

Stan poznania chrząszczy wodnych (*Coleoptera: Adepnaga, Hydrophiloida, Byrrhoidea*) Polski środkowo-wschodniej *

The state of knowledge about aquatic beetles (*Coleoptera: Adepnaga, Hydrophiloida, Byrrhoidea*) of Middle-Eastern Poland

PAWEŁ BUCZYŃSKI¹, MAREK PRZEWOŹNY²

¹Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin;
e-mail: pbuczyns@biotop.umcs.lublin.pl

²Zakład Zoologii Systematycznej UAM, ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań;
e-mail: marekprzewozny@poczta.onet.pl

ABSTRACT: Literatural records about “true water beetles” (sensu JÄCH 1998) of the Middle-Eastern Poland were compiled and critically analysed. 241 species have been recorded so far. Two further species were given basing on false determination (*Helophorus micans*, *Limnebius stagnalis*). Species recorded in particular faunistic regions were listed. The fauna of the analysed area was discussed according to its geographical diversity, habitat differentiation and the conservation of endangered habitats. The importance of this area for the protection of beetle species and assemblages was emphasized.

KEY WORDS: *Coleoptera*, aquatic beetles, Poland, faunistics, review, state of knowledge.

Wstęp

Polska środkowo-wschodnia (wg „Katalogu fauny Polski”: Podlasie, Puszcza Białowieska, Wyżyna Lubelska, Roztocze), należy do najbardziej interesujących przyrodniczo części Polski, co wynika przede wszystkim z położenia geograficznego i dobrego stanu środowiska. Jednak wiele elementów tego środowiska jest lub było do niedawna bardzo słabo zbadanych. Dotyczy to też chrząszczy wodnych, co dobrze ilustruje Katalog fauny Polski (BURAKOWSKI i in. 1976, 1983).

*Druk pracy w 65% sfinansowany przez Zakład Zoologii UMCS w Lublinie.

Od ukazania się Katalogu, badania nad chrząszczami wodnymi omawianego regionu zostały wyraźnie zintensyfikowane: powstało prawie 60 prac zawierających oryginalne dane faunistyczne. Paradoksalnie, stworzyło to problem bogactwa. Nowe dane są rozproszone, część źródeł jest bardzo trudno dostępna (materiały konferencyjne, wydawnictwa lokalne). Nakładają się na to błędy w oznaczeniach, korygowane w późniejszych pracach, a także niekiedy dyskusyjne przyporządkowanie stanowisk do krain „Katalogu fauny Polski”. Wszystko to utrudnia uchwycenie pełnego i poprawnego obrazu fauny regionu. Z tego powodu wiele danych może być błędnie interpretowanych lub pomijanych w innych opracowaniach. Celem autorów jest więc uporządkowanie i synteza informacji z piśmiennictwa, o chrząszczach wodnych środkowo-wschodniej Polski oraz próba przedstawienia całościowego obrazu fauny tej części kraju.

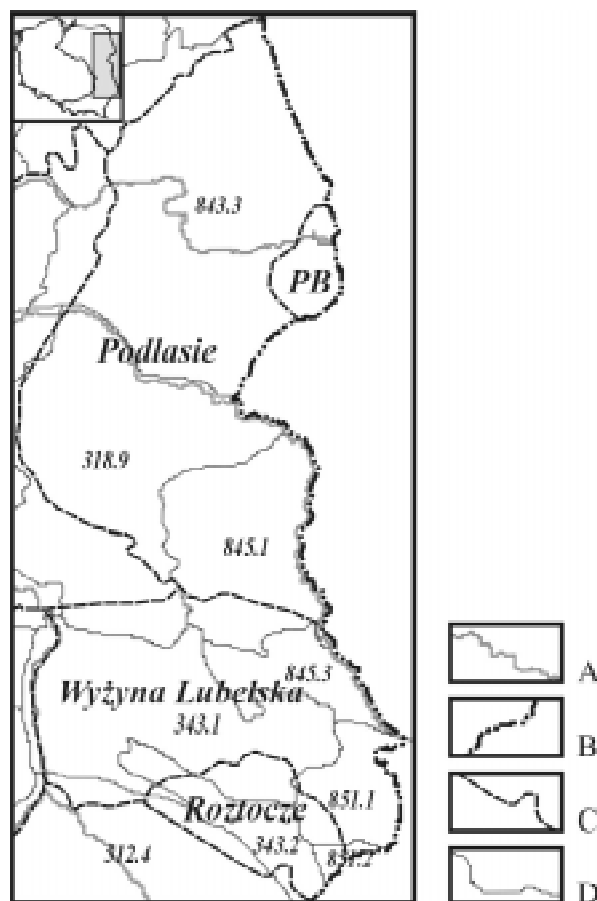
Ogólna charakterystyka analizowanego obszaru

Polska środkowo-wschodnia (Ryc.), jest silnie zróżnicowana geograficznie. Tworzą ją regiony reprezentujące pasy: kotlin podgórskich (Kotlina Sandomierska, Kotlina Pobuża), wyżyn (Roztocze, Wyżyna Wołyńska, Wyżyna Lubelska) i Nizy Polskiego (Polesie Wołyńskie, Polesie Zachodnie, Nizina Południowopodlaska, Nizina Północnopodlaska, Nizina Środkowomazowiecka). Biegnie tu też granica podziału geograficznego najwyższego rzędu: na Europę zachodnią i wschodnią (KONDRACKI 2000).

Południowa część Polski środkowo-wschodniej jest wybitnie wyżynna, poprzecinana licznymi dolinami rzecznyymi. Część północna jest nizinna, słabo urozmaicona; sieć hydrograficzna jest tu najlepiej rozwinięta, płaskość terenu sprzyja powstawaniu zabagnień. Na uwagę zasługuje zwłaszcza obecność na Równinie Łęczyńsko-Włodawskiej 88 oczek jeziornych pochodzenia krasowego. Interesująca jest też obecność dobrze zachowanych dolin średnich i dużych rzek nizinnych (np. Wieprza, Bugu). Dominują gleby brunatne, biellicowe i płowe. Klimat jest umiarkowany z silnymi wpływami kontynentalizmu. Rzutuje to na wcześniejsze zaczynanie się lata i zimy oraz ich dłuższe trwanie niż na zachodzie kraju, jak też niewielkie sumy opadów rocznych (550–750 mm). Przy tym południowo-wschodnia część regionu należy do najcieplejszych obszarów Polski, północna znajduje się blisko polskiego bieguna zimna (FIJAŁKOWSKI 1996; NOWAK, NOWAK 1996; WOŚ 1999).

Metody i materiał

Praca oparta jest o dane literaturowe; wszystkie prace źródłowe podano w przypisie do tabeli (Tab.). Za punkt wyjścia uznano „Katalog fauny Polski” (BURAKOWSKI i in. 1976, 1983), z uzupełnieniem o pominiętą



Ryc. Analizowane krainy. A – główne rzeki, B – granica Polski, C – granice krain faunistycznych wg „Katalogu fauny Polski” (PB – Puszcza Białowieska), D – granice regionów geograficznych

Fig. The analysed areas. A – main rivers, B – border of Poland, C – borders of faunistic regions according to the “Catalogus faunae Poloniae” (PB – Białowieża Primeval Forest), D – borders of geographical regions

w nim pracę KOWALIKA (1965). Następnie uwzględniono 49 późniejszych publikacji.

Wzięto pod uwagę tylko chrząszcze wodne „sensu stricte” (JÄCH 1998). Pominięto więc higrofilne „shore beetles” i gatunki związane z rozkładającą się materią organiczną, niekiedy łowione przypadkowo w środowisku wodnym. Dotyczy to także należących do analizowanych rodzin: *Cryptopleurum* spp., *Megasternum* spp., *Sphaeridium* spp. oraz części gatunków z rodzajów *Helophorus* FABR. i *Cercyon* LEACH.

Tab. Opublikowane informacje o chrząszczach wodnych analizowanego obszaru (A – Podlasie, B – Puszcza Białowieska, C – Wyżyna Lubelska, D – Roztocze). ■ – dane skompilowane w „Katalogu fauny Polski”, ● – dane nowsze lub nieuwzględnione w „Katalogu fauny Polski” (○ – błędne oznaczenie)

Aquatic beetles from the analysed area present in references (A – Podlasie Lowland, B – Białowieża Primeval Forest, C – Lublin Upland, D – Roztocze Upland). ■ – data compiled in Catalogus faunae Poloniae, ● – newer data or data not taken into consideration in Catalogus faunae Poloniae (○ – mistaken record)

Gatunek Species	Kraina – Region				Pismienictwo* References*
	A	B	C	D	
1	2	3	4	5	6
Gyrinidae					
1. <i>Aulonogyrus concinnus</i> (KLUG)	●		●		19, 52, 56
2. <i>Gyrinus aeratus</i> STEPH.	●	■	●	■	2, 34, 36, 54
3. <i>G. distinctus</i> AUBÉ	●	■	●●		2, 43, 51, 54
4. <i>G. marinus</i> GYLL.	■●	■	■●	■	2, 22, 28, 34, 54, 56
5. <i>G. minutus</i> (FABR.)	■	■●	■●	■	2, 14, 22, 28, 56
6. <i>G. natator</i> (L.)	■●	■●	■●	■	2, 14, 28, 43, 56
7. <i>G. paykulli</i> OCHS	■●	●	●		2, 50, 56
8. <i>G. substriatus</i> STEPH.	■●	■●	■●	■	2, 6, 14, 29, 35, 36, 43, 54, 56
9. <i>G. suffriani</i> SCRIBA	■				2
10. <i>Orectochilus villosus</i> (O. F. MÜLL.)	●	■	●	■	2, 6, 35, 42, 43, 54, 56
Halipitidae					
11. <i>Brychius elevatus</i> (PANZ.)		■	■●	■●	2, 25, 38, 47
12. <i>Halipilus apicalis</i> THOMS.			●		34

* objaśnienie numeracji na końcu tabeli – abbreviations of the numbers are explained at the foot of the table

1	2	3	4	5	6
13. <i>H. confinis</i> STEPH.	■ ●	●	●		2, 6, 33, 34, 35, 43
14. <i>H. flavicollis</i> STURM	■ ●	●	●	■	1, 2, 24, 28, 34, 35, 56
15. <i>H. fluvialilis</i> AUBÉ	●	■ ●	■ ●	■	2, 6, 7, 14, 26, 34, 43, 54, 56
16. <i>H. fulvicollis</i> ER.	■		●		2, 29, 34, 35, 56
17. <i>H. fulvus</i> (FABR.)	■ ●		●	■ ●	2, 14, 34, 51
18. <i>H. furcatus</i> SEIDL.	●	●	●		14, 24, 56
19. <i>H. heydeni</i> WEHNCKE	●	■	●	■ ●	2, 9, 14, 26, 34, 35, 38, 54, 56
20. <i>H. immaculatus</i> GERH.	■ ●	■ ●	●	●	2, 14, 28, 34, 35, 51, 56
21. <i>H. laminatus</i> (SCHALL.)			■ ●	■	2, 14, 26, 35, 56
22. <i>H. lineatocollis</i> (MARSH.)			●	●	35, 36, 38, 50, 56
23. <i>H. obliquus</i> (FABR.)	■		●	■	2, 29, 35, 39, 43, 56
24. <i>H. ruficollis</i> (DE G.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 14, 22, 24, 26, 28, 29, 34, 35, 43, 54, 56
25. <i>H. variegatus</i> STURM			●	■	2, 46, 51
26. <i>H. varius</i> NIC.			●	●	46, 51
27. <i>H. wehnckeii</i> GERH.	●	●	●	●	9, 34, 43, 51, 54, 56
28. <i>Peltochytes caesus</i> (DUFTSCHM.)	●	●	■ ●	●	2, 14, 20, 24, 34, 43, 51, 56
<i>Noteritidae</i>					
29. <i>Noterus clavicornis</i> (DE G.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	1, 2, 20, 22, 24, 28, 29, 34, 35, 39, 43, 56
30. <i>N. crassicornis</i> (O. F. MÜLL.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	1, 2, 22, 24, 26, 28, 34, 35, 36, 39, 43, 54, 56
<i>Dytiscidae</i>					
31. <i>Copelatus ruficollis</i> (SCHALL.)	■ ●	■	●	■	1, 2, 34, 35, 43, 56
32. <i>Hydrovatus cuspidatus</i> (KUNZE)	■		●		2, 51
33. <i>Bidessus grosepunctatus</i> VORBR.	■			■	2

1	2	3	4	5	6
34. <i>B. unistriatus</i> (SCHRANK)	■ ●	■ ●	●	■	2, 14, 34, 51, 56
35. <i>Hydroglyphus pusillus</i> (FABR.)	●	●	●		9, 14, 22, 28, 34, 35, 36, 39, 43, 56
36. <i>Hyphydrus ovatus</i> (L.)	■ ●	■	●	■	1, 2, 22, 24, 34, 35, 43, 54, 56
37. <i>Laccornis oblongus</i> (STEPH.)	●	■	●	■	2, 35, 56
38. <i>Hygrotus decoratus</i> (GYLL.)	●	■	●	■	2, 22, 24, 34, 35, 54, 56
39. <i>H. impressopunctatus</i> (SCHALL.)	●	■ ●	●	■ ●	2, 14, 26, 28, 29, 34, 35, 36, 38, 39, 54, 56
40. <i>H. inaequalis</i> (FABR.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	1, 2, 14, 24, 26, 28, 29, 34-36, 43, 54, 56
41. <i>H. marklini</i> (GYLL.)			●		35
42. <i>H. novemlineatus</i> (STEPH.)			●		34
43. <i>H. polonicus</i> (AUBÉ)			●		41
44. <i>H. versicolor</i> (SCHALL.)	■ ●	■	●	■	1, 2, 34, 56
45. <i>Hydroporus angustatus</i> STURM	●	■ ●	●	■	2, 24, 28, 34, 35, 36, 53, 54
46. <i>H. discretus</i> FAIRM. et BRIS.	●		●	■	2, 35, 38, 54
47. <i>H. elongatulus</i> STURM	●	■	■ ●	■	2, 34, 50, 56
48. <i>H. erythrocephalus</i> (L.)	■ ●	■	●	■	2, 34, 35, 36, 54, 56
49. <i>H. ferrugineus</i> STEPH.			●		34, 35
50. <i>H. fuscipennis</i> SCHAUM	●		●		53, 56
51. <i>H. gyllenhalii</i> SCHIÖDTE			●	■	2, 55
52. <i>H. incognitus</i> SHARP	●	●	●	■	2, 24, 28, 34, 35, 36, 38, 54, 56
53. <i>H. melanarius</i> STURM	●	■	●	■	2, 35, 56
54. <i>H. melanocephalus</i> (MARSH.)		■	●		2, 34
55. <i>H. memnonius</i> NIC.			●		35, 38
56. <i>H. neglectus</i> SCHAUM	●	■ ●		■	2, 28, 54, 56
57. <i>H. nigrita</i> (FABR.)		■	●	■	2, 43, 56

1	2	3	4	5	6
58. <i>H. notatus</i> STURM		■ ●	■	■	2, 28
59. <i>H. obscurus</i> STURM	●	■	●		2, 34, 50, 54, 55, 56
60. <i>H. palustris</i> (L.)	●	■ ●	■ ●	■	2, 24, 28, 29, 34, 35, 38, 54, 56
61. <i>H. planus</i> (FABR.)	●		■ ●	■	2, 27, 29, 34, 35, 38, 56
62. <i>H. pubescens</i> (GYLL.)	●		●	■	2, 35, 51, 56
63. <i>H. rufifrons</i> (DUFTSCHM.)	●	■ ●	●	■	2, 29, 28, 34, 35, 56
64. <i>H. scaberrimus</i> STEPH.	●	■			2, 56
65. <i>H. striola</i> (GYLL.)	●	■	●	■	2, 35, 56
66. <i>H. tristis</i> (PAYK.)	■ ●	■ ●	●	■	2, 28, 34, 36, 54, 56
67. <i>H. umbrosus</i> (GYLL.)	●	■		■ ●	2, 14, 56
68. <i>Porhydrus lineatus</i> (FABR.)	■ ●	■ ●	●	■	2, 28, 34, 35, 39, 43, 54, 56
69. <i>Graptodytes bilineatus</i> (STURM)	●	●	●	■	2, 28, 35, 51, 56
70. <i>G. granularis</i> (L.)	●	■	●	■	2, 34, 51, 56
71. <i>G. pictus</i> (FABR.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 28, 34, 35, 43, 56
72. <i>Suphrodytes dorsalis</i> (FABR.)	■ ●	■ ●	●	■	2, 28, 34, 54, 56
73. <i>Scarodytes halensis</i> (FABR.)	●		●	■	2, 35, 36, 54, 56
74. <i>Nebrioporus airumulus rybinskii</i> (KINEL)			■	●	2, 43, 50
75. <i>N. depressus</i> (FABR.)	■	■	●		2, 6, 7, 36, 43, 56
76. <i>Agabus affinis</i> (PAYK.)	●	■		■	2, 56
77. <i>A. biguttatus</i> (OL.)			■ ●	■	2, 29, 35, 38
78. <i>A. biguttulus</i> (THOMS.)		■			2
79. <i>A. bipustulatus</i> (L.)	●	■	●		2, 34, 35, 54
80. <i>A. clypealis</i> (THOMS.)	■				3

1	2	3	4	5	6
81. <i>A. congener</i> (THUNB.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 28, 34, 35, 38, 53, 56
82. <i>A. conspersus</i> (MARSH.)			●		38
83. <i>A. didymus</i> (OL.)		■	●		2, 35, 38, 43
84. <i>A. fuscipennis</i> (PAYK.)	●	■	●		2, 22, 34, 56
85. <i>A. guttatus</i> (PAYK.)	■ ●		●		2, 35, 38, 54
86. <i>A. labiatus</i> (BRAHM)				●	51
87. <i>A. melanarius</i> AUBÉ				●	51
88. <i>A. nebulosus</i> (FORST.)			●	■	2, 34, 35
89. <i>A. paludosus</i> (FABR.)	●		●	■	2, 34, 35, 38, 54, 56
90. <i>A. pseudochrysalis</i> SCHOLZ	●				56
91. <i>A. striolatus</i> (GYLL.)		■			2
92. <i>A. sturnii</i> (GYLL.)		●	●	■	2, 28, 35, 38
93. <i>A. uliginosus</i> (L.)	●	■	●		2, 34, 51, 54
94. <i>A. undulatus</i> (SCHRANK)	●	■ ●	■ ●	■	2, 6, 20, 34, 35, 43, 54, 56
95. <i>A. unguicularis</i> (THOMS.)		■ ●			2, 20
96. <i>Ilybius aenescens</i> (THOMS.)		■	●	■	2, 22, 26
97. <i>I. ater</i> (DE G.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 26, 34, 35, 56
98. <i>I. chalconatus</i> (PANZ.)		■ ●			2, 28
99. <i>I. erichsoni</i> (GEMM. et HAR.)	■	■			2
100. <i>I. fenestratus</i> (FABR.)	■ ●	■ ●	●	■	1, 2, 24, 28, 34, 35, 38, 56
101. <i>I. fuliginosus</i> (FABR.)	■ ●	■	●	■	2, 24, 34, 35, 38, 39, 54, 56
102. <i>I. guttiger</i> (GYLL.)	■	■			2
103. <i>I. montanus</i> (STEPH.)		■			2

1	2	3	4	5	6
104. <i>I. neglectus</i> (ER.)	●	■ ●	●	■	2, 26, 28, 29, 35, 51, 56
105. <i>I. quadriguttatus</i> (LACORD.)	■ ●	■	●		2, 6, 26, 34, 35, 43, 53, 56
106. <i>I. similis</i> THOMS.	●	■	●	■	2, 35, 43, 56
107. <i>I. subaeneus</i> (ER.)	■ ●	■	●	■	2, 6, 35, 42, 43, 56
108. <i>I. subtilis</i> (ER.)	■	■ ●	●	■	2, 28, 34, 56
109. <i>Platambus maculatus</i> (L.)	●	■	●	●	2, 6, 35, 38, 43, 51, 54
110. <i>Rhantus bistratus</i> (BERGSTR.)	■	■	■ ●	■	2, 22, 29, 35, 56
111. <i>R. consputus</i> (STURM)	●		●	■	24, 35, 37
112. <i>R. exsoletus</i> (FORST.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 20, 22, 24, 34, 35, 56
113. <i>R. grapii</i> (GYLL.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 28, 34, 56
114. <i>R. incognitus</i> (R. SCHOLZ)		■ ●	●		2, 29, 35, 50, 56
115. <i>R. latitans</i> SHARP	■ ●	■	●		1, 2, 22, 34, 35, 38, 39, 54, 56
116. <i>R. notaticollis</i> (AUBÉ)	■ ●	■	■	■	2, 54
117. <i>R. notatus</i> (FABR.)	■ ●	■	■ ●	■	2, 24, 26, 29, 34, 35, 39, 54, 56
118. <i>R. suturalis</i> (MAC L.)	■ ●	■ ●	■ ●	■	2, 20, 22, 24, 29, 35, 39, 43, 56
119. <i>R. suturellus</i> (HARR.)		■	■ ●	■	2, 35
120. <i>Colymbetes fuscus</i> (L.)	●	●	●	■	2, 20, 28, 34, 35, 36, 54, 56
121. <i>C. paykulli</i> ER.	●	■ ●	●		2, 20, 28, 34, 35, 56
122. <i>C. stritatus</i> (L.)	●	■	●		2, 29, 34, 35, 36, 54, 56
123. <i>Laccophilus hyalinus</i> (DE G.)	●	■ ●	●	●	2, 14, 22, 24, 35, 37, 51, 54, 56
124. <i>L. minutus</i> (L.)	■ ●	■ ●	●	■	1, 2, 6, 14, 24, 26, 28, 34, 43, 54, 56
125. <i>L. poecilus</i> KLUG	● ■	●	●	■	1, 2, 9, 22, 29, 34, 35, 36
126. <i>Hydaticus aruspex</i> CLARK		●	●		22, 34, 50

1	2	3	4	5	6
127. <i>H. modestus</i> SHARP	■	■ ●	●	■	2, 5, 29, 34, 35, 56
128. <i>H. seminger</i> (DE G.)	■ ●	■ ●	●	■	2, 22, 28, 34, 35, 54, 56
129. <i>H. transversalis</i> (PONTOPP.)	■ ●	■	●	■	2, 5, 20, 22, 24, 34, 35, 54, 56
130. <i>Graphoderus austriacus</i> (STURM)	●	■	●	■	2, 35, 51, 56
131. <i>G. bilineatus</i> (DE G.)	■	●	●	■	2, 28, 34, 47, 51, 56
132. <i>G. cinereus</i> (L.)	●	■	●	■	2, 22, 24, 34, 35, 36, 43, 46, 54, 56
133. <i>G. zonatus</i> (HOPPE)	●		●	■	2, 22, 29, 34, 35, 46
134. <i>Acilius canaliculatus</i> (NIC.)	■ ●	■ ●	●	■	1, 2, 22, 28, 34, 35, 36, 43, 56
135. <i>A. sulcatus</i> (O. F. MÜLL.)	●	■ ●	●	■	2, 20, 22, 28, 29, 34, 35, 54, 56
136. <i>Dytiscus circumcinctus</i> (AHR.)	■ ●	■ ●	●	■	1, 2, 20, 26, 34, 35, 43, 50, 53
137. <i>D. circumflexus</i> FABR.	■	■		■	1, 2
138. <i>D. dimidiatus</i> BERGSTR.	●	■ ●	●	■	2, 20, 34, 54, 56
139. <i>D. latissimus</i> L.		●	●		3, 34
140. <i>D. marginalis</i> L.	■ ●	■ ●	●	■	1, 2, 20, 28, 29, 34, 35, 43, 56
141. <i>D. semisulcatus</i> O. F. MÜLL.	●		●		51
142. <i>Cybister lateralmarginalis</i> (DE G.)	■ ●	■	●	■	1, 2, 22, 34, 46, 56
<i>Helophoridae</i>					
143. <i>Helophorus aequalis</i> THOMS.		●		■ ●	2, 32, 49
144. <i>H. aquaticus</i> (L.)		●	●		32, 56
145. <i>H. arvernicus</i> MULS.		●		■	2, 11
146. <i>H. asperatus</i> REY				■	2
147. <i>H. brevipalpis</i> BEDEL	■ ●		●		1, 2, 35, 39, 56
148. <i>H. croaticus</i> KUW.	●				53

1	2	3	4	5	6
149. <i>H. dorsalis</i> (MARSH.)			●	■	2, 35, 56
150. <i>H. flavipes</i> (FABR.)	●	■	●	■	2, 6, 43, 51
151. <i>H. grandis</i> ILL.			●	■	2, 44, 56
152. <i>H. granularis</i> (L.)	●	■	●	■	2, 22, 34, 35, 36, 44, 54, 56
153. <i>H. griseus</i> HERBST	●	●	●	■●	2, 25, 32, 34, 39, 54, 56
154. <i>H. longitarsis</i> WOLL.			●		35, 56
– <i>H. micans</i> FALD				○	25
155. <i>H. minutus</i> FABR.	●	●	●		32, 35, 38, 39, 44, 54, 56
156. <i>H. montenegrinus</i> KUW.			●		56
157. <i>H. nanus</i> STURM	●		●	■	2, 54, 56
158. <i>H. obscurus</i> MULS.	●		●		34, 39, 54
159. <i>H. pumilio</i> ER.			●		56
160. <i>H. strigifrons</i> THOMS.	●	●	●		22, 32, 35, 56
Hydrochidae					
161. <i>Hydrochus angustatus</i> GERM.	■●				1, 2
162. <i>H. brevis</i> (HERBST)	●	●	●		11, 15, 35, 51, 56
163. <i>H. carinatus</i> GERM.	■●	●	●		1, 2, 11, 15, 22, 34, 51, 56
164. <i>H. elongatus</i> (SCHALL.)			●	■	2, 39
165. <i>H. flavipennis</i> KÜST.			●		44
166. <i>H. megaphallus</i> BERGE HENEGOUWEN	●		●		45, 56
Spercheidae					
167. <i>Spercheus emarginatus</i> (SCHALL.)	●		●	■	2, 34, 47, 51, 52, 54, 56

1	2	3	4	5	6
<i>Hydrophiliidae</i>					
168. <i>Berosus frontifoveatus</i> KUW.	●		●	●	8, 10, 56
169. <i>B. luridus</i> (L.)	■ ●	■	●	■	1, 2, 22, 34, 43, 56
170. <i>B. signaticollis</i> (CHARP.)			●	■	2, 34, 36
171. <i>B. spinosus</i> (STEV.)	■		●		2, 39
172. <i>Chaetarthria seminulum</i> (HERBST)	■ ●	●	●	■	1, 2, 13, 26, 32, 56
173. <i>Anacaena bipustulata</i> (MARSH.)			●		36
174. <i>A. globulus</i> (PAYK.)		■	●	■	2, 34
175. <i>A. limbata</i> (FABR.)	■ ●	●	●	■	1, 2, 9, 15, 17, 18, 24, 34, 35, 36, 38, 39, 44, 54, 56
176. <i>A. lutescens</i> (STEPH.)	●	●	●		11, 12, 16, 24, 35, 38, 42, 44, 54, 56
177. <i>Laccobius albipes</i> KUW.			●	■	2, 34, 38
178. <i>L. bipunctatus</i> (FABR.)	■ ●		●	■	2, 35, 38, 42, 56
179. <i>L. colon</i> (STEPH.)	●				24
180. <i>L. minutus</i> (L.)	■ ●	■ ●	●	■ ●	1, 2, 6, 8, 15, 26, 34, 35, 36, 43, 54, 56
181. <i>L. sinuatus</i> MOTSCH.			●		56
182. <i>L. striatulus</i> (FABR.)		●	●	■	2, 8, 35, 56
183. <i>Helochares lividus</i> (FORST.)	■	■	■ ●	■	2, 34, 36
184. <i>H. obscurus</i> (O. F. MÜLL.)	●	●	●	■	1, 2, 8, 9, 22, 24, 35, 38, 39, 54, 56
185. <i>Enochrus affinis</i> (THUNB.)	■ ●	●	●	■	1, 2, 6, 8, 15, 22, 34, 35, 36, 38, 39, 43, 56
186. <i>E. bicolor</i> (FABR.)		●	●	■	2, 34, 35, 42, 43, 52, 56
187. <i>E. coarctatus</i> (GREDL.)	■ ●	●	●	■	1, 2, 8, 9, 15, 22, 24, 34, 35, 36, 43, 56
188. <i>E. melanocephalus</i> (OL.)	●	●	●	■	1, 2, 11, 22, 34, 36, 38, 39, 43, 54, 56
189. <i>E. ochropterus</i> (MARSH.)	■ ●		●	■	2, 22, 34, 35, 36, 39, 54, 56
190. <i>E. quadripunctatus</i> (HERBST)	●	●	●	■	2, 8, 9, 34, 35, 38, 39, 43, 56

1	2	3	4	5	6
191. <i>E. testaceus</i> (FABR.)	■ ●		●	■	1, 2, 24, 34, 35, 54, 56
192. <i>Cymbiodiŷta marginella</i> (FABR.)	●	●	●	■	2, 9, 24, 34, 35, 38, 56
193. <i>Hydrobius fuscipes</i> (L.)	●	■	●	■	2, 27, 34, 35, 36, 38, 43, 44, 54, 56
194. <i>Limnoxenus niger</i> (ZSCHACH)			●		34
195. <i>Hydrochara caraboides</i> (L.)	■ ●	■ ●	●	■	2, 26, 22, 34, 35, 38, 54, 56
196. <i>H. flavipes</i> (STEV.)			●		56
197. <i>Hydrophilus aterrimus</i> ESCHSCH.	●	■	●	■	2, 22, 34, 51, 54, 56
198. <i>H. piceus</i> (L.)		■	●	■	2, 21
199. <i>Coelostoma orbiculare</i> (FABR.)	●		●	■ ●	2, 8, 9, 22, 26, 35, 38, 54, 56
200. <i>Cercyon bifenestratus</i> KÜST.	●	●	●	■	2, 8, 9, 39
201. <i>C. convexiusculus</i> STEPH.	●		●	●	8, 35, 45, 54, 56
202. <i>C. granarius</i> ER.				●	8
203. <i>C. littoralis</i> (GYLL.)			○	■	2, 34
204. <i>C. marinus</i> THOMS.	●	●	●	■	2, 9, 32, 39, 56
205. <i>C. sternalis</i> (SHARP)	●		●		54, 56
206. <i>C. tristis</i> (ILL.)	●	●	●	■	2, 9, 11, 35, 38, 39, 52, 54, 56
207. <i>C. unipunctatus</i> (L.)	■ ●	●	●	■ ●	2, 8, 9, 39
208. <i>C. ustulatus</i> (PREYSL.)			●	■	2, 35
<i>Hydraenidae</i>					
209. <i>Hydraena excisa</i> KIESENW.				■	2
210. <i>H. gracilis</i> GERM.				■	2
211. <i>H. minutissima</i> STEPH.				■	2
212. <i>H. palustris</i> ER.	■ ●	●	●	■	2, 30, 34, 36, 38, 54, 56
213. <i>H. riparia</i> KUG.			●	■	2, 35, 36, 44, 56

1	2	3	4	5	6
214. <i>Limnebius aluta</i> (BEDEL, 1881)	■ ●	●			1, 2, 15
215. <i>L. atomus</i> (DUFTSCHM.)	●	●	●	●	30, 34, 51, 53, 56
216. <i>L. crinifer</i> (REY)	●	●	●	■	2, 35, 23, 56
217. <i>L. nitidus</i> (MARSH.)				■	2
218. <i>L. papposus</i> MULS.	●	■	●		2, 34, 54
219. <i>L. parvulus</i> (HERBST)	●	●	●	●	1, 30, 34, 35, 44, 51, 54, 56
- <i>L. stagnalis</i> (GUILLB.)				○	2
220. <i>L. truncatellus</i> (THUNB.)	■	■	●	■	2, 34, 38, 56
221. <i>Aulacothebius narentinus</i> (REITT.)			●		56
222. <i>Ochthebius flavipes</i> DALLA TORE	●		●		56
223. <i>O. hungaricus</i> ENDRÖDY-YOUNGA		●			30
224. <i>O. minimus</i> (FABR.)	●	●	●	■	2, 30, 34, 35, 36, 38, 44, 54, 56
<i>Elmidae</i>					
225. <i>Potamophilus acuminatus</i> (FABR.)			●		40
226. <i>Macronychus quadrituberculatus</i> Ph. MÜLL.	●		●		40, 47, 53, 56
227. <i>Elmis aenea</i> (Ph. MÜLL.)				■ ●	4, 47
228. <i>E. latreillei</i> (BEDEL)				●	51
229. <i>E. maugetti</i> LATR.			●	■	4, 55
230. <i>E. obscura</i> (Ph. MÜLL.)				■	4
231. <i>Oulimnius tuberculatus</i> (Ph. MÜLL.)	●	●	●	●	31, 43, 47, 51, 54
232. <i>Limnius perrisi</i> (DUF.)				■	4
233. <i>L. volcmari</i> (PANZ.)				■ ●	4, 47

1	2	3	4	5	6
<i>Dryopidae</i>					
234. <i>Dryops anglicanus</i> EDW.		●			31
235. <i>D. auriculatus</i> (FOURCR.)		■	■ ●	■	4, 14, 56
236. <i>D. ernsti</i> GOZIS		●		■	4, 31
237. <i>D. griseus</i> (ER.)	●	■	●	■	4, 56
238. <i>D. luridus</i> (ER.)				■	4
239. <i>D. nitidulus</i> (HEER)				■	4
240. <i>D. similaris</i> BOLLOW				■	4
241. <i>D. viennensis</i> (CAST.)	●		■	■	4, 54
Suma gatunów – Species in total:	164	153	199	168	
W „Katalogu” – In “Catalogus”:	76	105	33	151	
Późniejsze dane – Newer data:	146	92	195	29	

Źródła danych – Sources of data:

1 – KOWALIK 1965; 2 – BURAKOWSKI i in. 1976; 3 – GALEWSKI, TRANDA 1978; 4 – BURAKOWSKI i in. 1983; 5 – GALEWSKI 1983; 6 – RADWAN i in. 1983; 7 – RADWAN i in. 1987; 8 – BOROWIEC, KANIA 1991; 9 – KUBISZ, SZWAŁKO 1991a; 10 – KUBISZ, SZWAŁKO 1991b; 11 – BOROWIEC i in. 1992; 12 – BIESIADKA, KORDYLAS 1993; 13 – KHAĆKO 1993; 14 – MAJEWSKI 1994a; 15 – MAJEWSKI 1994b; 16 – KUBISZ, PAWŁOWSKI 1995; 17 – BOROWIEC 1996; 18 – MAJEWSKI 1996; 19 – BUCZYŃSKI 1997; 20 – DUKSTRA, KALKMAN 1997; 21 – BUCZYŃSKI i in. 1998; 22 – BUCZYŃSKI, STANIEC 1998; 23 – MAJEWSKI II 1998; 24 – MIELEWCZYK 1998; 25 – BUCZYŃSKI 1999; 26 – KOWALIK 1999; 27 – CZACHOROWSKI i in. 2000; 28 – MIELEWCZYK 2000; 29 – BUCZYŃSKI 2001; 30 – KUBISZ 2001a; 31 – KUBISZ 2001b; 32 – KUBISZ, SZWAŁKO 2001; 33 – MIELEWCZYK 2001; 34 – BUCZYŃSKI, PIOTROWSKI 2002; 35 – BUCZYŃSKI, PRZEWOŹNY 2002; 36 – BUCZYŃSKI 2003a; 37 – BUCZYŃSKI 2003b; 38 – BUCZYŃSKI i in. 2003a; 39 – BUCZYŃSKI i in. 2003b; 40 – BUCZYŃSKI, PAŁKA 2003; 41 – FERY 2003; 42 – KOWALIK, BUCZYŃSKI 2003a; 43 – KOWALIK, BUCZYŃSKI 2003b; 44 – PRZEWOŹNY, BUCZYŃSKI 2003; 45 – PRZEWOŹNY, LASON 2003; 46 – BUCZYŃSKI i in. 2004; 47 – BUCZYŃSKI, KOWALIK 2004; 48 – BUCZYŃSKI, SERAFIN 2004; 49 – PRZEWOŹNY 2004; 50 – PRZEWOŹNY, LUBECKI 2004; 51 – BUCZYŃSKI, KOWALIK 2005; 52 – BUCZYŃSKI, PRZEWOŹNY 2005; 53 – JASKUŁA i in. 2005; 54 – BUCZYŃSKI i in. 2007; 55 – BUCZYŃSKI, PRZEWOŹNY 2006; 56 – PRZEWOŹNY i in. 2006.

Wyniki

Z Polski środkowo-wschodniej wykazano 241 gatunków chrząszczy wodnych (Tab.): *Gyrinidae* – 10, *Haliplidae* – 18, *Noteridae* – 2, *Dytiscidae* – 112, *Helophoridae* – 18, *Hydrochidae* – 6, *Spercheidae* – 1, *Hydrophilidae* – 41, *Hydraenidae* – 16, *Elmidae* – 9, *Dryopidae* – 8. „Katalog fauny Polski” podaje 195 gatunków, późniejsze prace – 223.

Współczesne występowanie 17 gatunków na omawianym obszarze, wymaga potwierdzenia nowszymi danymi. Są to chrząszcze nie notowane od 40 i więcej lat: *Gyrinus suffriani*, *Bidessus grossepunctatus*, *Agabus biguttulus*, *A. clypealis*, *A. striolatus*, *Ilybius erichsoni*, *I. guttiger*, *I. montanus*, *Cercyon littoralis*, *Hydraena excisa*, *H. gracilis*, *H. minutissima*, *Elmis obscura*, *Limnius perrisi*, *Dryops luridus*, *D. nitidulus*, *Dryops similaris* (cf. BURAKOWSKI i in. 1976, 1983, 2000).

Nowsze dane odgrywają dużą rolę w tworzeniu obrazu fauny regionu. Znacząco uzupełniono informacje o wszystkich krainach – w największym stopniu o Wyżynie Lubelskiej i Podlasiu. Co istotne, ukazała się duża ilość danych o najślabiej dotąd zbadanych rodzinach: *Helophoridae*, *Hydrochidae* i *Hydraenidae*.

Dwa gatunki zostały podane błędnie. *Helophorus micans* (FALD) podany z Wywłóczki na Roztoczu (BUCZYŃSKI 1999), okazał się być *H. aequalis* (THOMS.) (PRZEWOŹNY 2004). *H. micans* należy więc wykreślić z listy gatunków obecnych w Polsce środkowo-wschodniej i w kraju w ogóle. Podobnie nie występuje w kraju *Limnebius stagnalis* (GUILLB.), podany przez TENENBAUMA (1913) z powiatu zamojskiego (bez dokładnej lokalizacji). Jak podano w „Katalogu fauny Polski” (BURAKOWSKI i in. 1976), był to prawdopodobnie błędnie oznaczony *L. nitidus* (MARSH.).

W oparciu o błędne oznaczenie podano także *Cercyon littoralis* (GYLL.) z Poleskiego Parku Narodowego na Wyżynie Lubelskiej (BUCZYŃSKI, PIOTROWSKI 2002). Tak więc jedynym udokumentowanym stanowiskiem tego wybitnie słonolubnego gatunku w regionie, pozostaje Panasówka na Roztoczu (TENENBAUM 1913). Jednak ze względu na ogólne rozmieszczenie gatunku w Europie, stanowisko to można uznać za wątpliwe (HANSEN 1987).

Część danych jest niedokładnie przyporządkowana do krain przyjętych w „Katalogu fauny Polski”. Krugłe Bagno, opracowane przez BUCZYŃSKIEGO i STAŃCA (1998), leży nie na Podlasiu, a na Wyżynie Lubelskiej. Także większość stanowisk w Poleskim Parku Narodowym, przyporządkowanych do Podlasia (BUCZYŃSKI, PIOTROWSKI 2002), znajduje się na Wyżynie Lubelskiej. Na Podlasiu leżą tylko stanowiska 9–13, w miejscowościach Nowiny i Pieszowola.

Z uwzględnieniem powyższych korekt, z poszczególnych krain wykazano następujące liczby gatunków: Podlasie – 164, Puszcza Białowieska – 153, Wyżyna Lubelska – 199, Rostocze – 168 (Tab.). Z trzech pierwszych krain mamy dużą ilość danych nowszych, w części z ostatnich lat. Dane o Rostoczcu pozostają głównie historyczne.

Dyskusja

W Polsce środkowo-wschodniej stwierdzono ponad 72% znanych z Polski gatunków chrząszczy wodnych (BURAKOWSKI i in. 1976, 1983, 2000; PRZEWOŹNY, BUCZYŃSKI 2003). Należy ona obecnie do najlepiej pod tym względem poznanych części Polski.

Najmniej wiemy o Podlasiu i Rostoczcu. W pierwszym przypadku dlatego, że systematyczne badania podjęto niedawno i były one ograniczone w dużym stopniu do południowej części krainy. Natomiast w przypadku Rostocza bardzo niekompletne są dane współczesne. Obecnie trwają intensywne badania tej krainy, których wyniki zmienią ten stan rzeczy.

Bogactwo gatunkowe fauny należy wiązać z dużym różnicowaniem geograficznym i siedliskowym terenu. Dzięki temu są tu obecne wszystkie elementy ekologiczne, włącznie z rzadko acz regularnie stwierdzanymi gatunkami słonolubnymi (*Berosus spinosus*, *Enochrus bicolor*). Dominują chrząszcze nizinne i zasiedlające bardzo różne wysokości n.p.m., jednak na Rostoczcu odnotowuje się taksony typowe dla gór i pogórzy (np. *Limnius perrisi*, *Elmis latreillei*). Także na Rostoczcu największa jest liczebność reofilów, zwłaszcza zasiedlających strumienie i małe rzeki o czystej wodzie i szybkim nurcie. Natomiast Podlasie i częściowo Wyżynę Lubelską cechuje większy udział gatunków tyrfofilnych. W Puszczy Białowieskiej zaznacza się, jak można było oczekiwać, liczniejsze występowanie chrząszczy związanych z wodami leśnymi i mniejszy – preferujących terenu otwarte (cf. MIELEWCZYK 2000).

Równie istotne jest też dobre zachowanie wielu siedlisk. Szczególną uwagę należy zwrócić na naturalne zgrupowania chrząszczy potamalu, m.in. w Wieprzu i Bugu, oraz faunę torfowisk. Są to cenozy silnie zagrożone w Europie Środkowej (KLAUSNITZER 1996).

W świetle powyższych faktów, Polska środkowo-wschodnia to nie tylko interesujący poligon do badań ekologicznych i zoogeograficznych chrząszczy wodnych, lecz również ich wysokiej rangi ostoja. Ważna nie tylko dla zachowania ich bogactwa gatunkowego, lecz także poszczególnych gatunków i naturalnych zgrupowań.

W środkowo-wschodniej Polsce wykazano 22 z 45 gatunków chrząszczy wodnych z krajowej „czerwonej listy” (PAWŁOWSKI i in. 2002): dwa gatunki krytycznie zagrożone (kategoria CR) – *Nebrioporus airumilus rybin-*

skii, *Spercheus emarginatus*, 5 zagrożonych (EN) – *Halipilus apicalis*, *H. varius*, *Hydroporus melanocephalus*, *Rhantus incognitus*, *Enochrus bicolor*, 8 narażonych (VU) – *Aulonogyrus concinnus*, *Halipilus fulvicollis*, *H. furcatus*, *Hydroporus elongatulus*, *H. gyllenhalii*, *Agabus clypealis*, *Dytiscus latissimus*, *Hydrophilus aterrimus*, cztery bliskie zagrożenia (NT) – *Halipilus variegatus*, *Agabus striolatus*, *Hydrophilus piceus*, *Macronychus quadrituberculatus* i dwa najmniejszej troski (LC) – *Brychius elevatus*, *Cercyon tristis*. Wszystkie one występują współcześnie.

Wykazano też wszystkie gatunki chronione prawnie (Rozporządzenie... 2004): *Graphoderus bilineatus*, *Dytiscus latissimus*, *Hydrophilus aterrimus* i *H. piceus*.

Dla wielu z wymienionych gatunków „specjalnej troski”, Polska środkowo-wschodnia to jedyny lub jeden z niewielu obszarów występowania w kraju. Zwłaszcza dla *Aulonogyrus concinnus*, którego nie stwierdzano w innych regionach już od okresu międzywojennego, a który tworzy liczne populacje w dolinach Wieprza i Bugu (BUCZYŃSKI 1997; BUCZYŃSKI, PRZEWOŹNY 2005; PRZEWOŹNY i in. 2006). Podobne jest znaczenie analizowanego obszaru dla takich chrząszczy, jak: *Halipilus varius*, *Hydroporus elongatulus*, *Nebrioporus airumilus rybinski*, *Agabus striolatus*, *Rhantus incognitus* i *Dytiscus latissimus* (cf. BURAKOWSKI i in. 1976; GALEWSKI, TRANDA 1978; KORNOBIS 1979; KORDYLAS 1994; PAKULNICKA, BARTNIK 1999; BUCZYŃSKI 2001; ROSSA 2004).

Powyższe informacje wskazują, że w dalszych badaniach Polski środkowo-wschodniej warto zwrócić szczególną uwagę na jej znaczenie dla ochrony chrząszczy wodnych.

SUMMARY

Middle-Eastern Poland consists of four faunistic regions: the Podlasie Lowland, the Białowieża Forest (Puszcza Białowieska), the Lublin Upland and the Roztocze Upland (Fig.). The aquatic beetle fauna of this area was very poorly known up to 1970's except for the Białowieża Forest. In the last 30 years ca. 60 publications have appeared. The published data are scattered and partially very hard available. Some of them are incorrect. This paper is the compilation and critical analysis of the data.

Helophorus micans and *Limnebius stagnalis* were given based on a false determination. 241 species were recorded correctly which constitute over 72% of the national aquatic beetle fauna. In particular regions 153 to 199 species were found (Tab.). The Białowieża Forest and the Lublin Upland are well known. Data about the Roztocze Upland are rich but in most cases historical ones. The Podlasie Lowland was studied fragmentary and mainly in its southern parts.

Geographical diversity, habitat differentiation and the conservation of endangered habitats are the features of the Middle-Eastern Poland. So, this area is the refugium of many valuable assemblages and species. Natural assemblages of rivers (especially in potamal) and bogs are of special interest. 22 species, which are included into the Red list of beetles of Poland (49% of aquatic beetles that are present in this list), were found. All species protected by law were recorded. All these species are found nowadays, and many of them are numerous in some regions. Middle-Eastern Poland is probably the only one refugium of *Aulonogyrus concinnus* in this country, and one of only two known Polish living populations of *Dytiscus latissimus* is present here.

PIŚMIENNICTWO

- BIESIADKA E., KORDYLAS A. 1993: Występowanie *Anacaena limbata* (FABR.) i *Anacaena lutescens* (STEPH.) (*Coleoptera*, *Hydrophilidae*) w Polsce. Prz. zool., **37**: 267-271.
- BOROWIEC L. 1996: Chrząszcze (*Coleoptera*) nowe dla Wyżyny Lubelskiej. Wiad. entomol., **15** (1): 57.
- BOROWIEC L., KANIA J. 1991: Nowe stanowiska polskich *Hydrophilidae* (*Coleoptera*). Wiad. entomol., **10**: 133-142.
- BOROWIEC L., KANIA J., WANAT M. 1992: Chrząszcze (*Coleoptera*) nowe dla Puszczy Białowieskiej. Wiad. entomol., **11**: 133-141.
- BUCZYŃSKI P. 1997: *Aulonogyrus concinnus* (KLUG, 1834) – nowy dla Wyżyny Lubelskiej gatunek krętakowatych (*Coleoptera*: *Gyrinidae*). Wiad. entomol., **16** (3-4): 229.
- BUCZYŃSKI P. 1999: *Elophorus micans* FALD, 1835 – nowy dla fauny Polski przedstawiciel *Hydraenidae* (*Coleoptera*: *Hydrophiloidea*). Wiad. entomol., **18** (1): 9-10.
- BUCZYŃSKI P. 2001: New records of *Rhantus incognitus* R. SCHOLZ, 1927 in Poland, with comments on its distribution area and habitat preferences (*Coleoptera*: *Dytiscidae*). Pol. Pismo ent., **70** (4): 253-257.
- BUCZYŃSKI P. 2003a: Nowe gatunki wodnych chrząszczy (*Coleoptera*) z Wyżyny Lubelskiej. Wiad. entomol., **21** (4): 245.
- BUCZYŃSKI P. 2003b: Nowe stanowiska *Rhantus consputus* (STURM, 1834) (*Coleoptera*: *Dytiscidae*) z Wyżyny Lubelskiej. Wiad. entomol., **21** (4): 249.
- BUCZYŃSKI P., CZACHOROWSKI S., MOROZ M., STRYJECKI R. 2003a: *Odonata*, *Coleoptera*, *Trichoptera* and *Hydrachnidia* of springs in Kazimierski Landscape Park (Eastern Poland) and factors affecting the characters of these ecosystems. Suppl. Acta hydrobiol., **5**: 13-39.
- BUCZYŃSKI P., KOWALIK W., PRZEWOŹNY M. 2003b: Wodne *Coleoptera* złowione w Lublinie w latach 1967–1972. Wiad. entomol., **22** (1): 55-56
- BUCZYŃSKI P., KOWALIK W. 2004: Nowe dane o wodnych chrząszczach (*Coleoptera*) obszarów chronionych Lubelszczyzny. [W:] Ochrona owadów – Parki narodowe i rezerwy przyrody w Polsce jako naturalne ostoje europejskiej fauny owadów. Wiad. entomol., **23** (Supl. 2): 123-124.

- BUCZYŃSKI P., KOWALIK W. 2005: Aquatic beetles (*Coleoptera*) in the collection of Zoological Department of University of Agriculture in Lublin. *Annls Univ. M. Curie-Skłodowska, sec. C*, **60**: 19-39.
- BUCZYŃSKI P., KSENIAK M., MARTYSIAK B., PIOTROWSKI W., RÓŻYCKI A., SOŁTYS M. 1998: Poleski Park Narodowy. Przewodnik turystyczno-przyrodniczy. Wydawnictwo „Promotor”, Lublin. 64 ss.
- BUCZYŃSKI P., PAŁKA K. 2003: Nowe stanowiska *Potamophilus acuminatus* (FABRICIUS, 1782) i *Macronychus quadrituberculatus* Ph. MÜLLER, 1806 (*Coleoptera: Elmidae*) z południowo-wschodniej Polski. *Wiad. entomol.*, **22** (4): 245-246.
- BUCZYŃSKI P., PIOTROWSKI W. 2002: Materiały do poznania chrząszczy wodnych (*Coleoptera*) Poleskiego Parku Narodowego. *Parki nar. Rez. Przyr.*, **21** (2): 185-194.
- BUCZYŃSKI P., PRZEWOŹNY M. 2002: Wodne chrząszcze (*Coleoptera*) Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego. *Parki nar. Rez. przyr.*, **21** (3): 283-297.
- BUCZYŃSKI P., PRZEWOŹNY M. 2005: Uwagi o niektórych chrząszczach wodnych (*Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Dytiscidae, Spercheidae, Hydrophilidae*) uważanych za zagrożone w Polsce. *Wiad. entomol.*, **24** (2): 69-76.
- BUCZYŃSKI P., SERAFIN E., 2004: O zasadności włączenia „Krowiego Bagna” do Poleskiego Parku Narodowego – na podstawie *Odonata*, wodnych *Coleoptera* i *Trichoptera*. [W:] *Parki Narodowe i rezerwy przyrody w Polsce jako naturalne ostoje europejskiej fauny owadów*. *Wiad. entomol.*, **23** (Supl. 2): 125-126.
- BUCZYŃSKI P., KITOWSKI I., ROZWĄŁKA R. 2004: Submerged part of the nests of European bittern *Botaurus stellaris* (L.) as a substrate for benthic macroinvertebrates. *Acta Univ. biol. Daugavpilisensis*, **4** (2): 77-80.
- BUCZYŃSKI P., PRZEWOŹNY M. 2006: Pierwsze stwierdzenia niektórych chrząszczy wodnych na Wyżynie Lubelskiej i w Beskidzie Wschodnim (*Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Elmidae*). *Wiad. entomol.*, **25** (1): 57-58.
- BUCZYŃSKI P., SERAFIN E., LECHOWSKI L. 2007: Niektóre owady wodne (*Odonata, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera*) Narwiańskiego Parku Narodowego – wyniki wstępnych badań. *Parki nar. Rez. Przyr.*, **26** (1): 25-40.
- BUCZYŃSKI P., STANIEC B. 1998: Waloryzacja godnego ochrony torfowiska Krugłe Bagno (Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie) w oparciu o wybrane elementy jego fauny. *Rocz. nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”*, **2**: 95-107.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1976: Chrząszcze, *Coleoptera* – *Adephaga* prócz *Carabidae, Myxophaga, Polyphaga: Hydrophiloidea*. *Kat. Fauny Pol., Warszawa, XXIII*, **4**: 1-307.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1983: Chrząszcze *Coleoptera* – *Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea* i *Parnoidea*. *Kat. Fauny Pol., Warszawa, XXIII*, **9**: 1-251.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 2000: Chrząszcze *Coleoptera* – Uzupełnienia do tomów 2–21. *Kat. Fauny Pol., Warszawa, XXIII*, **22**: 1-252.
- CZACHOROWSKI S., GRUŻEWSKI S., PAKULNICKA J. 2000: Chruściki *Trichoptera* i chrząszcze wodne *Coleoptera* źródeł i ich odpływów okolic Drozdowa (północno-wschodnia Polska). *Przegl. przyr.*, **11** (1): 25-28.

- DIJKSTRA K.-D.B., KALKMAN V. 1997 (red.): Report on the flora and fauna of Białowieża, NJN-Summercamps 1996. Private publication, Leiden. 54 ss.
- FIJAŁKOWSKI D. 1996: Ochrona przyrody i środowiska naturalnego w środkowowschodniej Polsce. Wydawnictwo UMCS, Lublin. 318 ss.
- GALEWSKI K. 1983: Preimaginal stages of Central-European species of *Hydaticus* LEACH (*Coleoptera*, *Dytiscidae*). Pol. Pismo ent., **53**: 229-269.
- GALEWSKI K., TRANDA E. 1978: Chrząszcze (*Coleoptera*); Rodziny: Pływakowate (*Dytiscidae*), Flisakowate (*Haliplidae*), Mokrzelicowate (*Hygrobiidae*), Krętakowate (*Gyrinidae*). Fauna słodkow. Pol., Warszawa-Poznań, **10**: 1-396.
- HANSEN M. 1987: The *Hydrophiloidea* of Fennoscandia and Denmark. Fauna ent. scand., **18**: 1-254.
- FERY H. 2003: *Dytiscidae*: V. Taxonomic and distributional notes on *Hygrotus* STEPHENS, with emphasis on the Chinese fauna and key to the Palaearctic species. [W:] JÄCH M., JI L. (red.): Water Beetles Of China, Vol. III. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich, Wiener Coleopterologenverein, Wien: 133-193.
- JÄCH M. A. 1998: Annotated check list of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world. [W:] JÄCH M. A., JI L. (red.): Water beetles of China, Vol. II. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich, Wiener Coleopterologenverein, Wien: 25-42.
- JASKUŁA R., BUCZYŃSKI P., PRZEWOŹNY M., WANAT M. 2005: New localities evidence that *Macronychus quadrituberculatus* MÜLL. (*Coleoptera*: *Elmidae*) is not rare in Poland. Lauterbornia, **55**: 35-41.
- KHAC'KO E. I. 1993: Krasacel pachučy. Krasotel pachučij. *Calosoma sycophanta* L., 1758. [W:] Čyrvinaja kniga Respubliki Belarus'. Bielaruskaja enciklapedija, Minsk: 204.
- KLAUSNITZER B. 1996: Käfer im und am Wasser. Westarp Wissenschaften, Spektrum Akademische Verlag, Magdeburg-Heidelberg-Berlin-Oxford. 237 ss.
- KONDRACKI J. 2000: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 441 ss.
- KORDYLAS A. 1994: An investigation of the water beetles of Polish springs. Latissimus, **4**: 9-11.
- KORNOBIS S. 1979: Chrząszcze (*Coleoptera*) zbiorników wodnych Wolina i południowo-wschodniej części Uznamu. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., **C**, **32**: 19-44.
- KOWALIK W. 1965: Wyniki dotychczasowych badań nad chrząszczami jezior Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. [W:] Materiały na VIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Zoologicznego, Olsztyn - Kortowo, 8-12 września 1965 roku. Polskie Towarzystwo Zoologiczne – Oddział w Olsztynie, Katedra Zoologii WSR, Olsztyn: 80-81.
- KOWALIK W. 1999: Makrobezkręgowce Zbiornika Zemborzyckiego ze szczególnym uwzględnieniem wodopójek (*Hydracarina*) i chrząszczy wodnych (*Coleoptera* aquatica). [W:] I. WOJCIECHOWSKI (red.): Konferencja naukowa nt. „Biologiczne aspekty funkcjonowania zbiorników zaporowych”. Lublin, 9.-12.IX.1999. Katedra Ekologii Ogólnej AR w Lublinie, Sekcja Fykologiczna Polskiego Towarzystwa Botanicznego, Ośrodek Wypoczynkowy „Marina” nad Zalewem Zemborzyckim, Lublin: 42-46.

- KOWALIK W., BUCZYŃSKI P. 2003a: Wodne chrząszcze (*Coleoptera*) zasolonych wód z Kopalni Węgla Kamiennego w Bogdance (wschodnia Polska). [W:] 50-lecie Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt AR; Środowisko – Zwierzę – Produkt. Wyd. AR w Lublinie, Lublin: 279.
- KOWALIK W., BUCZYŃSKI P. 2003b: Beetles (*Coleoptera*) of saline waters from „Bogdan-ka” stone coal mine (South-Eastern Poland). *Acta agroph.* 2003, **1** (1): 115-121.
- KUBISZ D., PAWŁOWSKI J. 1995: Wstęp do inwentaryzacji chrząszczy Puszczy Knyszyńskiej. [W:] A. CZERWIŃSKI (red.): *Puszcza Knyszyńska*. Pryzmat, Białystok: 299-311.
- KUBISZ D., SZWAŁKO P. 1991a: Nowe dla Podlasia i Puszczy Białowieskiej gatunki chrząszczy (*Coleoptera*). *Wiad. entomol.*, **10**: 5-14.
- KUBISZ D., SZWAŁKO P. 1991b: Nowe stanowiska *Cercyon laminatus* SHARP, *Berosus bispina* REICHE et SAULCY (*Coleoptera, Hydrophilidae*). *Wiad. entomol.*, **10**: 128.
- KUBISZ D. 2001a: *Hydraenidae*. [W:] GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B. (red.): Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa: 126-127.
- KUBISZ D. 2001b: *Byrrhidae – Heteroceridae*. [W:] GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B. (red.): Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa: 155-156.
- KUBISZ D., SZWAŁKO P. 2001: *Hydrophilidae*. [W:] GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B. (red.): Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa: 124-125.
- MAJEWSKI T. 1994a: The *Laboubeniales* of Poland. *Pol. bot. Stud.*, **7**: 3-466.
- MAJEWSKI T. 1994b: The occurrence of the *Laboubeniales* (*Fungi, Ascomycetes*) in the forest communities of Białowieża National Park, NE Poland. *Fragm. flor. et geobot.*, **39** (202): 479-501.
- MAJEWSKI T. 1996: Insect parasites. [W:] FALIŃSKI J. B., MUŁENKO W. (red.): Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. Functional group analysis and general synthesis (Project CRYPTO 3). *Phytocoenosis, N. S.*, **8** (6): 66-68.
- MAJEWSKI T. II 1998: Nowe i rzadkie *Hydraenidae* i *Hydrochidae* (*Coleoptera*) w Polsce. *Acta ent. siles.*, **5-6**: 21-23.
- MIELEWCZYK S. 1998: Materiały do znajomości entomofauny wodnej (*Odonata, Heteroptera, Coleoptera*) stawów rybnych pod Siedlcami jako proponowanego rezerwatu „Rybalkówka”. *Rocz. nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”*, **2**: 108-118.
- MIELEWCZYK S. 2000: Stan poznania wodnych *Adephaga* (*Halipilidae, Dytiscidae, Gyrinidae*) Puszczy Białowieskiej. *Parki nar. Rez. Przyr.*, **19** (2): 85-101.
- MIELEWCZYK S. 2001: *Gyrinidae – Dytiscidae*. [W:] GUTOWSKI J. M., JAROSZEWICZ B. (red.): Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa: 116-118.
- NOWAK M., NOWAK J. 1996: *Lubelszczyzna*. WSiP, Warszawa. 111 ss.
- PAKULNICKA J., BARTNIK W. 1999: Changes in the fauna of aquatic beetles (*Coleoptera aquatica*) in Lake Luterskie (Olsztyn Lake District) in 1981–1993. *Fragm. faun.*, **42** (8): 71-93.

- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D., MAZUR M. 2002: *Coleoptera* Chrząszcze. [W:] GŁOWACIŃSKI Z. (red.): Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Wyd. Instytutu Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 88-110.
- PRZEWOŹNY M. 2004: Nowe stanowiska kałużnic (*Coleoptera: Hydrophiloidea*) w Polsce. Wiad. entomol., **23** (2): 69-80.
- PRZEWOŹNY M., BUCZYŃSKI P. 2003: *Hydrochus flavipennis* KÜSTER, 1852 (*Coleoptera: Hydrochidae*), a species new for the fauna of Poland. Pol. Pismo ent., **72** (3): 229-233.
- PRZEWOŹNY M., BUCZYŃSKI P., MIELEWCZYK S. 2006: Chrząszcze wodne (*Coleoptera: Adepaga, Hydrophiloidea, Byrrhoidea*) doliny Bugu w województwie lubelskim (południowo-wschodnia Polska). Nowy Pam. fizjogr., **4** (1-2): 23-54.
- PRZEWOŹNY M., LASOŃ A. 2003: Nowe dla Podlasia i Wyżyny Lubelskiej kałużnice (*Coleoptera: Hydrophilidae*). Wiad. entomol., **22** (1): 60-61.
- PRZEWOŹNY M., LUBECKI K. 2004: Nowe stanowiska rzadziej spotykanych przedstawicieli wodnych chrząszczy (*Coleoptera: Dytiscidae, Spercheidae, Hydrophilidae*) w Polsce. Wiad. entomol., **23** (4): 215-220.
- RADWAN S., STĘPIEŃ B., KOWALIK W., KOWALCZYK C., PALEOLOG A. 1983: Wpływ górnictwa Lubelskiego Zagłębia Węglowego na biologiczne i chemiczne właściwości wód rzek Świnki i Wieprza. [W:] Lubartów i Ziemia Lubartowska. Lubartowskie Towarzystwo Regionalne, Lubartów: 188-195.
- RADWAN S., ZWOLSKI W., KOWALCZYK C., KOWALIK W. 1987: Wpływ górnictwa na chemizm i biocenozy wód powierzchniowych na terenie LZW. [W:] Ekologiczno-gospodarcze problemy rozwoju górnictwa Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Materiały konferencyjne, Lublin, 22-23 września 1987. Polski Komitet Naukowo-Techniczny ds. Kształtowania i Ochrony Środowiska NOT, Rada Wojewódzka NOT w Lublinie, Lublin: 75-96.
- ROSSA R. 2004: *Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758, Pływak szerokobrzezek. [W:] GŁOWACIŃSKI Z., NOWACKI J. (red.): Polska czerwona księga zwierząt, Bezkręgowce. Inst. Ochrony Przyrody PAN, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków-Poznań: 89-90.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz. U., Warszawa, 220, poz. 2237.
- TENENBAUM S. 1913. Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w Ordynacji Zamojskiej. Pam. fizjogr., **21** (III): 1-72.
- WOŚ A. 1995: Zarys klimatu Polski. Bogucki – Wydawnictwo Naukowe, Poznań. 301 ss.