

Some dragonflies (Odonata) of Chingombe, Zambia, and some other localities in Zambia and Botswana

Przyczynek do znajomości ważek (Odonata) Chingombe (Zambia) i kilku innych stanowisk w Zambii i Botswanie

Bogusław DARAŻ

Kościelna Str. 41, 35-505 Rzeszów; e-mail: bdaraz@poczta.onet.pl

Abstract. During occasional observations at ten southern African localities in 2011, mainly in Zambia and additionally in Botswana, 24 dragonfly species were recorded. Sixteen species were recorded in Chingombe, central Zambia.

Abstrakt. W trakcie pobytu w południowej Afryce, od 30 VII do 27 VIII 2011 r., niecałe 20 godzin poświęciłem obserwacjom ważek na dziesięciu stanowiskach, głównie w Zambii i w mniejszym stopniu w Botswanie (rys. 1). Na ponad siedmiuset wykonanych wówczas fotografiach zidentyfikowałem bez wątpliwości 24 gatunki (Tab. 1). Należą one do szeroko rozprzestrzenionych i rozpowszechnionych gatunków afrykańskich.

Odonatofauna Botswany należy do relatywnie dobrze poznanych na podstawie współczesnych danych (KIPPING 2010). Natomiast dane z Zambii są w większości historyczne (sprzed 1980 roku), a z okolic Chingombe (w promieniu kilkudziesięciu kilometrów) brakowało ich w ogóle (PINHEY 1984, por. także SUHLING i in. 2004 i mapy w DIJKSTRA i in. 2011). W tym kontekście publikacja ta, choć nie donosi o rzadkościach faunistycznych, stanowi istotny przyczynek do znajomości współczesnej odonatofauny Zambii.

Najwięcej uwagi poświęciłem okolicom miejscowości Chingombe, położonym w eko-regionie środkowej Zambezi i Luangwy („Middle Zambezi-Luangwa”), gdzie stwierdziłem 16 gatunków. Skład gatunkowy na poszczególnych stanowiskach był tu konsekwencją kombinacji czynników siedliskowych, kluczowych dla afrykańskich ważek zamieszkujących wody bieżące: stopnia zacienienia cieków, jego szerokości, szybkości przepływu wody, struktury koryta cieków i rodzaju osadów dennych. Najbardziej interesująca, a przy tym swoista odonatofauna występowała na śródleśnym strumieniu kilka kilometrów powyżej Chingombe (stanowisko nr 4). Była ona bogatsza i różniła się znacząco od odonatofauny małej rzeki poniżej we wsi (stanowisko nr 2), stanowiła bowiem bogatszą mozaikę specyficznych mikrohabitatów. Występującemu tam gatunkowi *Chlorocypha consueta* odpowiadała obecność dużych kamieni i głazów, a stenotopowemu *Zygonyx natalensis* – bystrzy, kaskad i małych wodospadów. Zacienione fragmenty strumienia były z kolei odpowiednim siedliskiem dla ceniolubnych *Phaon iridipennis* i *Pseudagrion hageni*, podobnie jak mały cienisty ciek we wsi dla *Trithemis aconita*.

Key Words: Odonata, dragonflies, zoogeography, Zambia, Botswana, southern Africa.

Introduction

Between 30 July and 27 August 2011 I visited Zambia and Botswana, both easily affordable regions and localities deep in the interior. During ca 20 hours of occasional observations of dragonflies I took more than 700 photographs, mainly in Zambia. The species have been identified with the use of keys, descriptions and photographs, mainly published by PINHEY (1984), SUHLING & MARTENS (2007) and SAMWAYS (2008), and included in two

websites: <http://www.warwicktarboton.co.za> and <http://www.africa-dragonfly.net>. Only the species identified without any doubt have been included in the paper.

The study area and sites (Fig. 1)

Zambia, Chingombe:

Approximately 70% of the photographic material have come from Chingombe and its environs in the Central Province of Zambia and the Freshwater Ecoregion 'Middle Zambezi-Luangwa' (MZ-L) (THIEME et al. 2005). In that area dragonflies were observed at four localities:

1. Chingombe, a small river meandering through the village, 14°24' S 29°58' E, a few-metre-wide, strongly insolated and fairly fast flowing river, mostly with pebbly bottom and shores overgrown with high herbaceous vegetation and bushes, 20–23 August 2011;

2. Chingombe, a streamlet in the village near the Catholic mission – a tributary of the small river, 500 m distant from it, 14°25' S 29°58' E, 0.5 m – wide and slow flowing water course, shaded by high trees, 20 August 2011;

3. Chingombe, 1 km from the river, a sunny hill near the Catholic mission, 14°25' S 29°57' E, 20–22 August 2011;

4. A forest stream several kilometres upstream from Chingombe (Phot. 1), 14°23' S 29°54' E, 3–4-metre-wide, stony and shallow stream with many boulders and riffles and

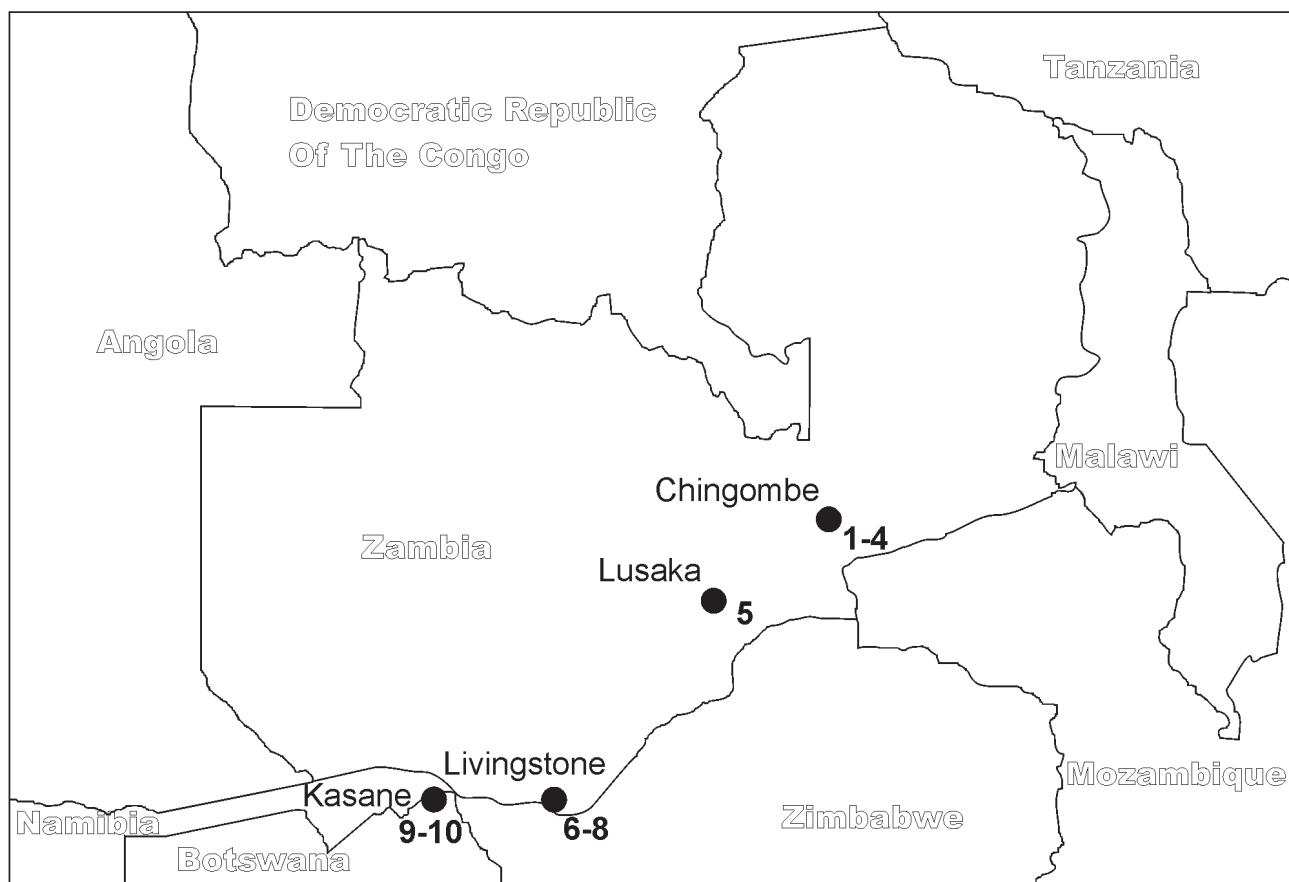


Fig. 1. Situation of localities in Zambia and Botswana. The numbers of localities follow those given in the text.

Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk w Zambii i Botswanie. Numery stanowisk odpowiadają numerom podanym w tekście.



Phot. 1. Locality No. 4, a forest stream in the environs of Chingombe.

Fot. 1. Stanowisko nr 4 – leśny strumień w okolicach Chingombe.



Phot. 2. *Agriocnemis gratiosa* – female. This tiny charming orange and red damselfly is often hardly noticeable among dense grassy and reedy vegetation.

Fot. 2. *Agriocnemis gratiosa* – samica. Tę malutką, uroczą, pomarańczowo-czerwono ubarwioną ważkę, często trudno dostrzec wśród gęstych traw i innych roślin szuwarowych.

locally with calm sections, the water course flowing fairly fast, with small rapids and cascades, shady with some open sites, 21 August 2011.

Zambia, other localities:

5. Lusaka, crocodile farm 'Kalimba Reptile Park', a small (<1 are) aquaculture pond, 15°18" S 28°21" E, 25 August 2011;

6. Livingstone, rocky shores of the Zambezi River, 17°55" S 25°51" E, 2 August 2011;

7. Livingstone, a small pond (< 1 are) near the hotel, shores with numerous bushes and trees, *Pistia stratiotes* L. floating on the water table, 17°55" S 25°51" E, 4 August 2011;

8. A shallow water body in the riverbed of the temporary stream, a tributary of the Zambezi River, 17°52" S 25°47" E, 5 August 2011.

Botswana, localities:

9. The Chobe River in The Chobe National Park, 17°50" S 24°52" E, 8-10 August 2011;

10. Kasane, the Chobe River together with some small (several square metres) water bodies along the shores, the area overgrown with dense bushes and trees, 17°46" S 25°09" E, 11 August 2011.

Results

Twenty-four species were observed (Tab. 1, Phot. 2–10).

Table 1. Dragonflies recorded at particular localities. Numbers of localities follow those given in the text.
Tabela 1. Wazki stwierdzone na poszczególnych stanowiskach. Numeracja stanowisk jak w tekście

No. Lp.	Family/Species – Rodzina/Gatunek	Localities – Stanowiska									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calopterygidae											
1.	<i>Phaon iridipennis</i> (BURMEISTER, 1838)				+						
Chlorocyphidae											
2.	<i>Platycypha caligata</i> (SÉLYS, 1853)	+			+						
3.	<i>Chlorocypha consueta</i> (KARSCH, 1899)				+						
Coenagrionidae											
4.	<i>Agriocnemis gratiosa</i> GERSTÄCKER, 1891										+
5.	<i>Ischnura senegalensis</i> (RAMBUR, 1842)	+							+	+	+
6.	<i>Pseudagrion coeleste</i> LONGFIELD, 1947							+		+	
7.	<i>P. hamoni</i> FRASER, 1955								+		
8.	<i>P. hageni</i> KARSCH, 1893				+						
9.	<i>P. kersteni</i> (GERSTÄCKER, 1869)	+									
10.	<i>P. sublactum</i> (KARSCH, 1893)	+									
Libellulidae											
11.	<i>Brachythemis leucosticta</i> (BURMEISTER, 1839)					+				+	+
12.	<i>Bradinopyga cornuta</i> RIS, 1911						+				
13.	<i>Crocothemis divisa</i> KARSCH, 1889			+							
14.	<i>C. erythraea</i> (BRULLÉ, 1832)				+	+			+		
15.	<i>C. sanguinolenta</i> (BURMEISTER, 1839)	+		+	+						
16.	<i>Orthetrum brachiale</i> (PALISOT DE BEAUVOIS, 1817)							+			
17.	<i>O. chrysostigma</i> (BURMEISTER, 1839)	+									
18.	<i>O. julia</i> KIRBY, 1900				+						

19.	<i>Trithemis aconita</i> LIEFTINCK, 1969		+								
20.	<i>T. annulata</i> (PALISOT DE BEAUVOIS, 1807)									+	
21.	<i>T. arteriosa</i> (BURMEISTER, 1839)								+		
22.	<i>T. furva</i> KARSCH, 1899	+									
23.	<i>T. phuvialis</i> FÖRSTER, 1906	+			+						
24.	<i>Zygonyx natalensis</i> (MARTIN, 1900)				+						
Total number of observed species:		8	1	2	9	2	1	2	4	4	3

Discussion

While there is a lot of current data from Botswana (KIPPING 2010) the knowledge of the odonate fauna of Zambia is more historical as much of the published data was collected before 1980 (PINHEY 1984, cf. also SUHLING et al. 2004 and maps in DIJKSTRA et al. 2011). The data from Chingombe and its environs are completely lacking in the odonatological literature, the next published localities are situated 40 km south of Chingombe, at the Kigwishi River, and 70 km west of it, at the Mkushi River (PINHEY 1984). In this context the current paper partly fills the gap in the knowledge of this area. The number of species recorded from Chingombe (16) is still, however, relatively small compared with the rich odonate fauna of the whole ecoregion ‘Middle Zambezi-Luangwa’ (139 species), one of the odonatologically richest ecoregions of South Africa (SUHLING et al. 2009).

The observed species are generally common or fairly common and no critical species (sensu SUHLING et al. 2004) have been recorded.

In the Chingombe area, the observed species composition of the odonate fauna followed the combination of the watercourse width and velocity, the structure of the watercourse bed and bottom sediments and the degree of shading, the habitat factors reported as important for African dragonflies of running waters (cf. e.g. DIJKSTRA & LEMPERT 2003, DIJKSTRA & CLAUSNITZER 2006). The more diverse and richer species composition at the forest stream (9 species with 6 recorded only there) in comparison with that in the small river in the village (8 species) resulted from a richer mosaic of specific microhabitats at the former locality with some of them being appropriate for more stenotopic dragonflies. For example, the abundance of stones and boulders favoured the occurrence of *Chlorocypha consueta* while for *Zygonyx natalensis* rapids and small cascades certainly provided important habitat conditions (cf. SAMWAYS 2008). Shade-loving *Phaon iridipennis*, *Pseudagrion hageni* and *Trithemis aconita* (PINHEY 1984, SUHLING & MARTENS 2007) found favourable conditions either in the mostly shady forest stream (two former species) or in the calm shady streamlet (the last species).

Acknowledgements

I am heartily grateful to Dr. Rafał BERNARD for his valuable comments and help in preparing the paper, and to Dr. K.-D.B. DIJKSTRA for help with identification of some species.



Phot. 3. *Bradinopyga cornuta*, female. Dull and blotchy colouration resembling patterns on military uniforms works as perfect camouflage while the dragonfly perches on oblique and vertical rocks.

Fot. 3. *Bradinopyga cornuta* – samica. Stłumione, plamiste ubarwienie tej ważki, przypominające wzory z mundurów wojskowych stanowi doskonały kamuflaż, kiedy przysiadła ona na pochyłych i pionowych skałach.



Phot. 4. *Chlorocypha consueta*, male. The male ruby-red abdomen, such an important signal in territorial behaviour, is reflected in the English species name: Ruby Jewel.

Fot. 4. *Chlorocypha consueta* – samiec. Szlachetnie czerwony odwłok samca, tak istotny sygnał podczas zachowań terytorialnych, znalazł odzwierciedlenie w angielskiej nazwie gatunku: Rubinowy klejnot.



Phot. 5. *Platycypha caligata*, male. Flash displays alternately demonstrated in flight of white and scarlet-red surfaces of flattened and broadened tibiae are used to ward off intruding males entering the territory of the resident. The displays of the inner white surfaces are also used to court the female while hovering around her.

Fot. 5. *Platycypha caligata* – samiec. „Błyski” naprzemiennie demonstrowanych w locie białych i szkarłatnoczerwonych powierzchni spłaszczonych i rozszerzonych goleni mają odstraszyć samców-konkurentów wkraczających na terytorium rezydenta. Pokaz białych wewnętrznych powierzchni w locie zawisającym jest także częścią zalotów wobec samicy.



Phot. 6. *Pseudagrion sublacteum*, male. The bright red face makes the male easily visible and threatening for conspecific male intruders, playing an important role in territorial behaviour.

Fot. 6. *Pseudagrion sublacteum*, samiec. Jasnoczerwona „twarz” czyni samca łatwo zauważalnym i groźnym dla intruzów – samców własnego gatunku, pełniąc istotną rolę w zachowaniach terytorialnych.



Phot. 7. *Trithemis aconita*, male. The black abdomen with yellow stripes, but usually lacking any pruinosity is typical of shade-loving *Trithemis* species.

Fot. 7. *Trithemis aconita* – samiec. Czarny odwłok z żółtymi pasami, ale zwykle pozbawiony niebieskiego „oszczenia” jest typowy dla cieniulubnych gatunków *Trithemis*.



Phot. 8. *Trithemis arteriosa*, male. The strikingly blood-red veins on the wings of this species resemble true veins with blood called ‘arteriae’ in Latin, hence the species name is ‘*arteriosa*’.

Fot. 8. *Trithemis arteriosa* – samiec. Uderzająco krwistoczerwone użylkowanie skrzydeł tego gatunku przypomina wyglądem prawdziwe żyły prowadzące krew – określane łacińskim słowem „arteriae”, stąd więc nazwa gatunkowa *arteriosa*.



Phot. 9. *Trithemis furva*, male. Blue pruinosity, also dark blue, frequently occurs in species being active in strongly insolated habitats.

Fot. 9. *Trithemis furva* – samiec. Niebieskie „oszczenie” odwłoka, także ciemnoniebieskie, często występuje u gatunków aktywnych w silnie nasłonecznionych siedliskach.



Phot. 10. *Zygonyx natalensis*, male. Relatively narrow and long wings indicate a powerful and swift flier. Males tirelessly patrol over rapids and cascades, waiting for females and chasing off other dragonflies.

Fot. 10. *Zygonyx natalensis* – samiec. Stosunkowo wąskie i długie skrzydła wskazują na doskonałego, szybkiego lotnika. Samce tego gatunku nieustrudzenie patrolują okolice bystrzy, katarakt i wodospadów, oczekując na przybycie samic i przeganiając inne ważki.

References

- DIJKSTRA K.-D.B., LEMPERT J. 2003. Odonate assemblages of running waters in the Upper Guinean forest. *Archiv für Hydrobiologie*, 157(3): 397–412.
- DIJKSTRA K.-D.B., CLAUSNITZER V. 2006. Thoughts from Africa: how can forest influence species composition, diversity and speciation in tropical Odonata? [in:] CORDERO RIVERA A. (ed.), *Forests and dragonflies*. Pensoft Publishers, Sofia: 127–151.
- DIJKSTRA K.-D.B., BOUDOT J.-P., CLAUSNITZER V., KIPPING J., KISAKYE J.J., OGBOGU S.S., SAMRAOUI B., SAMWAYS M.J., SCHÜTTE K., SIMAIKA J.P., SUHLING F., TCHIBOZO S. 2011. Dragonflies and Damselflies of Africa (Odonata): History, Diversity, Distribution, and Conservation. [in:] W.R.T. DARWALL, K.G. SMITH, D.J. ALLEN, R.A. HOLLAND, I.J. HARRISON, E.G.E. BROOKS (eds.), *The Diversity of life in African Freshwaters: Under Water, Under Threat. An analysis of the status and distribution of freshwater species throughout mainland Africa*. Cambridge and Gland: 126–173.
- KIPPING J. 2010. The dragonflies and damselflies of Botswana – an annotated checklist with notes on distribution, phenology, habitats and Red List status of the species (Insecta: Odonata). *Mauritiana*, 21: 126–204.
- PINHEY E.C.G. 1984. A checklist of the Odonata of Zimbabwe and Zambia. *Smithersia*, 3: 1–64.
- SAMWAYS M.J. 2008. *Dragonflies and damselflies of South Africa*. Pensoft, Sofia – Moscow.
- SUHLING F., MARTENS A., MARAIS E. 2004. Critical species of Odonata in south-western Africa. [in:] V. CLAUSNITZER, R. JÖDICKE (eds.), *Guardians of the watershed. Global status of dragonflies: critical species, threat and conservation*. *International Journal of Odonatology*, 7: 263–277.
- SUHLING F., MARTENS A. 2007. *Dragonflies and damselflies of Namibia*. Gamsberg McMillan, Windhoek.
- SUHLING F., SAMWAYS M.J., SIMAIKA J.P., KIPPING J. 2009. Status and distribution of the Odonata in southern Africa. [in:] W. DARWALL, D. TWEDDLE, P. SKELTON, K. SMITH (eds.), *The status and distribution of freshwater biodiversity of southern Africa*. Gland, IUCN: 48–65.
- THIEME M.L., ABELL R., STIASSNY M.L.J., SKELTON P., LEHNER B., TEUGELS G.G., DINERSTEIN E., TOHAM A.K., BURGESS N., OLSON D. 2005. *Freshwater ecoregions of Africa and Madagascar: a conservation assessment*. Island Press, Washington.