

## NEOBVYKLÉ KOPULAČNÍ SPOJENÍ U VÁŽKY LESTES SPONSA (HANSEMANN, 1823)

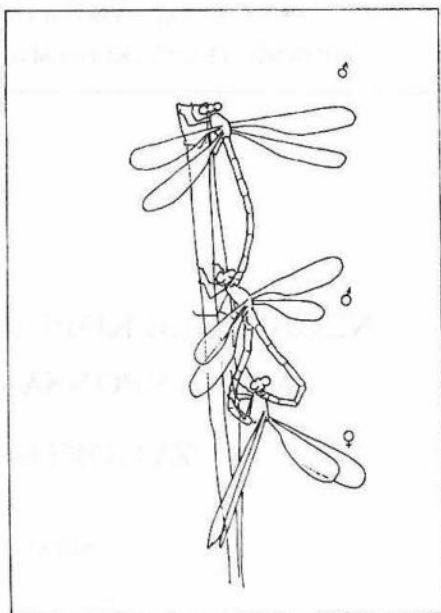
*/ZYGOPTERA : LESTIDAE/*

**Stanislav D a v i d**

Tekovské múzeum, Levice

Při odonatologickém výzkumu mrtvých ramen Hronu u Kamenného Mostu /Hronská niva, kód DFS 8178, 111 m.n.m. / jsme dne 7.9.1990 pozorovali neobvyklé kopulační spojení /trio-tandem/  $\sigma + \varphi + \sigma$  vážky *Lestes sponsa* /obr.1,2/. Obvyklý kopulační tandem doplnil samec téhož druhu. Samička měla kopulační otvor spojen s druhotným kopulačním orgánem samečka, naplněným tekutinou obsahující spermie. V pozorovaném případě proběhlo oplodnění samičky zřejmě úspěšně.

Vážky mají v říši hmyzu jedinečný způsob rozmnožování. Je to dáno netypickou stavbou pohlavních orgánů a složitou etologií rozmnožovacího procesu. U samečků je pravý pohlavní otvor na břišní straně 9. zadečkového článku /9.sternit abdomenu/, má jednoduchou, až rudimentální stavbu. K vlastnímu páření však slouží druhotný kopulační orgán na 2. a 3. zadečkovém článku. Před kopulací nebo i ve fázi uchopení samičky ohnutím zadečku naplňuje sameček druhotný kopulační orgán spermiemi. Vlastnímu páření předchází uchopení samičky a vytvoření kopulačního spojení - tandemu. Sameček uchopí samičku tvarem druhově specifickými přívěsky za výběžky předohrudí /pronota/. Tak je tomu u podřádu motýlic /Zygoptera/. U šídél /Anisoptera/ je to za užší, krční část pronota. Tím sa spouští reflexní reakce, při níž samička ohýbá obloukem zadeček k druhotnému kopulačnímu orgánu samečka. Vlastní kopulace netrvá dlouho. Pohlavní otvor samičky má u obou podřádů vážek rozdílnou stavbu. Je umístěn na břišní straně 8. a 9. zadečkového článku. Vnější chlopně pohlavního otvoru /valvy / mohou být silně vyvinuty, sklerotizovány, s pilovitým okrajem. Tvoří



Trio - tandem druhu *Lestes sponsa*,  
Kamenný Most, 7. 9. 1990.

Foto S. David

Schématické znázornění kopulačního  
spojení. Na obvyklý tandem /♂+♀/ je  
"navázan" další ♂ téhož druhu.

tzv. kladélko. Tím pak samičky nařezávají rostlinná pletiva vodních makrofyt, do nichž kladou vajíčka, tzv. endofytický způsob. Přitom sestupují částečně nebo zcela pod vodní hladinu - chrání tak vajíčka proti vyschnutí při poklesu vodní hladiny. Tak je tomu u všech *Zygoptera* a u čeledi *Aeschnidae*. V případě nedokonalé stavby kladélka kladou samičky vajíčka přímo na vodní hladinu nebo na vlhké bahno, tzv. exofytický způsob. Je tomu tak u čeledi *Gomphidae*, *Libellulidae* a *Cordulegasteridae*, podrobněji viz Obenberger /1958/.

Při rozmnožování dochází občas u vážek k neobvyklému chování, případně jednotlivé rozmnožovací fáze mohou mít atypický průběh. Kunath /1991/ pozoroval vzácný případ pokusu o vytvoření tandemu mezi *Enallagma cyathigerum* /♀/ x *Coenagrion puella* /♂/ a *E. cyathigerum* /♀/ x *Lestes sponsa* /♂/. Neobvyklé pozorování publikoval Onslow /1989/ a to tandem *Sympetrum striolatum* /♂/ x *Orthetrum coerulescens* /♂/. Spojení trvalo asi 3 minuty. Sameček *S. striolatum* imitoval kladoucí samičku opakovaným namáčením zadečku do plytké vody. V roce 1971 pozoroval a fotografoval Müller /1972/ vážky na šterkovém jezeře u Winterbachu /SRN/. Objevil tandem /trio/ *Ischnura elegans*. Zjistil, že samička požírala při kopulačním letu jedince téhož druhu.

Shrnutí dosud pozorovaných netypických kopulací u vážek publikovali Utzeri et Belfiore /1990/. U jednotlivých typů kopulačního spojení uvádíme příklady u druhů vážek, vyskytujících se na území Slovenské republiky.

1. Jednoduchý tandem různého pohlaví téhož druhu: obvyklý způsob.
2. Jednoduchý tandem téhož pohlaví téhož druhu /homosexuální a homospecifický/, tandem mohou vytvořit jen samci : *Lestes sponsa*, *L.barbarus*, *Sympetrum striolatum*, *Leucorrhinia dubia*.
3. Jednoduchý tandem téhož pohlaví různých druhů: *Lestes sponsa x L.viridis*.
4. Jednoduchý tandem téhož pohlaví různých rodů: *Lestes sponsa x Enallagma cyathigerum*, *Orthetrum coerulescens x Sympetrum striolatum*.
5. Jednoduchý tandem různého pohlaví různých druhů /heterosexuální a interspecifický/ : *Lestes virens x L.barbarus*, *L.viridis x L.barbarus*, *L.virens x L.viridis*, *L.barbarus x L.viridis*, *L.sponsa x L.viridis*, *Coenagrion puella x C.pulchellum*, *Aeschna subarctica x A.juncea*, *A.subarctica x A.mixta*, *Sympetrum sanguineum x S.meridionale*, *S.meridionale x S.striolatum*, *S.vulgatum x S.striolatum*, *S.vulgatum x S. danae*, *S.sanguineum x S.flaveolum*, *Orthetrum cancellatum x O. albistylum*, první uvedený druh je samec.
6. Jednoduchý tandem různého pohlaví různých rodů: *Ischnura elegans x Coenagrion puella*, *Cordulia aenea x Somatochlora flavomaculata*, *Sympetrum depressiusculum x Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum depressiusculum x Crocothemis erythraea*, *Coenagrion puella x Enallagma cyathigerum*, první druh je samec.
7. Jednoduchý tandem různého pohlaví mezi čeleděmi : *Orthetrum brunneum x Onychogomphus forcipatus*, *Lestes sponsa x Enallagma cyathigerum*, první druh je samec.
8. Mnohonásobný tandem /tří a více jedinců/ samec se "navázal" na heterosexuální tandem téhož druhu: *Calopteryx splendens*, *Lestes sponsa* /naše pozorování/, *L.barbarus*, *L.dryas*, *Pyrhosoma nymphula*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Aeschna affinis*, *Sympetrum depressiusculum*, *S. danae*, *S.striolatum*, *Leucorrhinia dubia*.
9. Mnohonásobný tandem, samec se "navázal" na heterosexuální tandem jiného druhu: *Lestes barbarus x L.virens*, *L.sponsa x L.viridis*.
10. Mnohonásobný tandem, samec se "navázal" na heterosexuální tandem jiného rodu: *Lestes sponsa x Ischnura elegans*.

V zahraniční literatuře jsou publikovány výsledky etologických výzkumů vážek ve značném rozsahu, především v návaznosti na vlastnosti biotopů. Tyto poznatky jsou nezbytné pro stanovení strategie ochrany jednotlivých druhů vážek.

## Literatura

- KUNATH, G., 1991 : Interessante Fehlkopplungen bei Kleinlibellen /Zygoptera/. Libellula, 10 /3-4/: 155 - 156.
- MÜLLER, K., 1972 : Kannibalismus bei Ischnura elegans /Van der Linden/ während der Paarung /Zygoptera: Coenagrionidae/. Odonatologica, 1 /1/: 51-52.
- OBENBERGER, J., 1958 : XXI. Řád Odonata - vážky. Entomologie IV. NČSAV, Praha, s.236-259.
- ONSLOW, N., 1989: Unusual pairing in Odonata at Hotfield Common Nature Reserve. Kent. Ent. Rec. J. Var., 101 /5-6/: 137.
- UTZERI, C., BELFIORE, C., 1990: Tandem anomalie fra Odonati /Odonata/. Fragn. Entomol. Roma, 22 /2/: 271-287.

/Posúdil: RNDr. Ilja O k á l i /

---

### Unusual Copulation between Dragon - Flies *Lestes sponsa*

/Hansemann, 1823 / /Zygoptera : Lestidae/

by Stanislav D a v i d

#### S u m m a r y

When exploring the downstream of Hron river in the south-western Slovakia, the author observed and proved by documentary evidence unusual copulation /so called trio - tandem/ between dragon - flies *Lestes sponsa*.

The author has summarized atypical copulations /attempts to form a tandem/ ever known and published in literature. On the basis of summing up this material he has specified known combinations with dragon - flies to be found in the territory of the Slovak Republic.

---