

COLLEMBOLES DE BULGARIE. I

JEAN-MARC THIBAUD

Cette étude est basée sur des récoltes, en grottes, dans et sur le sol, de plusieurs personnes: celles envoyées par P. Beron (st. 1 à 174), mes propres (st. 201 à 270) et celles de D. Raitchev (st. 281 à 295). Nous remercions ici bien vivement P. Beron, Directeur du Musée National d'Histoire Naturelle à Sofia, et D. Raitchev, directeur-honoraire du musée de la Spéléologie à Chépélaré. Nous ne saurions oublier nos amis bulgares, de Sofia et de Chépélaré, qui nous ont aidé lors de nos trois missions dans leur pays et tout particulièrement: V. B. Guéorguiev, N. Spassov, H. Deltchev, S. Andréev et I. Dragandžikov.

Un certain nombre d'exemplaires, surtout dans les récoltes les plus anciennes, étaient en mauvais état et n'ont pu être étudiés. Signalons aussi que beaucoup de prélèvements, effectués par chasse à vue et par des amateurs, privilégièrent évidemment les espèces les plus grosses, particulièrement les Entomobryomorphes.

Nous étudions dans cette note les Hypogastruridae, les Onychiuridae et les Entomobryomorphes. Les Neanuridae et les Symphyleona-Neelipleona seront pris en compte plus tard.

Ce travail complète notre „Mise au point sur la Biogéographie des insectes Collemboles de Bulgarie, particulièrement sur les Cavernicoles“, communication donnée lors de la Conférence régionale Européenne de Spéléologie à Sofia en septembre 1980 et publiée en 1984 (Thibaud, 1984).

Les 16 espèces nouvelles pour la faune bulgare sont marquées par une astérisque.

LISTE DES STATIONS

Matiériel envoyé par P. Beron

- St. 1. Grotte „Manolova peštera“ — loc. Zlostén, Kotel, 7. VII. 1967 (leg. P. Trantéev).
- St. 2. Grotte „Vodnata peštera“ — v. Lipnica, Sofia, 9. IV. 1963 (leg. A. Petkova).
- St. 3. Grotte „Ledenika“ — Vraca, 10. VIII. 1962 (leg. V. Guéorguiev).
- St. 4. Grotte „Dupkata“ — Božjia most, Vraca, 3. V. 1961 (leg. P. Trantéev).
- St. 5. Grotte „Bancovica“ — v. Karlukovo, Loveč, 1. V. 1963 (leg. P. Trantéev).
- St. 6. Grotte „Zmejova dupka“ — v. Bistrec, Vraca, 3. IX. 1961 (leg. P. Trantéev).
- St. 7. Grotte „Uske“ — v. Četirci, Kjustendil, 20. II. 1963 (leg. P. Beron et V. Beškov).
- St. 8. Grotte „Bezimenna 22“ — v. Karlukovo, Loveč, 4. IX. 1964 (leg. P. Trantéev).
- St. 9. Grotte „Ledenicata“ — v. Dobrostan, Plovdiv, 6. VII. 1962 (leg. P. Beron).
- St. 11. Grotte „Ledenica“ — Velingrad, 1. VI. 1963 (leg. H. Deltchev).
- St. 12. Grotte „Propastta“ — v. Karlukovo, Loveč, 15. VII. 1963 (leg. H. Deltchev).
- St. 13. Grotte „Ovcharkata“ — v. Karlukovo, Loveč, 19. VIII. 1966 (leg. H. Deltchev).
- St. 14. Grotte „Kozjata peštera“ — v. Kipilovo, Kotel, 19. X. 1966 (leg. H. Deltchev).
- St. 15. Grotte „Čerdženica“ — v. Karlukovo, Loveč, 3. IV. 1967 (leg. H. Deltchev).
- St. 16. Idem st. 3; 10. IV. 1967 (leg. P. Trantéev).
- St. 18. Grotte „Čavkite“ — v. Milanovo, Sofia, 14. VII. 1933 (leg. D. Papazov et N. Atanasov).
- St. 19. Grotte „Ražiška peštera“ — v. Lakatnik, Sofia, 19. X. 1939 (leg. I. Buresch).
- St. 21. Grotte „Sâeva dupka“ — v. Brestnica, Loveč, 21. VIII. 1932 (leg. D. Papazov et N. Atanasov).
- St. 23. Idem st. 3; 21. XI. 1937 (leg. R. Račev).
- St. 24. Grotte „Temenata dupka“ — Lakatnik, Sofia, 18. IX. 1939 (leg. I. Buresch).
- St. 25. Grotte „Orlova čuka“ — v. Pepelina, Ruse, 4. X. 1942.

- St. 26. Grotte „Novata peštera“ — Peštera, 15. X. 1932 (leg. D. Papazov et N. Atanasov).
 St. 27. Idem st. 21; 10. VIII. 1932.
 St. 28. Grotte „Hajduškata dupka“ — v. Karlukovo, Loveč, 14. XI. 1926 (leg. M. Adžarov).
 St. 29. Idem st. 26.
 St. 31. Grotte „Otečestvo“ — v. Iskrec, Sofia, 24. IV. 1930 (leg. I. Buresch).
 St. 33. Grotte „Golema Podlisca“ — v. Beljakovec, V. Târnovo, 25. VII. 1928 (leg. K. Tuleskov).
 St. 34. Idem st. 26; 18. VI. 1933.
 St. 35. Grotte „Zmejovi dupki“ — v. Hitrevci, Trjavna, 23. VIII. 1925 (leg. I. Buresch et N. Radev).
 St. 36. Grotte „Hajduška dupka“ — v. Karlukovo, Loveč, 14. XI. 1926 (leg. M. Adžarov).
 St. 37. Grotte „Prolaza“ (=Hajduška dupka) — v. Devenci, Bjala Slatina, 3. IX. 1928 (leg. N. Radev).
 St. 38. Grotte „Skokovska peštera“ — v. Devenci, Bjala Slatina, 8. IX. 1928 (leg. N. Radev).
 St. 39. Idem st. 8.
 St. 40. Grotte „Tošova dupka“ — v. Glavaci, Vraca, 17. II. 1968 (leg. P. Beron).
 St. 41. Idem st. 5; 21. II. 1968 (leg. M. Kvartirnikov).
 St. 151. Grotte „Temnata dupka“ — v. Kalotina et Berende Izvor, 21. II. 1965 (leg. A. Popov).
 St. 152. Idem st. 151; 4.IV. 1965 (leg. A. Popov).
 St. 153. Idem st. 151; 9. V. 1965 (leg. A. Popov).
 St. 154. Idem st. 151; 6. III. 1966 (leg. A. Popov).
 St. 155. Idem st. 40; 6. XI. 1966 (leg. A. Popov).
 St. 156. Grotte „Bozkite“ — v. Mramor et Ustrem, Jambol, 7. VII. 1959 (leg. P. Beron et A. Popov).
 St. 157. Grotte „Dupna mogila“ — v. Dolna Bešovica, Vraca, 7. II. 1964 (leg. P. Beron et A. Popov).
 St. 158. Grotte „Bezimenna 1“ (=„Zahlupena dupka 2“) — Etropole, 25. X. 1964 (leg. A. Popov).
 St. 160. Idem st. 36; 9. X. 1932 (leg. D. Papazov et N. Atanasov).
 St. 162. Grotte „Devetaškata peštera“ — v. Devetaki, Loveč, 18. III. 1967 (leg. A. Popov).
 St. 163. Idem st. 24; 17. XI. 1963 (leg. A. Popov).
 St. 164. Idem st. 19; 14. XI. 1962 (leg. A. Popov).
 St. 171. Grotte „Drneyaginci“ — Sofia, 14. I. 1961.
 St. 172. Grotte „Svirčovica“ — v. Karlukovo, Loveč, 16. VIII. 1966 (leg. H. Deltshev).
 St. 173. Grotte „Ljubovnata“ — v. Karlukovo, Loveč, 20. VIII. 1966 (leg. H. Deltshev).
 St. 174. Grotte „Dančova“ — v. Åglen, Loveč, 17. VIII. 1974 (leg. P. Beron).
 St. 175. Grotte „Bozkite“ — v. Ustrem, Jambol, 2. VI. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 176. Kresnensko hanče, distr. Blagoevgrad, 30. IV. 1983 (leg. P. Beron).
 St. 177. Sandanski, distr. Blagoevgrad, 30. IV. 1983 (leg. P. Beron).
 St. 179. Grotte „Julen Eré“ — v. Hristo Danovo, 16. V. 1968 (leg. P. Beron).
 St. 180. Montagne Belassica (alt. 700 m), 17. X. 1982 (leg. H. Deltshev).
 St. 181. Distr. Loveč, v. Krušuna, tamisage, 20. VII. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 182. Grotte „Boninska“ (=„Popskata peštera“) — v. Krušuna, Loveč, 19. VII. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 183. Grotte „Vodopada“ — v. Krušuna, Loveč, 18. VII. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 184. Grotte „Gornik“ — v. Krušuna, Loveč, 19. VII. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 185. Grotte „Stâlbica“ — v. Kârpačevo, Loveč, 17. VII. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 186. Distr. Loveč, châlet „Pleven“, 1600 m, 18. VII. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 190. Vers Chépélaré (Rhodopes); 20. V. 1983 (leg. Beron).
 St. 191. Grotte „Kesadžijsca“ — v. Melnica, Jambol, 1. VI. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 192. V. Popsko, Krumovgrad (Rhodopes), 4. VI. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 195. Près la source karstique à v. Golešovo, Blagoevgrad, 10. V. 1981 (leg. P. Beron).
 St. 196. V. Dâbovec près Ivailovgrad, 2. VI. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 197. Madan, distr. Kârdžali, 7. VI. 1982 (leg. P. Beron).
 St. 200. Grotte „Karaguk“ — v. Târnovci, Kârdžali, 5. VI. 1982 (leg. P. Beron).

Récoltes J.-M. Thibaud (1980—1983)

- St. 201. Montagne Vitoša au S. de Sofia; vers Aleko (alt. 1900 m); forêt de conifères, 17. IX. 1980.
 St. 202. Idem st. 201 (alt. 1600 m); forêt de chênes, 17. IX. 1980.
 St. 203. Au-dessus du monastère de Rila; forêt de conifères, 18. IX. 1980.
 St. 204. Todorina poliana, à 10 km S—SE de Bansko (alt. 1500 m); forêt de conifères, 19. IX. 1980.
 St. 205. Châlet de Vihren, à 17 km S—SE de Bansko (alt. 2000 m); forêt de conifères, 19. IX. 1980.
 St. 206. A 1 km de Bansko; forêt de bouleaux, 19. IX. 1980.
 St. 207. Défilé de Kresna, 30 km S. de Blagoevgrad, 20. IX. 1980.
 St. 208. A 5 km au sud de Blagoevgrad, 20. IX. 1980.
 St. 209. Carrefour de Pamporovo (alt. 1530 m); forêt de conifères, 26. IX. 1980.
 St. 210. Grotte „Djavolskoto gârlo“ (distr. Smoljan, com. de Trigrad; alt. 1200 m); sur bois mort, 26. IX. 1980.
 St. 211. Idem st. 210; éboulis à l'entrée, 26. IX. 1980.
 St. 212. Grotte „Imamova dupka“; à l'entrée de la grotte (distr. Smoljan; v. Jagodina), 26. IX. 1980.

- St. 213. Idem st. 212; sur gours et bois morts, 26. IX. 1980.
 St. 214. Au-dessus du Monastère de Bačkovo, 27. IX. 1980.
 St. 215. Grotte „Prikazna“ (9 km W. de Kotel); sur bois et feuilles mortes, 28. IX. 1980.
 St. 216. Idem st. 215; forêt près de la grotte, 28. IX. 1980.
 St. 217. Grotte „Drjanovskata peštera“ (13 km W. de Kotel); bois et feuilles mortes, 28. IX. 1980.
 St. 218. Idem st. 217; forêt de chênes près de la grotte, 28. IX. 1980.
 St. 219. Dunes de sable près de Nesebâr, 29. IX. 1980.
 St. 220. A 60 km au sud de Varna; litière forêt de chênes, 29. IX. 1980.
 St. 221. A 25 km au sud de Varna; forêt de conifères, 29. IX. 1980.
 St. 222. Bas de la falaise de Madara; foin, 30. IX. 1980.
 St. 223. A 30 km E. de Véliko Târnovo; forêt, 30. IX. 1980.
 St. 230. „Kalugerova dupka“: grotte près du v. d'Arbanasi; sur bois, 19. IX. 1981.
 St. 231. Idem st. 230; devant l'entrée de la grotte; sur bois et litière, 19. IX. 1981.
 St. 232. Vallée à 10 km O. de Kotel; litière, 20. IX. 1981.
 St. 233. A 3 km du village de Stojkité; talus d'éboulis, 21. IX. 1981.
 St. 234. A 2 km avant la grotte de Djavolskoto gârlo (c. de Trigrad); litière et bois morts, 21. IX. 1981.
 St. 235. Idem st. 210; 21. IX. 1981.
 St. 236. Entre les villages de Stojkite et Široka Lâka; talus d'éboulis 22. IX. 1981.
 St. 237. Idem st. 236; sous pierres (avec fourmis), 28. IX. 1981.
 St. 238. Cf. st. 212 (1^{er} étage supérieur); sous bois morts, 22. IX. 1981.
 St. 239. Idem st. 238; devant l'entrée de la grotte; bois et litière, 22. IX. 1981.
 St. 240. Entrée du défilé de la vallée de la grotte „Imamova dupka“; talus d'éboulis, 22. IX. 1981.
 St. 241. Idem st. 240; près rivière; sous pierres et litière, 28. IX. 1981.
 St. 242. Idem st. 240; près carrefour; sous pierres, 29. IX. 1981.
 St. 243. Vallée de la rivière Orfei et du châlet „Orfei“; bois de conifères, 23. IX. 1981.
 St. 244. Idem st. 243; sous pierres, 29. IX. 1981.
 St. 245. Plateau d'Izvora; mousses, 23. IX. 1981.
 St. 246. Grotte „Zbirkova“, 7 km S. de Chépélaré; bois morts, 24. IX. 1981.
 St. 247. Entre Smoljan et Pamporovo; forêt de conifères, 24. IX. 1981.
 St. 248. Près de la sortie de st. 246; forêt de conifères, 25. IX. 1981.
 St. 249. Près du village Jugovo; litière hêtres, 25. IX. 1981.
 St. 250. A 8 km sud de Borino; litière hêtre, 25. IX. 1981.
 St. 251. Chépélaré; forêt de conifères, bois, 27. IX. 1981.
 St. 252. Défilé de la vallée avant la grotte „Imamova dupka“; sous planches, 28. IX. 1981.
 St. 261. Près de la grotte de Chépélaré; forêt de pins, 19. V. 1983.
 St. 262. Près de la grotte de Chépélaré; éboulis, avec fourmis, 19. V. 1983.
 St. 263. Près de la grotte de Chépélaré; éboulis ensoleillé, 19. V. 1983.
 St. 264. Grotte „Machiva“ (com. Jagodina; Smoljan); bois humide, 20. V. 1983.
 St. 265. Grotte „Santchova“, 20. V. 1983.
 St. 266. Près de l'entrée de la grotte „Gorna Karânska“; sous pierres, 20. V. 1983.
 St. 267. Chépélaré; bois de conifères, 21. V. 1983.
 St. 268. Mont Vitocha; limite des névés (1800–2000 m); sous fiente de cerf et sous pierres, 23. V. 1983.
 St. 269. Mont Vitocha; forêt de conifères, divers, sous pierres (1700 m), 23. V. 1983.
 St. 270. Mont Vitocha; forêt de feuillus (1410 m); sous pierres, 23. V. 1983.
 St. 280. M.S.S. Vallée de Trigrad (Rhodopes), alt. 1500 m, 21. IX. 1981 (leg. Juberthie, M.S.S. 1981).

Leg. D. Raitchev

- St. 281. Rhodopes; Grotte de Trigrad, VII. 1982.
 St. 282. Rhodopes; à l'entrée de la grotte de Jagodina, 19. VII. 1982.
 St. 283. Rhodopes; loc. Sovatja, près de la source de la riv. Tchaja, 24. XI. 1982.
 St. 284. Rhodopes; loc. Konopishte, près de Chépélaré, 6. XI. 1982.
 St. 285. Rhodopes; pic Čala, v. Jagodina, 4. X. 1982.
 St. 286. Rhodopes; grotte „Massiva“, v. Jagodina, 5. VIII. 1982.
 St. 287. Rhodopes; à l'entrée de la grotte „Graničarnica“, 26. VII. 1982.
 St. 288. Rhodopes; v. Orfei, VII. 1982.
 St. 289. Rhodopes; grotte „Carnaka“, 19. VII. 1982.
 St. 290. Rhodopes; tamissage, v. Jagodina, VII. 1982.
 St. 291. Rhodopes; v. Jagodina, 9. XII. 1982.
 St. 292. Rhodopes; grotte „Trite dupki“, v. Jagodina, 24. VII. 1982.
 St. 293. Rhodopes; sol Jagodina, 8. VIII. 1982.
 St. 294. Rhodopes; grotte de Jagodina, 31. XII. 1982.
 St. 295. Rhodopes; 20. XII. 1980.

Hypogastruridae

Acherontides spelaeus (Ionesco, 1922). St. 26: 12 ex.

Espèce holarctique (européenne, méditerranéenne et arabo-caspienne), troglophile-guanophile, déjà signalée d'une grotte en Bulgarie.

Bonetogastrura cavicola (Börner, 1901). St. 18: 13 ex.; St. 175: 2 ex.; St. 193: 8 ex.

Espèce holarctique (européenne et méditerranéenne), hémédaphique-troglophile, déjà connue de plusieurs grottes bulgares.

Ceratophysella armata (Nicollet, 1841). St. 203: 1 ex.

Espèce cosmopolite, hémédaphique-troglophile-guanophile, déjà signalée en Bulgarie.

Ceratophysella denticulata (Bagnall, 1941). St. 162: 1 ex.; St. 176: 1 ex.; St. 249: 3 ex.; St. 251: 3 ex.

Espèce cosmopolite, hémédaphique troglophile, déjà signalée en Bulgarie.

Ceratophysella tergilobata Cassagnau, 1954. St. 243: 7 ex.

Espèce méditerranéenne, retrouvée au Japon et à Java (Yosii, 1989) introduite (?), hémédaphique, déjà signalée en Bulgarie.

* *Hypogastrura purpurescens* (Lubbock, 1867). St. 200: 1 ex.; St. 212: 12 ex.; St. 210: 47 ex.

Espèce cosmopolite, hémédaphique-troglophile, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.

* *Hypogastrura sahlbergi* (Reuter, 1895). St. 207: 1 ex.; St. 244: ±30 ex.

Espèce européenne, hémédaphique, citée ici pour la première fois en Bulgarie.

* *Hypogastrura tethyca* Ellis, 1976. St. 241: 3 juv.

Espèce méditerranéenne décrite de Crète, retrouvée au Maroc, hémédaphique, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.

Mesogastrura ojcoviensis (Satch, 1918). St. 156: 8 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, euédaphique-nidicole-guanophile, déjà signalée des grottes bulgares.

* *Schoettella inermis* (Tubercul, 1871). St. 222: 3 ex.

Espèce européenne, hémédaphique-troglophile, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.

Xenylla maritima Tubercul, 1869. St. 208: 1 ex.; St. 219: 9 ex.

Espèce cosmopolite, hémédaphique, déjà signalée en Bulgarie.

Onychiuridae

* *Onychiurus nervosus* Satch, 1954. St. 174: 7 ex.; St. 207: 4 ex.

Espèce européenne, hémédaphique, citée ici pour la première fois en Bulgarie.

* *Onychiurus pseudogranulosus* Gisin, 1951. St. 280: 3 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémédaphique-troglophile, citée ici pour la première fois en Bulgarie.

Onychiurus variabilis Satch, 1954. St. 200: 7 ex.

Espèce européenne, édaphique, troglophile, déjà signalée en Bulgarie dans les sols.

Protaphorura armata (Tubercul, 1869). St. 201: 2 ex.; St. 202: 3 ex.; St. 281: 2 ex.

Espèce cosmopolite, hémédaphique-troglophile, déjà connue de Bulgarie.

Protaphorura burmeisteri (Lubbock, 1893). St. 179: ±20 ex.; St. 180: 6 ex.

Espèce européenne, édaphique-troglophile, déjà connue de Bulgarie.

Protaphorura fimata Gisin, 1952. St. 190: 6 ex.; St. 191: 8 ex.; St. 192: 3 ex.; St. 193: 3 ex.; St. 206: 3 ex.; St. 208: 12 ex.; St. 209: 2 ex.; St. 213: 3 ex.; St. 237: 5 ex.; St. 234: 4 ex., 6 en alcool; St. 240: 6 ex.; St. 244: 5 ex., 4 en alcool; St. 251: 2 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.

Protaphorura tuberculata (Moniez, 1890). St. 240: 9 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.

Isotomidae

**Anurophorus laricis* Nicолеt, 1842. St. 190: 5 ex.

Espèce holarctique, hémiédaphique, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.

**Cryptopygus bipunctatus* (Axelson, 1903). St. 9: 1 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique-trogophile, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.

Folsomia alpina Ksenemann, 1936. St. 201: 4 ex.; St. 248: 2 ex.

Espèce alpine européenne, hémiédaphique, déjà connue de Bulgarie.

**Folsomia monophthalma* (Bagnall, 1949). St. 234: 1 ex., une vingtaine en alcool; St. 248: 1 ex.

Espèce décrite de Roumanie, sur un exemplaire juvénile, hémiédaphique, retrouvée ici, pour la première fois, en Bulgarie.

Folsomia quadrioculata (Tullberg, 1871). St. 180: 4 ex.; St. 190: 20 ex.; St. 193: ±20 ex.; St. 203: 1 ex.; St. 212: 2 ex.; St. 214: 2 ex.; St. 222: 2 ex.; St. 234: 3 ex. et nombreux en alcool; St. 236: 2 ex.; St. 251: 2 ex. et nombreux en alcool; St. 249: 6 ex. et nombreux en alcool.

Espèce cosmopolite, hémiédaphique-euédaphique trogophile, déjà signalée de Bulgarie et retrouvée ici dans une dizaine de stations.

Folsomides parvulus Stach, 1922. St. 176: ±40 ex.; St. 177: ±30 ex.

Espèce cosmopolite, hémiédaphique-euédaphique, déjà connue en Bulgarie.

**Isotoma violacea* Tullberg, 1876. St. 249: 4 ex. et une dizaine en alcool; St. 251: 7 ex. et une dizaine en alcool.

Espèce européenne, surtout nordique, hémiédaphique, trouvée ici pour la première fois en Bulgarie, dans les Rhodopes.

Isotomiella minor (Schäffer, 1896). St. 215: 1 ex.; St. 250: 1 ex.; St. 236: 2 ex.

Espèce cosmopolite, édaphique-trogophile, déjà signalée de Bulgarie.

Pseudisotoma monochaeta (Kos, 1942). St. 201: 1 ex.; St. 240: 1 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique, déjà signalée de Bulgarie.

Entomobryidae

Entomobrya atrocincta Schött, 1896. St. 207: 2 ex.

Espèce cosmopolite, hémiédaphique, déjà connue de Bulgarie.

**Entomobrya corticolis* (Nicолеt, 1841). St. 214: 1 ex.; St. 246: 1 ex.

Espèce européenne, hémiédaphique, citée pour la première fois ici en Bulgarie.

Entomobrya lanuginosa (Nicолеt, 1841). St. 237: 6 ex.; St. 240: 1 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.

Entomobrya muscorum (Nicолеt, 1841). St. 203: 5 ex.; St. 206: 3 ex.; St. 213: 1 ex.; St. 216: 2 ex.; St. 239: 5 ex.; St. 241: 6 ex.; St. 250: 3 ex.; St. 282: 1 ex.; St. 283: 4 ex.; St. 284: 8 ex.; St. 285: 8 ex.

Espèce européenne, hémiédaphique-trogophile, déjà connue de Bulgarie.

Entomobrya nivalis (Linnaeus, 1758). St. 190: 2 ex.; St. 201: 6 ex.; St. 204: 4 ex.; St. 205: 8 ex.; St. 209: 8 ex.; St. 221: 1 ex.; St. 231: 1 ex.; St. 236: 4 ex.; St. 243: 2 ex.; St. 247: 2 ex.; St. 249: 1 ex.; St. 251: 2 ex.

Espèce cosmopolite, épigée-hémédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.
Orchesella alticola Uzel, 1890. St. 211: 3 ex.

Espèce européenne, hémédaphique-trogophile, déjà connue de Bulgarie.
Orchesella balcanica Stach, 1960. St. 208: 1 ex.

Espèce européenne, hémédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.
Orchesella bulgarica Stach, 1960. St. 201: 1 ex.

Espèce européenne, hémédaphique-trogophile, déjà connue en Bulgarie.
**Orchesella bifasciata* Nicolet, 1841. St. 204: 1 ex.; St. 207: 1 ex.; St. 209: 1 ex.;

St. 214: 1 ex.; St. 216: 2 ex.; St. 218: 2 ex.; St. 223: 10 ex.; St. 233: 1 ex.; St. 235: 1 ex.; St. 236: 10 ex.; St. 243: 1 ex.; St. 245: 7 ex.; St. 248: 6 ex.; St. 251: 12 ex.

Espèce européenne, hémédaphique, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.
**Orchesella flavescens* (Bourlet, 1839). St. 180: 4 ex.; St. 203: 4 ex.; St. 220: 2 ex.;

St. 222: 8 ex.; St. 231: 1 ex.; St. 232: 1 ex.; St. 237: 4 ex.; St. 246: 2 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémédaphique-trogophile, signalée ici pour la première fois en Bulgarie.

Orchesella taurica Stach, 1960. St. 234: 12 ex.; St. 236: 2 ex.

Espèce européenne, hémédaphique, déjà connue en Bulgarie.

Orchesella villosa (Goffroy, 1764). St. 199: 6 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémédaphique-trogophile, déjà trouvée en Bulgarie.

Heteromurus major (Moniez, 1889). St. 194: 4 ex.; St. 214: 1 ex.; St. 220: 2 ex.; St. 221: 4 ex.

Espèce européenne-méditerranéenne, signalée au Chili et au Mexique, hémédaphique-trogophile, déjà connue en Bulgarie.

Heteromurus nitidus (Templeton, 1835). St. 2: 2 ex.; St. 3 et 23: 5 ex.; St. 4: 5 ex.; St. 6: 6 ex.; St. 7: 8 ex.; St. 8: 8 ex.; St. 13: 3 ex.; St. 15: 1 ex.; St. 16: 2 ex.; St. 19: 3 ex.; St. 21: 2 ex.; St. 24: 2 ex.; St. 25: 2 ex.; St. 33: 1 ex.; St. 88: 1 ex.; St. 155: 1 ex.; St. 162: 1 ex.; St. 182: 1 ex.; St. 198: 8 ex.; St. 214: 3 ex.; St. 215: 3 ex.; St. 216: 3 ex.; St. 230: 2 ex.; St. 237: 1 ex.; St. 245: 4 ex.

Espèce de vaste répartition, hémédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.

Lepidocyrtus curvicollis Bourlet, 1839. St. 199: 1 ex.; St. 212: 1 ex.; St. 214: 3 ex.; St. 218: 3 ex.; St. 236: 1 ex.; St. 237: 6 ex.; St. 239: 4 ex.; St. 240: 3 ex.; St. 241: 5 ex.; St. 242: 4 ex.; St. 252: 4 ex.

Espèce holarctique, hémédaphique-trogophile, déjà connue en Bulgarie.

Lepidocyrtus lanuginosus (Gmelin, 1788). St. 199: 2 ex.; St. 244: 5 ex.; St. 252: 1 ex.

Espèce holarctique, retrouvée en Argentine, hémédaphique-trogophile, déjà signalée en Bulgarie.

Lepidocyrtus lignorum Fabricius, 1781. St. 201: 8 ex.; St. 202: 8 ex.; St. 203: 10 ex.; St. 204: 10 ex.; St. 206: 1 ex.; St. 209: 8 ex.; St. 211: 1 ex.; St. 216: 1 ex.; St. 218: 2 ex.; St. 222: ±30 ex.; St. 223: 5 ex.; St. 231: 1 ex.; St. 234: 6 ex.; St. 236: 6 ex.; St. 237: 3 ex.; St. 239: 10 ex.; St. 240: 3 ex.; St. 241: 1 ex.; St. 243: 8 ex.; St. 245: 4 ex.; St. 246: 1 ex.; St. 247: 5 ex.; St. 248: 2 ex.; St. 249: 3 ex.; St. 250: ±20 ex.; St. 251: ±20 ex.; St. 280: 1 ex.

Espèce holarctique, hémédaphique, déjà connue en Bulgarie.

Lepidocyrtus violaceus Fourcroy, 1785. St. 204: 8 ex.; St. 209: 2 ex.; St. 234: 3 ex.; St. 235: 10 ex.; St. 236: 4 ex.; St. 241: 1 ex.; St. 243: 16 ex.; St. 245: 2 ex.; St. 246: 1 ex.

Espèce holarctique, hémédaphique, déjà connue en Bulgarie.

**Pseudosinella bohemica* Rusek, 1979. St. 280: 1 ex.

Espèce hémédaphique, décrite de Tchécoslovaquie, retrouvée ici pour la première fois en Bulgarie.

Pseudosinella bulgarica Gama, 1974. St. 215: 18 ex.

Espèce troglobie endémique de Bulgarie.

Pseudosinella duodecimocellata Handschin, 1928. St. 16: 1 ex.; St. 19: 4 ex.; St. 155: 1 ex.; St. 213: 10 ex.; St. 215: 1 ex.; St. 217: 10 ex.; St. 238: 2 ex.; St. 241: 1 ex.; St. 244: 2 ex.; St. 246: 10 ex.

Espèce hémiédaphique-troglophile d'Europe, déjà signalée dans des grottes de Bulgarie et retrouvée ici dans les grottes, dans de la litière et sous des pierres.

Pseudosinella kwartirnikovi Gama, 1973. St. 13: 1 ex.

Espèce endémique troglobie de Bulgarie.

**Pseudosinella zygomphora* Schille, 1908. St. 233: 1 ex.; St. 247: 1 ex.; St. 249: 4 ex.

Espèce européenne (Pologne, Autriche, Tchécoslovaquie), hémiédaphique-troglophile, trouvée ici pour la première fois en Bulgarie.

Tomoceridae

**Tomocerus baudoti* Denis, 1932. St. 232: 1 ex.

Espèce européenne, hémiédaphique-troglophile, nouvelle pour la Bulgarie.

Tomocerus flavescens (Tullberg, 1871). St. 202: 3 ex.; St. 206: 1 ex.; St. 223: 14 ex.

Espèce holarctique, hémiédaphique-troglophile, déjà signalée en Bulgarie.

Tomocerus lamelliger (Börner, 1903). St. 241: 6 ex.; St. 243: 8 ex.; St. 245: 3 ex.; St. 247: 1 ex.; St. 249: 5 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique, déjà connue en Bulgarie.

Tomocerus minor (Lubbock, 1862). St. 1: 3 ex.; St. 5: 2 ex.; St. 14: 1 ex.; St. 195: 1 ex.; St. 204: 12 ex.; St. 209: 3 ex.; St. 210: 3 ex.; St. 210: 3 ex.; St. 213: 6 ex.; St. 214: 8 ex.; St. 215: 12 ex.; St. 217: 13 ex.; St. 218: 3 ex.; St. 230: 1 ex.; St. 235: 18 ex.; St. 236: 10 ex.; St. 237: 4 ex.; St. 242: 2 ex.; St. 243: 8 ex.; St. 245: 3 ex.; St. 246: 6 ex.; St. 248: 12 ex.; St. 250: 8 ex.; St. 251: 12 ex.; St. 252: 6 ex.; St. 267: 2 ex.

Espèce holarctique, hémiédaphique-troglophile, déjà signalée en Bulgarie.

Tomocerus terrestris (Sach, 1922). St. 35: 2 ex.; St. 179: 2 ex.; St. 180: 5 ex.; St. 196: 2 ex.; St. 197: 4 ex.; St. 203: 1 ex.; St. 204: 1 ex.; St. 210: 6 ex.; St. 214: 3 ex.; St. 217: 9 ex.; St. 231: 2 ex.; St. 232: 1 ex.; St. 233: 1 ex.; St. 234: 6 ex.; St. 235: 3 ex.; St. 238: 10 ex.; St. 239: 7 ex.; St. 241: 1 ex.; St. 244: 2 ex.; St. 246: 3 ex.; St. 252: 2 ex.; St. 280: 3 ex.; St. 286: 5 ex.; St. 287: 6 ex.; St. 288: 10 ex.; St. 289: 1 ex.; St. 291: 1 ex.; St. 292: 1 ex.; St. 293: 12 ex.; St. 294: 7 ex.; St. 295: ±30 ex.

Espèce européenne et méditerranéenne, hémiédaphique-troglophile, déjà connue de Bulgarie.

Tomocerus unidentatus Börner, 1901. St. 238: 6 ex.

Espèce européenne troglobie déjà signalée en Bulgarie.

Tomocerus vulgaris (Tullberg, 1871). St. 12: 2 ex.; St. 160: 2 ex.; St. 207: 1 ex.; St. 209: 3 ex.; St. 222: 12 ex.; St. 236: 2 ex.; St. 240: 2 ex.; St. 245: 1 ex.; St. 290: 1 ex.

Espèce holarctique, hémiédaphique-troglophile, déjà connue en Bulgarie.

Cyphoderidae

Cyphoderus albinus Nicolet, 1841. St. 214: 1 ex.; St. 237: 1 ex.

Espèce de vaste répartition, hémiédaphique-troglophile, déjà signalée en Bulgarie.

CONCLUSION

Dans notre travail synthétique de 1984, nous signalions 126 espèces de Collemboles de Bulgarie. Il faut y ajouter *Hypogastrura ripperi* Gama, 1952, d'Europe; *H. succinea*

Gisin, 1949, holarctique; *H. vernalis* (Carl, 1901), européenne et méditerranéenne; *Xenylla humicola* (Fabricius, 1780), cosmopolite; *Entomobrya purpureescens* (Packard, 1873), holarctique — toutes citées par Чонев, 1969. Dallai et Ferrari en 1970—1971 redécrivent *Seira ferrarii* Parma, 1888, d'Europe et de Méditerranée. Gamma en 1966 décrit *Seira arenaria* du sable du sous-littoral de la Mer Noire. Enfin, Чонев, Казанджиева (1991) ajoutent les espèces suivantes à la faune bulgare: *Hypogastrura socialis* (Uzel, 1980), holarctique; *Brachystomella curvula* Gisin, 1948, européenne; *Protaphorura cancellata* (Gisin, 1956), européenne; *Entomobrya unostrigata* Stach, 1930, holarctique; *Orchesella irregularlineata* Stach, 1960, décrite du Caucase; *Seira domestica* (Nicol, 1841), européenne-méditerranéenne; *Tomocerus minutus* Tullberg, 1876, européenne; *Neelus murinus* Folsom, 1896, européenne-méditerranéenne; *Sminthurides schoetti* (Axelson, 1903), européenne; *Arrhopalites mauli* Delamare et Bassot, 1957, méditerranéenne; *Sminthurinus trinotatus* Axelson, 1905, européenne et du Japon; *Bourletiella viridens* Stach, 1920 s. Gisin, 1960, européenne et de la région chinoise; *Deuterostimnthus repandus* (Agron, 1903), européenne; *D. pallipes* (Bouret, 1843), européenne; *Sphyrotheca multifasciata* Reuter, 1878, européenne et du Japon; *Sminthurus flaviceps* Tullberg, 1871, européenne, et *Dicyrtoma melitensis* Stach, 1957, méditerranéenne.

Nous signalons ici 16 espèces nouvelles pour la Bulgarie, ce qui fait un total de 165 espèces. Sur celles-ci, 28 (soit 17 %) sont cosmopolites et 137 sont holarctiques. Sur ces cent trente sept espèces, 20 (15%) sont réparties dans les régions euro-sibérienne et néarctique, 51 (37%) dans la région euro-sibérienne (plus rarement aussi dans la région chinoise), 51 (37%) dans les régions euro-sibérienne et méditerranéenne, 4 (3%) dans la région méditerranéenne seule et, enfin, 11 (8%) espèces sont endémiques de la Bulgarie.

Ces 11 endémiques sont: *Acherontides bulgaricus*; *Onychiurus quadripapillatus*; *O. sensitivus*; *Protaphorura beroni*; *Proisotoma papillosa*; *Orchesella bulgarica*; *O. rectangulata*; *Seira arenaria*; *Pseudosinella bulgarica*; *P. kwartirnikovi*; *Sminthurus bulgaricus*.

La limite entre les régions euro-sibérienne et méditerranéenne transverse la Bulgarie. Au Nord la Stara planina appartient à la première; au Sud les Rhodopes appartiennent pour leur plus grande part (excepté la partie Est) à la région méditerranéenne (Георгиев, 1977). Les Collemboles se partagent surtout entre espèces européennes et espèces européennes et méditerranéennes (37% chacune). Très peu d'espèces (3%) sont seulement de la région méditerranéenne.

La plupart des 165 espèces de Collemboles connus de Bulgarie sont des édaphiques-troglophiles (près de 55%), les autres sont des hémiédaphiques (40%) et très peu des troglobies (5%). Les espèces troglobies les plus remarquables sont: *Pseudosinella bulgarica* et *P. kwartirnikovi*, toutes deux endémiques de Bulgarie, et *Tomocerus unidentatus*.

BIBLIOGRAPHIE

- Guéorguiev, V. 1977. La faune troglobie terrestre de la péninsule Balkanique. S., Acad. bulg. sci. 182 p.
- Thibaud, J.-M. 1984. Mise au point sur la Biogéographie des Insectes Collemboles de Bulgarie, particulièrement sur les cavernicoles. — In: C. R. Conf. rég. Europ. Spéléol., Sofia, 1980. S., 144—153.
- Цонев, И. 1969. Изучвания върху колемболите (Collembola) от гъбарници в България. — Год. Соф. унив., Биол. фак., 62, № 1, 41—60.
- Цонев, И., Р. Канджева. 1991. Нови видове колемболи (Insecta, Collembola) за фауната на България. — Acta zool. bulg., 41, 80—83.

Reçu le 15. IV. 1994

Adresse de l'auteur:

Dr. Jean-Marc Thibaud
Musée national d'histoire naturelle
Laboratoire d'Entomologie
45, rue Buffon
F — 75005 Paris, France

КОЛЕМБОЛИ ОТ БЪЛГАРИЯ. I

ЖАН-МАРК ТИБО

(Резюме)

Списъкът на българските колемболи се допълва с още 16 вида, нови за българската фауна. Сега от България са известни 165 вида. Съобщени са много нови находища (главно пещери) по материали, изпратени от П. Берон, Д. Райчев и събиранi от автора. Близо 55% от тези 165 вида колемболи са почвени обитатели — троглофили, другите са полупочвени (40 %) и има само 5% троглобионти. От троглобионтите най-забележителни са *Pseudosinella bulgarica* и *P. kwartirnikovi* (ендемити за България) и *Tomocerus unidentatus*. По 37% от българските видове колемболи спадат към европейските и европейско-медитеранските видове, а само 3% са разпространени само в Медитеранската област. Общо 28 вида (17%) са космополити, а останалите 137 вида не са разпространени извън границите на Холарктика. От последните ендемити за България са 11 вида (8%).