1961.07.  
25., 1(1+0), US - Szentendre: 1982.09.03., 2(2+0), US - Székesfehérvár: 1959.  
10.11., 1(1+0), US - Velence: 1956.09.13., 2(1+1), US.

(31) *Aeshna viridis* EVERSMANN, 1836

Kis-Balaton: 1980.07.03., 1(1+0), LGY.

(32) *Anaciaeschna isosceles isosceles* (MÜLLER, 1767)

Dinnyés: 1960.06.12., 1(1+0), US - Ócsa: 1975.06.07., 1(1+0), US; 1979.06.

- 13., 2(2+0), US - Velem: 1982.05.25., 4(4+0), US.
- (33) *Anax imperator imperator* LEACH, 1815  
Gém-hegy: 1964.05.07., 2(1+1), US - Ócsa: 1973.05.26., 1(1+0), US.
- (37) *Gomphus vulgatissimus vulgatissimus* (LINNÉ, 1758)  
Tard: 1959.04.30., 1(1+0), US.
- (38) *Ophiogomphus cecilia cecilia* (FOURCROY, 1785)  
Királyrét: 1961.06.16., 1(1+0), US.
- (39) *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (LINNÉ, 1758)  
Bernece: 1958.07.21., 2(2+0), US - Budapest: 1963.06.09., 1(1+0), US.
- (43) *Cordulia aeneaturfosa aeneaturfosa* FÖRSTER, 1902  
Agárd: 1954.06.13., 1(0+1), PK; 1956.05.15., 1(0+1), PK - Baláta-tó: 1964.06.20., 1(1+0), US - Majkpuszta: 1969.05.29., 2(1+1), US - Meleg-hegy: 1982.05.15., 3(1+2), US; 1983.05.27., 2(1+1), US - Ócsa: 1975.05.03., 1(1+0), US.
- (44) *Somatochlora aenea aenea* (LINNÉ, 1758)  
Gödöllő: 1961.09.10., 1(1+0), US - Koloska-völgy: 1975.06.15., 1(1+0), US.
- (47) *Libellula depressa* LINNÉ, 1758  
Agárd: 1958.05.18., 1(0+1), PK - Szentlélek: 1953.06., 1(1+0), PK - Székesfehérvár: 1960.06.05., 1(1+0), US - Veresegyház: 1954.05.27., 1(1+0), US.
- (48) *Libellula fulva fulva* MÜLLER, 1764  
Dabas: 1981.06.13., 1(1+0), US.
- (49) *Libellula quadrimaculata quadrimaculata* LINNÉ, 1758  
Agárd: 1956.05.15., 1(1+0), PK; 1968.05., 1(1+0), PK - Dinnyés: 1960.06.12., 1(1+0), US - Dömsöd: 1957.05.17., 1(0+1), US.
- (50) *Orthetrum albistylum albistylum* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1848)  
Hajmáspuszta: 1973.06.05., 1(0+1), US - Iregszemcse: 1960.06.27., 1(1+0), US; 1966.06.14., 1(0+1), US - Mártély: 1973.06.13., 1(0+1), US.
- (52) *Orthetrum cancellatum cancellatum* (LINNÉ, 1758)  
Agárd: 1976.08.16., 1(0+1), US - Mártély: 1973.06.13., 2(1+1), US.
- (53) *Orthetrum coerulescens anceps* (SCHNEIDER, 1845)  
Veresegyház: 1960.08.12., 1(1+0), US.
- (54) *Crocothemis servilia servilia* (DRURY, 1770)  
Agárd: 1976.08.10., 1(0+1), US - Gödöllő: 1962.09.08., 2(2+0), US.
- (56) *Sympetrum depressiusculum* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)  
Bokros: 1980.08.27., 1(0+1), US - Dinnyés: 1960.06.12., 1(0+1), US - Kunadacs: 1961.08.04., 1(1+0), US - Tata: 1969.10.04., 1(0+1), US.
- (57) *Sympetrum flaveolum flaveolum* (LINNÉ, 1758)  
Agárd: 1956.07.02., 1(1+0), PK - Hármashatár-hegy: 2(1+1), US.
- (59) *Sympetrum meridionale* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)  
Agárd: 1954.07.03., 1(1+0), PK - Fülöpszállás: 1982.07.03., 1(0+1), US - Gödöllő: 1960.08.20., 4(2+2), US - Székesfehérvár: 1959.10.11., 1(0+1), US - Tápiószecső: 1982.08.20., 4(3+1), US - Visegrád: 1953.07.23., 1(0+1), US.
- (61) *Sympetrum sanguineum sanguineum* (MÜLLER, 1764)  
Agárd: 1954.07., 3(1+2), PK - Fonyód: 1953.08.21., 7(7+0), US - Hortobágy: 1961.07.27., 1(0+1), US - Szabadszállás: 1980.08.20., 9(4+5), US - Szentend-

re: 1958.09.17., 1(1+0), US.

(62) *Sympetrum striolatum striolatum* (CHARPENTIER, 1840)

Jósvafő: 1959.08.13., 2(1+1), US – Kakas-hegy: 1975.10.30., 3(0+3), US – Tata: 1959.10.04., 3(2+1), US.

(63) *Sympetrum vulgatum vulgatum* (LINNÉ, 1758)

Agárd: 1976.08.10., 1(1+0), US – Bakonybél: 1972.09.29., 1(0+1), US – Dinnyés: 1968.09.28., 1(1+0), US – Nagykovácsi: 1959.07.05., 1(0+1), US – Székesfehérvár: 1959.10.11., 1(0+1), US – Tata: 1959.10.04., 1(1+0), US – Tápiószecső: 1982.08.20., 4(3+1), US.

(65) *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825)

Agárd: 1956.05.15., 1(1+0), PK.

#### 4. Eredmények

A faunisztikai fejezetben közölt szitakötőanyag 193 adatnak felel meg, s legalább 344 példány feldolgozásán alapszik. Ebből 342 példány (225 hím és 117 nőstény) adatai tételesen is szerepelnek az adatlistában. Két esetben viszont a példányszámról nem volt megbízható információ, így ezeknél azt nem is tüntettem fel, a végső összesítésnél viszont egynek-egynek tekintettem.

A 193 adat – a gyűjtőmunkában résztvett személyekre lebontva – a következőképpen oszlik meg, kiegészítve a gyűjtőhelyek és a gyűjtött fajok számával, továbbá a fajok felsorolásával, Zygoptera és Anisoptera alrendek szerint részletezve.

LOHINAI GYÖRGY (LGY): 2 adat; 2 gyűjtőhely; 2 faj (Z: 1 – 7; A: 1 – 31).

NAGY BARNABÁS (NB): 2 adat; 2 gyűjtőhely; 1 faj (Z: 1 – 15).

PETRICH KÁROLY (PK): 19 adat; 4 gyűjtőhely; 13 faj (Z: 6 – 4,5,6,12,14,22; A: 7 – 43,47,49,57,59,61,65).

SZELÉNYI GUSZTÁV (SZEG): 1 adat; 1 gyűjtőhely; 1 faj (Z: – 9).

UJHELYI SÁNDOR (US): 169 adat; 66 gyűjtőhely; 42 faj (Z: 19 – 1,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,23; A: 23 – 26,27,30,32,33,37,38,39,43,44,47,48,49,50,52,53,54,56,57,59,61,62,63).

A dolgozatban közölt gyűjtő- és feldolgozó munka eredményeként az ország területéről összesen 45 faj (20 Zygoptera: 1,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,23; ill. 25 Anisoptera: 26,27,30,31,32,33,37,38,39,43,44,47,48,49,50,52,53,54,56,57,59,61,62,63,65) került elő.

Köztük – DÉVAI GY. és MISKOLCZI (1987) gyakorisági besorolását alapul véve – valamennyi hazánkban igen gyakori (1 faj: 15) és gyakori faj (19 faj: 1,5,6,12,13,14,16,17,19,20,22,26,30,47,57,59,61,62,63) megtalálható, míg a mérsékelt gyakoriakat 14 faj (4,10,11,23,27,32,33,37,49,50,52,53,54,56 = 88%), a ritkákat 5 faj (18,38,43,44,48 = 63 %), a szórványos előfordulásúakat pedig 6 faj (7,8,9,31,39,65 = 29%) képviseli.

## 5. Összefoglalás

A saját hazai szórványgyűjtéseim során fogott, ill. a kollégáktól kapott példányok feldolgozása eredményeként összeállított dolgozat azt a 193 adatot tartalmazza, amelyeket eddig még nem publikáltam. Az öt személy által gyűjtött szitakötőanyag az ország 72 gyűjtőhelyéről származik, amelyek 60 négyzetben található a 10x10 km-es UTM háló szerint. A gyűjtések az 1938–1983 közötti 46 év 130 napján történtek, további öt esetben a nap, két esetben pedig a teljes dátum ismeretlen. Két eset kivételével módomban állt a példányszámokat is megadni, s így a faunisztikai fejezetben 342 példány (225 hím és 117 nőstény) adatai szerepelnek tétélesen. Ha viszont a példányszámot a hiányos adatok esetében is számításba vesszük, s egynek-egynek tekintjük, akkor a dolgozatban közölt anyag legalább 344 példány feldolgozásán alapszik. A munka eredményeként 45 faj (20 Zygoptera és 25 Anisoptera) került elő az ország területéről, amelyek közül 1 az igen gyakori, 19 a gyakori, 14 a mérsékelt gyakori, 5 a ritka, 6 pedig a szórványos előfordulásúak közé tartozik.

## Irodalom

- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. 1987: Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. – *Acta biol. debrecina* 20(1986-1987): 33-54.
- DÉVAI GY. – MISKOLCZI M. – KERTÉSZ GY. 1993: Program az 1987. december 31-ig végzett magyarországi szitakötőgyűjtések (Insecta: Odonata) korábban még nem közölt imágóadatainak összegyűjtésére, feldolgozására és megjelentetésére. – *Studia odonotol. hung.* 1: 47-52.





K Ö N Y V I S M E R T E T É S E K

**WOLFGANG DREYER: Die Libellen. Das umfassende Handbuch zur Biologie und Ökologie aller mitteleuropäischer Arten mit Bestimmungsschlüsseln für Imagines und Larven.** Gerstenberg Verlag, Hildesheim 1986, 224 oldal, számos színes fényképpel és fekete-fehér illusztrációval a szöveg között. – ISBN 3-8067-2022-3  
(MOBK idézési forma: DREYER, W. 1986: Die Libellen. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 219 pp.)

Bárki, legyen az jól képzett szakember vagy egyszerű természetbarát, aki ebbe a könyvbe csak belelapoz, aligha fogja kétségbe vonni az eddigi recenziók túlnyomó többségének azt a megállapítását, hogy a Közép-Európa szitakötőiről írott egyik alapművet tartja a kezében. Azzá teszi mindenekelőtt gyönyörű kiállítása, a kitűnő fényképek és a kifejező rajzok sokasága, a közérthetőség és a tudományos igényesség követelményeit egyaránt kielégítő stílusa, a szinte teljes közép-európai szitakötő-faunát bemutató szöveges-rajzos határozókulcsa, az imágók, a lárvák és a lárvabőrök együttes bemutatásának következetes megvalósítása, a természet- és a környezetvédelmi szempontok példás érvényesítése.

A könyv már első pillantásra is felhívja magára a figyelmet, akár a különleges fényképpel és hatásos felirattal díszített fedőlapot, akár az egyszerű, de izléses kötést látjuk. A szerző személyes hangú bevezetőjében, amelynek végén 6 és 2 éves kislányainak ajánlja a könyvet, nemcsak eddigi munkásságának motivációját tárja fel, hanem a mű megírásával elérendő céljait is világossá teszi: "Megkíséréltem, hogy a 80 közép-európai szitakötőfaj élettörténetét leírjam, meghatározásokhoz segítséget nyújtsak, alkalmazkodásukat az élőhelyekhez ökológiai szempontból feltárjam, és megvédésük lehetőségeire, valamint az élőhelyek újraformálásának terveire javaslatot tegyek."

A könyv nyitó fejezete (p. 9-15.) a zöld rabló (*Chalcolestes viridis*) egyik biotópját és élettörténetét mutatja be élményszerűen és hangulatosan, s ezzel rögtön kedvet is csinál a további olvasáshoz. Ezt követi a szitakötők 250 millió éves történetének rövid bemutatása (p. 16-18.). A könyv legvaskosabb fejezete (p. 19-103.) a 80 németországi faj szakszerű jellemzését és életútjának élvezetes bemutatását tartalmazza, számos kitűnő minőségű fénykép segítségével. Ezt követi a testfelépítés (p. 104-113.), a repülési mód (p. 114-119.), a táplálkozás (p. 120-122.), a párkeresés (p. 123-126.), a párzás (p. 127-133.), a tojásrakás (p. 134-142.), a lárvák (p. 143-149.), a kibújás (p. 150-153.), az élőhelyek (p. 154-157.), a kivételes körülményekhez alkalmazkodott lápi szitakötők (p. 158-165.), a repülési idők (p. 166-170.), a veszélyeztetettség és a védelem (p. 171-181.), ill.

a korábbi nyugat-németországi elterjedési viszonyok (p. 182-186.) áttekintése. E fejezetek rövid és találó alcímei is tükrözik (pl. "Nesztelen helikopterek", "Vadászok és vadászottak", "Várni vagy keresni", "Nász, kerülő úton", "Falánk, leselkedő vadászok", "A szitakötők kibújnak a bőriükből"), hogy a szerzőnek különös képessége van a lényeg megragadására és hatásos kiemelésére, ami könyvét – szakszerűsége mellett – élvezetes olvasmánnyá is teszi. A szerényen csak "Függelék"-nek nevezett része a könyvnek (p. 187-219.) tartalmazza a 80 faj rajzokkal és fekete-fehér fényképekkel gazdagon illusztrált, jól áttekinthető és könnyen kezelhető határozókulcsát, előbb az imágókra (p. 189-199.), majd U. FRANKE (1979) munkája nyomán a lárvákra (p.200-207.) vonatkozóan; a témakörök szerint bontott gazdag irodalomjegyzéket (p. 208-216.); a fontosabb szitakötő-kutatási egyesületek (S.I.O., GdO, DJN) rövid bemutatását (p. 217.); végül pedig a tárgymutatót (p. 218-219.).

A 28,5x21,5 cm méretű, kiváló minőségű papírra nyomott, ragyogó nyomdatechnikával készült könyv teljes egészében 224 oldal terjedelmű, s több mint 100 kitűnő színes állat- és élőhelyfotóval, közel 20 fekete-fehér (zömmel pásztázó elektronmikroszkópos) fényképfelvétellel, s a szöveg között is csaknem 50 egyszerű, de roppant kifejező ábrával illusztrált. A határozókulcsoknak pedig külön érdeme, hogy nemcsak szöveges leírást tartalmaznak, hanem szinte minden faj esetében rajzos-fényképes illusztrációt is.

Szerencsére a német nyelvterületen az ilyen művek iránt olyan nagy az érdeklődés, hogy a szép kivétel és az igényes tartalom ellenére – a várhatóan nagy példányszámú eladás miatt – a könyv ára csak közepesen magas (58 DEM), s még a magyar érdeklődők számára is elviselhető (kb. 3600 Ft). A kötet beszerzését és gyakori kézbevitelét melegen ajánlom nemcsak a hazai odonatológusok és entomológusok, hanem valamennyi bibliofil és természetszerető ember figyelmébe!

A kötet szerzője, DR. WOLFGANG DREYER, a Kieli Egyetem Ökológiai Tanszékének munkatársa, már ifjúkora óta rendszeresen foglalkozik szitakötőkkel. Magatartásvizsgálatuk témaköréből készített munkájával 1968-ban győztese lett a "Jugend forscht" versenynek, és második helyezést ért el az USA-ban az "International Science Fair" küzdelmeiben. A "Society of Photographic Engineers and Scientists" 1. díjjal jutalmazta kifejező erejű szitakötőfotóiért. Számos bel- és külföldi folyóiratban jelentek meg felvételei, s televíziós filmjeit Németországon kívül több országban (pl. Hollandia, Svédország, Dél-Afriakai Köztársaság, Japán) vetítették.

A könyvet megjelentető GERSTENBERG VERLAG (Rathausstrasse 18-20, Hildesheim, BRD) azon könyvkiadók egyike, amelyek tudatosan és elkötelezetten fáradoznak a természet minél alaposabb és pontosabb megismertetéséért. Nem véletlen, hogy egyik nagy sikerű könyvük címe ("Erlebnis Natur") a kiadó programjának egyik vezérgondolata lett, s egymás után jelenteti meg az ehhez hasonló kivitelű és magas színvonalú könyveket az élettelen és az élő természet számos szakterületéről. Fontosnak tartja, hogy kiadványai révén mindenki megismerje és megtanulja megbecsülni a természet egyre fogyatkozó értékeit, s különös figyelemmel védje-óvja az élővilág végtelen gazdagságát, lenyűgöző sokféleségét, az óvodásoktól a nyugdíjasokig,

az egyszerű természetszerető kirándulóktól a szakemberekig.

Végül a könyv ismertetéséhez kapcsolódva meg kell még jegyezni, főleg a szitakötők iránt érdeklődni kezdő és vékonyabb pénztárcájú fiatalok számára, hogy a kiadó a imágók és a lárvák képes határozókulcsát egy kis füzet formájában külön is megjelentette. Ennek a bibliográfiai adatai – az MOBK idézési formája szerint – a következők.

DREYER, W. – FRANKE, U. 1987: Die Libellen: Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas und ihre Larven. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim, 48 pp.

DCY

-----

**MÓCZÁR LÁSZLÓ: Rovarkalauz. Gondolat Kiadó, Budapest 1990, 260 oldal + 120 oldal színes melléklet 350 fényképpel.**

**(MOBK idézési forma: MÓCZÁR L. 1990: Rovarkalauz. – Gondolat Kiadó, Budapest, 260 pp., 120 képtábla.)**

A magyarországi viszonylatban igen szép kiállításúnak mondható, kislakú (19x10 cm méretű) könyv a rovarokról ad áttekintést 260 szövegoldalon és 120 oldalnyi színes fényképmelléklettel, a szakmai ismeretterjesztés igényével és szintjén. Bevezetésként a szerző 32 oldalon, a fényképekre való gyakori hivatkozásokkal megtűzdelve, bemutatja a rovarok "millióarcú" világát, ismerteti testfelépítésüket, röviden szól élettartamukról, ökológiájukról, színlátásukról, faj- és egyedszámukról, beavat fényképezésük titkaiba, majd elmagyarazza a könyv felépítését és használati módját. Ezt követően 210 oldalon áttekintést ad a rovarok fontosabb magyarországi rendjeiről, alrendjeiről és családjairól, s mindegyikből bemutat egy vagy néhány fajt szövegesen és színes fényképen, illusztratív példaként. A leírások rövidek és lényegretörőek, s szakmailag nemcsak igényesek, hanem közérthetőek és olvasmányosak is – azaz igen széles körben eredményesen hasznosíthatóak. A képek jól érzékeltetik "a rovarok elképesztő formagazdagságát, káprázatos szín pompáját", s jól segítik az eligazodást a virágkorukat élő, óriási (egymillión felüli) fajszámú, a Föld szinte minden zegét-zugát benépesítő rovarok megismerésének útvesztőiben. A kötetben szereplő, 12 oldal terjedelmű név- és tárgymutatóból a latin és a magyar rovarnevek, ill. a szakkifejezések jól kikereshetők.

A kötetben bemutatott 350 rovarról a színes fényképek mindegyikét a szerző készítette. Ezek a kötet első harmadában találhatóak, 120 egymást követő oldalon, oldalanként 1-5, de általában 3 fényképpel. Az elülső és hátulsó borító belső oldalán a Magyarország állatvilágának fajszámarányát ábrázoló kördiagram látható. Külön figyelmet érdemel a rendkívül izléses, egyszerűségében is figyelemfelkeltő kötés és borító, amelyet a florisztikai és faunisztikai ábrázolás méltán

nemzetközi hírű mestere, a kitűnő grafikus és festő, Richter Ilona tervezett.

A könyv hetedik rendként tárgyalja a szitakötőket (p. 44-51.). Rövid ismertetőt ad a rendről és két alrendjéről, majd a Zygoptera alrendnél 4 család 1-1 faját (Platycnemididae: *Platycnemis pennipes*; Coenagrionidae: *Coenagrion ornatum*; Lestidae: *Sympetma fusca*; Agrionidae: *Agrion splendens*), az Anisoptera alrendnél pedig az Aeshnidae családból 3 fajt (*Anaciaeschna isosceles*, *Anax imperator*, *A. parthenope*); a Libellulidae családból szintén három fajt (*Libellula depressa*, *L. fulva*, *Orthetrum cancellatum*), a Cordulegasteridae családból pedig 1 fajt (*Cordulegaster boltonii*) ismertet, megadva röviden a morfológiai leírásukat, az életmódjukat és az elterjedésüket. A színes fényképek közül 13 ábrázol szitakötőket (8-20. képek). A képek többsége igen jó minőségű, kár, hogy a fajok, ill. az ivarok egy részének azonosításába kisebb hibák csúsztak. A 8. képen látható párzási kereket alkotó állatok nem *Platycnemis pennipes*, hanem *Ischnura elegans* példányok. A 9. kép nem *Coenagrion ornatum* nőtényt, hanem igen nagy valószínűséggel egy ritkán előforduló mintázatú *Coenagrion puella* nőtényt ábrázol. A 14. és a 15. kép sajnos nem teszi lehetővé az ivarok pontos azonosítását, mivel a perdőntő jelentőségű potrohvég és függelékei a képekről lemaradtak. A testforma, a színezet és a mintázat alapján azonban valószínűsíthető, hogy a 14. képen látható *Anax imperator* példány nem nőtény, hanem hím; a 15. képen látható szitakötő (*Anax parthenope*) esetében viszont pont fordított a helyzet, azaz a kép nem hímről, hanem nőtényről készült. A 17. képen *Libellula depressa* látható ugyan, de nem nőtény példány, hanem egy fiatal hím. Végül kérdéses a faji hovatartozása a 20. képen látható szitakötőnek is, amelyik *Cordulegaster boltonii* helyett inkább *C. heros* benyomását kelti.

A kötet ára (240 Ft) – a gazdag tartalomhoz és a szép kivitelhez viszonyítva – örömdetesen mértéktartó, így diákok, amatőrök, egyszerű természetkedvelők könyvespolcainak értékét és színvonalát is emelheti.







A folyóirat füzetei megrendelhetők és beszerezhetők a következő címeken:

Dr. Dévai György  
Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszéke, 4010 Debrecen, Pf. 71.  
vagy  
4034 Debrecen, Gogol u. 3.

The fascicules of the journal can be ordered and purchased from

Dr. Gy. Dévai  
Department of Ecology, L. Kossuth University, H-4010 Debrecen, P.O.Box 71, Hungary  
or  
H-4034 Debrecen, Gogol u. 3., Hungary

#### A folyóirat ára

A folyóirat egy-egy füzetének ára **Magyarországon** – a teljes sorozat megrendelése esetén – 180 Ft (+ ÁFA és postaköltség, utánvétes szállítással). Amennyiben a magyarországi megrendelés csak egy vagy néhány füzetre vonatkozik, úgy a füzetenkénti ár kalkuláció szerinti összeget kell téríteni (+ ÁFA és postaköltség, utánvétes szállítással). A **Magyar Odonatológusok Baráti Körének (MOBK)** tagjai – a teljes sorozat előrendelése esetén – kedvezményt élveznek.

#### Journal prices

Each fascicule of the journal costs **abroad** 5 USD or 8 DEM or their equivalent in national currency (postage included) if the whole series is ordered. In case separate fascicules are ordered, individual price calculations will be applied.

Die Mitglieder der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (GdO) können die Hefte direkt von der geschäftsführenden Vorsitzenden (Ulrike Krüner, Gelderner Strasse 39, 41189 Mönchengladbach) beziehen. Die komplette Serie kostet pro Heft 8 DEM (einschliesslich Postgebühren), für die einzelnen Hefte gilt ein Spezialpreis aufgrund einer für sie gültigen Preisberechnung.

