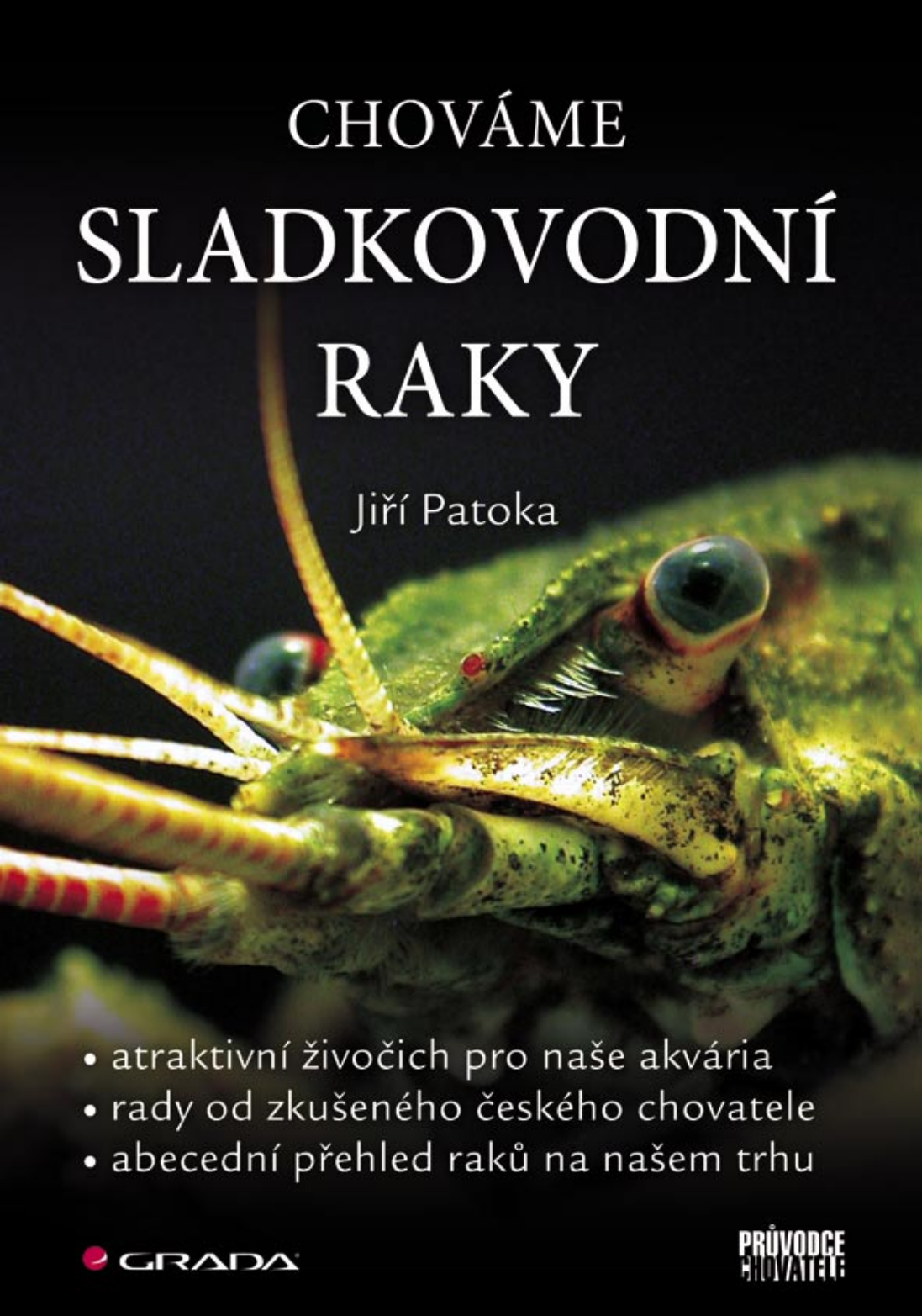


CHOVÁME SLADKOVODNÍ RAKY

Jiří Patoka

- 
- atraktivní živočich pro naše akvária
 - rady od zkušeného českého chovatele
 - abecední přehled raků na našem trhu

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Jiří Patoka

Chováme sladkovodní raky

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400

jako svou 3130. publikaci

Odpovědná redaktorka Regina Králová

Grafická úprava Jiří Kliment

Sazba Jiří Kliment

Fotografie na obálce Vitaly Koshcheev

Fotografie v knize Jiří Patoka, , Dale Westaby, Pavel Kozák,

Vitaly Koshcheev, Susanna Zaugg, Brett Francis Edgerton,

Craig Williams, Whitney Stocker, Petr Velich

Ilustrace Jiří Patoka

Počet stran 128

První vydání, Praha 2008

Vytiskl EKON, družstvo

Srázná 17, Jihlava

© Grada Publishing, a.s., 2008

Cover Design © Jiří Kliment, 2008

*Názvy produktů, frem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-247-1836-1 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6063-6 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

OBSAH

PŘEDMLUVA	6
-----------------	---

ÚVODEM	7
--------------	---

1. ČÁST OBECNÁ

1.1 Systematické zařazení a rozšíření	10
1.2 Původ raků	18
1.3 Morfologie	18
1.3.1 Končetiny	21
1.3.2 Cévní soustava	23
1.3.3 Trávicí a vylučovací soustava	24
1.3.4 Nervová soustava	25
1.3.5 Dýchací soustava	25
1.3.6 Pohlavní soustava	25
1.3.7 Svalová soustava	28
1.4 Biologie	28
1.4.1 Rozmnožování	28
1.4.2 Svlékání	34
1.4.3 Růst	36
1.4.4 Věk	38
1.4.5 Mezidruhové vztahy, chování	38
1.5 Nemoci	39
1.5.1 Příčiny onemocnění	39
1.5.2 Virózy	39
1.5.3 Bakteriózy	40
1.5.4 Mykózy	43
1.5.5 Parazitózy	45
1.6 Vžitě omyly a polopravdy	47

2. ČÁST PRAKTICKÁ

2.1 Akvárium pro chov raků	52
2.2 Voda	56
2.2.1 Teplota vody	56
2.2.2 Obsah rozpuštěného kyslíku	57
2.2.3 Obsah chlóru	57
2.2.4 Obsah dusitanů	57
2.2.5 pH faktor	57
2.2.6 Tvrdost vody	58
2.3 Čištění a údržba akvária	58

2.4 Krmení	59
2.4.1 Složení krmiva	59
2.4.2 Denní krmná dávka	61
2.5 Manipulace s raky	61
2.6 Odchov	63

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

<i>Astacopsis gouldi</i> (tayatea)	68
<i>Astacus astacus</i> (rak říční)	69
<i>Astacus leptodactylus</i> (rak bahenní)	70
<i>Astacus pachypus</i>	71
<i>Austropotamobius pallipes</i>	71
<i>Austropotamobius torrentium</i> (rak kamenáč)	71
<i>Cambarellus montezumae</i>	72
<i>Cambarellus shuffeldtii</i>	72
<i>Cambaroides similis</i>	73
<i>Cambarus asperimanus</i>	73
<i>Cambarus coosawattae</i>	73
<i>Cambarus cryptodytes</i>	74
<i>Cambarus cymatilis</i>	75
<i>Cambarus diogenes</i>	75
<i>Cambarus distans</i>	76
<i>Cambarus dubius</i>	77
<i>Cambarus englishi</i>	77
<i>Cambarus fasciatus</i>	78
<i>Cambarus georgiae</i>	78
<i>Cambarus harti</i>	78
<i>Cambarus hiwasseeensis</i>	79
<i>Cambarus howardi</i>	79
<i>Cambarus hubrichti</i>	80
<i>Cambarus longirostris</i>	80
<i>Cambarus ludovicianus</i>	80
<i>Cambarus manningi</i>	81
<i>Cambarus nodosus</i>	81
<i>Cambarus parrishi</i>	81
<i>Cambarus tenebrosus</i>	82
<i>Cambarus truncatus</i>	82
<i>Distocambarus devexus</i>	83
<i>Engaeus orramakunna</i>	83

<i>Engaeus yabbimunna</i>	84
<i>Engaewa reducta</i>	85
<i>Eustacus armatus</i>	85
<i>Eustacus sulcatus</i>	86
<i>Fallicambarus fodiens</i>	86
<i>Faxonella clypeata</i>	86
<i>Gramastacus insolitus</i>	86
<i>Cherax albertisii</i>	87
<i>Cherax albidus</i> (yabby)	88
<i>Cherax destructor</i> (yabby)	88
<i>Cherax holthuisi</i>	90
<i>Cherax lorentzi</i>	92
<i>Cherax misolicus</i>	93
<i>Cherax monticola</i>	93
<i>Cherax preissi</i> (koonac)	94
<i>Cherax quadricarinatus</i> (rak modrý)	95
<i>Cherax</i> sp. Blue Moon	97
<i>Cherax</i> sp. Hoa Creek	97
<i>Cherax</i> sp. Red Brick	99
<i>Cherax</i> sp. Tiger	100
<i>Cherax</i> sp. Zebra	100
<i>Cherax tenuimanus</i> (marron)	102
<i>Orconectes immunis</i>	103
<i>Orconectes limosus</i> (rak pruhovaný)	104
<i>Orconectes luteus</i>	105
<i>Orconectes neglectus</i>	105

<i>Orconectes propinquus</i>	106
<i>Orconectes punctimanus</i>	107
<i>Orconectes rusticus</i>	107
<i>Orconectes virilis</i>	108
<i>Pacifastacus leniusculus</i> (rak signální)	109
<i>Paranephrops planifrons</i> (koura)	110
<i>Pontastacus eichwaldi</i>	110
<i>Procambarus acutus</i>	111
<i>Procambarus alleni</i>	112
<i>Procambarus clarkii</i> (rak červený)	112
<i>Procambarus cubensis</i> (rak kubánský)	115
<i>Procambarus epicyrtus</i>	117
<i>Procambarus lunzi</i>	118
<i>Procambarus</i> sp. Marble (rak mramorový)	118
<i>Procambarus toltecaae</i>	120
<i>Procambarus versutus</i>	121
<i>Tenuibranchiurus glypticus</i>	121
<i>Virilastacus araucanius</i>	121

SLOVNÍČEK ODBORNÝCH TERMÍNŮ 124

POUŽITÁ LITERATURA 126

REJSTŘÍK 128



PŘEDMLUVA

Když se řekne akvárium, snad každý si okamžitě vybaví hejna barevných rybek čile proplouvající mezi vodními rostlinami. Teprve během několika posledních let si začali mezi akvaristy stále větší oblibu získávat i jiní obyvatelé vodního světa, sladkovodní i mořští desetinozí koryši, mezi něž patří např. krabi, krevety, garnáti a právě také raci. Kdo jednou zkusil tyto obrněnce chovat doma v akváriu, jistě mi dá za pravdu, že si rozmanitostí barev a tvarů a v neposlední řadě také zajímavým způsobem života nezadají jak s rybami, tak i s terarijnými zvířaty. Navíc jsou raci celkem nenároční chovanci a jsou i cenově dostupní.

Česky psaná literatura zabývající se chovem raků bohužel téměř neexistuje, a tak chovatelům nezbývá než se informovat na raky přímo v obchodě, kde je kupují. Znalosti prodávačů o racích však, ve většině případů, nejsou příliš rozsáhlé, jsou-li vůbec nějaké. Kvůli neodborné péči pak spousta chovaných exemplářů zbytečně uhynie.

Proto je tato publikace určena především pro ty, kdo s chovem raků teprve začínají, zároveň však doufám, že v ní naleznou zajímavé informace i zkušení chovatelé.

Jiří Patoka





ÚVODEM

Raci patří mezi největší sladkovodní bezobratlé. Například největší sladkovodní rak *Astacopsis gouldi*, žijící v Austrálii, dorůstá délky až 80 cm při váze 6 kg.

Na světě je zatím popsáno více než 600 druhů sladkovodních raků s velmi nerovnoměrným rozšířením. Severní Amerika je druhově nejbohatší (více než 450 druhů), následuje Austrálie s Novým Zélandem a Papuou-Novou Guineou (více než 100 druhů). Zbytek světa je druhově výrazně chudší – Jižní Amerika (deset druhů), Evropa a Malá Asie (devět druhů, např. v České republice jsou původní pouze dva druhy – rak říční a rak kamenáč), Madagaskar (pět druhů) a východní Asie (čtyři druhy). Stále ještě ale dochází k objevům nových druhů a jejich zařazování do systému, takže výše uvedená čísla nejsou konečná.

Raci jsou svou fyziologií a chováním velmi dobře adaptabilní a mohou obývat stojaté i tekoucí, sladké i brakické vody, dokonce vystupují i na souš (především raci rodu *Engaeus*). Ve vodních ekosystémech plní nezastupitelnou roli velkých makrofágů. Mimo to vystupují v roli cenných bioindikátorů kvality volných vod.

Některé druhy jsou extrémně invazní, mohou velmi rychle obsadit nové oblasti, když jsou přesídleny ze své domoviny, a stejně jako všechny introdukované organismy mohou napáchat velké škody na původních druzích raků, i na přírodě jako takové. Proto žádný chovatel nesmí vypouštět nepůvodní raky do volné přírody, naopak musí učinit veškerá možná opatření k tomu, aby takovému nežádoucímu úniku zabránil.



Část obecná



ČÁST OBECNÁ

1.1 SYSTEMATICKÉ ZAŘAZENÍ

A ROZŠÍŘENÍ (LATREILLE)

Zdroj: Section of Invertebrate Zoology, Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, USA

kmen: *Arthropoda*

podkmen: *Crustacea*

třída: *Malacostraca*

řád: *Decapoda*

podřád: *Astacidea*

nadčeď: *Astacoidea*

čeď: *Astacidae*

rod: *Astacus*

rod: *Austropotamobius*

rod: *Pacifastacus*

podrod: *Hobbastacus*

podrod: *Pacifastacus*

čeď: *Cambaridae*

podčeď: *Cambarellinae*

rod: *Cambarellus*

podrod: *Cambarellus*

podrod: *Dirigicambarus*

podrod: *Pandicambarus*

podčeď: *Cambaroidinae*

rod: *Cambaroides*

podčeď: *Cambarinae*

rod: *Barbicambarus*

rod: *Bouchardina*

rod: *Cambarus*

podrod: *Aviticambarus*

podrod: *Cambarus*

podrod: *Depressicambarus*

podrod: *Erebicambarus*

podrod: *Exilicambarus*

podrod: *Hiaticambarus*

podrod: *Jugicambarus*

podrod: *Lacunicambarus*

podrod: *Punticambarus*

podrod: *Veticambarus*

rod: *Distocambarus*

podrod: *Distocambarus*

podrod: *Fitzcambarus*

rod: *Fallicambarus*

podrod: *Creaserinus*

podrod: *Fallicambarus*

rod: *Faxonella*

rod: *Hobbseus*

rod: *Orconectes*

podrod: *Billecambarus*

podrod: *Buannulifictus*

podrod: *Crockerinus*

podrod: *Faxonius*

podrod: *Gremicambarus*

podrod: *Hespericambarus*

podrod: *Orconectes*

podrod: *Procericambarus*

podrod: *Rhoadesius*

podrod: *Tragulicambarus*

podrod: *Trisellescens*

rod: *Procambarus*

podrod: *Acucauda*

podrod: *Austrocambarus*

podrod: *Capillicambarus*

podrod: *Girardiella*

podrod: *Hagenides*

podrod: *Leonticambarus*

podrod: *Lonnbergius*

podrod: *Mexicambarus*

podrod: *Ortmannicus*

podrod: *Paracambarus*

podrod: *Pennides*

podrod: *Procambarus*

podrod: *Remoticambarus*

podrod: *Scapulicambarus*

podrod: *Tenuicambarus*

podrod: *Villalobosus*

rod: *Troglocambarus*

nadčeď: *Parastacoidea*

čeled': *Parastacidae*
 rod: *Astacoides*
 rod: *Astacopsis*
 rod: *Cherax*
 rod: *Engaeus*
 rod: *Engaewa*
 rod: *Eustacus*
 rod: *Geocharax*

rod: *Gramastacus*
 rod: *Paranephrops*
 rod: *Parastacoides*
 rod: *Parastacus*
 rod: *Samastacus*
 rod: *Tenuibranchiurus*
 rod: *Virilastacus*

Abecední seznam jednotlivých druhů:

(červeně jsou zvýrazněny druhy popsané v této publikaci)

1. *Astacoides betsisensis*
2. *Astacoides caldwelli*
3. *Astacoides crosnieri*
4. *Astacoides granulimanus*
5. *Astacoides hobbsi*
6. *Astacoides madagascariensis*
7. *Astacoides petiti*
8. *Astacopsis franklinii*
9. *Astacopsis gouldi*
10. *Astacopsis tricornis*
11. *Astacus astacus*
12. *Astacus leptodactylus*
13. *Astacus pachypus*
14. *Austropotamobius italicus carinthiacus*
15. *Austropotamobius italicus carasicus*
16. *Austropotamobius italicus italicus*
17. *Austropotamobius pallipes*
18. *Austropotamobius torrentium*
19. *Barbicambarus cornutus*
20. *Bouchardina robisoni*
21. *Cambarellus (Cambarellus) alvarezi*
22. *Cambarellus (Cambarellus) areolatus*
23. *Cambarellus (Cambarellus) chapalanus*
24. *Cambarellus (Cambarellus) chihuahuae*
25. *Cambarellus (Cambarellus) montezumae*
26. *Cambarellus (Cambarellus) occidentalis*
27. *Cambarellus (Cambarellus) patzcuarensis*
28. *Cambarellus (Cambarellus) proluxus*
29. *Cambarellus (Cambarellus) zempoalensis*
30. *Cambarellus (Dirigicambarus) shufeldtifi*
31. *Cambarellus (Pandicambarus) blacki*
32. *Cambarellus (Pandicambarus) diminutus*
33. *Cambarellus (Pandicambarus) lesliei*
34. *Cambarellus (Pandicambarus) ninae*
35. *Cambarellus (Pandicambarus) puer*
36. *Cambarellus (Pandicambarus) schmitti*
37. *Cambarellus (Pandicambarus) texanus*

38. *Cambaroides dauricus*
39. *Cambaroides japonicus*
40. *Cambaroides koshewnikowi*
41. *Cambaroides sachalinensis*
42. *Cambaroides schrenckii*
43. *Cambaroides similis*
44. *Cambaroides wladivostokensis*
45. *Cambarus (Aviticambarus) hamulatus*
46. *Cambarus (Aviticambarus) jonesi*
47. *Cambarus (Aviticambarus) veitchorum*
48. *Cambarus (Cambarus) angularis*
49. *Cambarus (Cambarus) bartonii bartonii*
50. *Cambarus (Cambarus) bartonii cavatus*
51. *Cambarus (Cambarus) carinirostris*
52. *Cambarus (Cambarus) davidi*
53. *Cambarus (Cambarus) eseechensis*
54. *Cambarus (Cambarus) howardi*
55. *Cambarus (Cambarus) lenati*
56. *Cambarus (Cambarus) ortmanni*
57. *Cambarus (Cambarus) sciottensis*
58. *Cambarus (Depressicambarus) catagius*
59. *Cambarus (Depressicambarus) cymatilis*
60. *Cambarus (Depressicambarus) deweeseae*
61. *Cambarus (Depressicambarus) doughertyensis*
62. *Cambarus (Depressicambarus) englishi*
63. *Cambarus (Depressicambarus) graysoni*
64. *Cambarus (Depressicambarus) halli*
65. *Cambarus (Depressicambarus) harti*
66. *Cambarus (Depressicambarus) latimanus*
67. *Cambarus (Depressicambarus) obstepus*
68. *Cambarus (Depressicambarus) pyronotus*
69. *Cambarus (Depressicambarus) reduncus*
70. *Cambarus (Depressicambarus) reflexus*
71. *Cambarus (Depressicambarus) sphenoides*
72. *Cambarus (Depressicambarus) striatus*
73. *Cambarus (Depressicambarus) strigosus*
74. *Cambarus (Depressicambarus) truncatus*

75. *Cambarus (Erebicambarus) hubbsi*
 76. *Cambarus (Erebicambarus) hubrichti*
 77. *Cambarus (Erebicambarus) maculatus*
 78. *Cambarus (Erebicambarus) rusticiformis*
 79. *Cambarus (Erebicambarus) tenebrosus*
 80. *Cambarus (Exilicambarus) cracens*
 81. *Cambarus (Glarecola) brachydactylus*
 82. *Cambarus (Glarecola) friaui*
 83. *Cambarus (Glarecola) williami*
 84. *Cambarus (Hiaticambarus) coosawattae*
 85. *Cambarus (Hiaticambarus) elkensis*
 86. *Cambarus (Hiaticambarus) fasciatus*
 87. *Cambarus (Hiaticambarus) girardianus*
 88. *Cambarus (Hiaticambarus) chasmodactylus*
 89. *Cambarus (Hiaticambarus) longirostris*
 90. *Cambarus (Hiaticambarus) longulus*
 91. *Cambarus (Hiaticambarus) manningi*
 92. *Cambarus (Hiaticambarus) speciosus*
 93. *Cambarus (Jugicambarus) aculabrum*
 94. *Cambarus (Jugicambarus) asperimanus*
 95. *Cambarus (Jugicambarus) batchi*
 96. *Cambarus (Jugicambarus) bouchardi*
 97. *Cambarus (Jugicambarus) carolinus*
 98. *Cambarus (Jugicambarus) causeyi*
 99. *Cambarus (Jugicambarus) clivus*
 100. *Cambarus (Jugicambarus) conasaugaensis*
 101. *Cambarus (Jugicambarus) crinipes*
 102. *Cambarus (Jugicambarus) cryptodytes*
 103. *Cambarus (Jugicambarus) distans*
 104. *Cambarus (Jugicambarus) dubius*
 105. *Cambarus (Jugicambarus) gentryi*
 106. *Cambarus (Jugicambarus) jezerinaci*
 107. *Cambarus (Jugicambarus) monongalensis*
 108. *Cambarus (Jugicambarus) nodosus*
 109. *Cambarus (Jugicambarus) obeyensis*
 110. *Cambarus (Jugicambarus) parvoculus*
 111. *Cambarus (Jugicambarus) setosus*
 112. *Cambarus (Jugicambarus) subterraneus*
 113. *Cambarus (Jugicambarus) tartarus*
 114. *Cambarus (Jugicambarus) tuckasegee*
 115. *Cambarus (Jugicambarus) unestami*
 116. *Cambarus (Jugicambarus) zophonastes*
 117. *Cambarus (Lacunicambarus) diogenes*
 118. *Cambarus (Lacunicambarus) ludovicianus*
 119. *Cambarus (Lacunicambarus) militus*
 120. *Cambarus (Puncticambarus) acuminatus*
 121. *Cambarus (Puncticambarus) brimleyorum*
 122. *Cambarus (Puncticambarus) buntingi*
 123. *Cambarus (Puncticambarus) coosae*
 124. *Cambarus (Puncticambarus) cumberlandensis*
 125. *Cambarus (Puncticambarus) extraneus*
 126. *Cambarus (Puncticambarus) georgiae*

127. *Cambarus (Puncticambarus) hiwasseeensis*
 128. *Cambarus (Puncticambarus) hobbsorum*
 129. *Cambarus (Puncticambarus) hystricosus*
 130. *Cambarus (Puncticambarus) chaugaensis*
 131. *Cambarus (Puncticambarus) johni*
 132. *Cambarus (Puncticambarus) nerterius*
 133. *Cambarus (Puncticambarus) parryi*
 134. *Cambarus (Puncticambarus) reburrus*
 135. *Cambarus (Puncticambarus) robustus*
 136. *Cambarus (Puncticambarus) scotti*
 137. *Cambarus (Puncticambarus) spicatus*
 138. *Cambarus (Puncticambarus) veteranus*
 139. *Cambarus (Tubericambarus) acanthura*
 140. *Cambarus (Tubericambarus) polychromatus*
 141. *Cambarus (Tubericambarus) thomai*
 142. *Cambarus (Veticambarus) pristinus*
 143. *Distocambarus (Distocambarus) crockeri*
 144. *Distocambarus (Distocambarus) devexus*
 145. *Distocambarus (Fitzcambarus) carlsoni*
 146. *Distocambarus (Fitzcambarus) hunteri*
 147. *Distocambarus (Fitzcambarus) youngineri*
 148. *Engaeus affinis*
 149. *Engaeus australis*
 150. *Engaeus cisternarius*
 151. *Engaeus cunicularius*
 152. *Engaeus curvisuturus*
 153. *Engaeus cymus*
 154. *Engaeus disjuncticus*
 155. *Engaeus fossor*
 156. *Engaeus fultoni*
 157. *Engaeus granulatus*
 158. *Engaeus hemiscirratus*
 159. *Engaeus karnonga*
 160. *Engaeus laevis*
 161. *Engaeus lengana*
 162. *Engaeus leptorhynchus*
 163. *Engaeus lyelli*
 164. *Engaeus mairener*
 165. *Engaeus mallacoota*
 166. *Engaeus martigener*
 167. *Engaeus merosetosus*
 168. *Engaeus nulloprius*
 169. *Engaeus orientalis*
 170. *Engaeus orramakunna*
 171. *Engaeus phyllocercus*
 172. *Engaeus quadrimanus*
 173. *Engaeus rostrigaleatus*
 174. *Engaeus sericatus*
 175. *Engaeus spinicaudatus*
 176. *Engaeus sternalis*
 177. *Engaeus strictifrons*
 178. *Engaeus tayatea*