

Phylogeography and morphological evolution of *Pseudechiniscus* (Heterotardigrada: Echiniscidae)

Piotr Gąsiorek^{*†}, Katarzyna Vončina^{*}, Krzysztof Zając & Łukasz Michalczyk^{†‡}

Department of Invertebrate Evolution, Institute of Zoology and Biomedical Research, Faculty of Biology, Jagiellonian University, Gronostajowa 9, 30-387 Kraków, Poland

^{*}Equal contribution.

[†]Corresponding authors: piotr.lukas.gasiorek@gmail.com, LM@tardigrada.net

[‡]Senior authorship.

Supplementary Table 4. GenBank accession numbers for DNA markers. If there is a single haplotype deposited for a given species per population, it means that no haplotype variability was detected (all sequences uploaded to GenBank originate from single specimens).

Sample code	Species	18S rRNA	28S rRNA	ITS-1	COI
AR.251	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. saltensis</i>	MW031920	MW032009	MW032099	—
AR.266	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. saltensis</i>	MW031921	MW032010	MW032100	—
AR.439	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 16</i>	MW031922	MW032011	MW032101	MW031172
AT.050	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 9</i>	MW031923–5	MW032012–4	MW032102–4	—
BR.016	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 16</i>	MW031926	MW032015	MW032105	—
ES.188	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 9</i>	MW031927–8	MW032016–7	MW032106–7	—
ES.202	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 9</i>	MW031929	MW032018	MW032108	—
GB.008	<i>Pseudechiniscus (P.) suillus</i>	MW031930–1	MW032019–20	MW032109–10	—
GB.023	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 9</i>	MW031932	MW032021	MW032111	—
GB.028	<i>Pseudechiniscus (P.) suillus</i>	MW031933–4	MW032022–3	MW032112–3	—
GB.035	<i>Pseudechiniscus (P.) sp. 9</i>	MW031935–6	MW032024–5	MW032114–5	MW031173
ID.057	<i>Pseudechiniscus (M.) sp. 4</i>	MW031937	MW032026	MW032116	—
ID.368	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. angelusalas</i>	MW031938	MW032027	MW032117	—
ID.407	<i>Pseudechiniscus (M.) quadrilobatus</i>	MW031939	MW032028	MW032118	—
ID.411	<i>Pseudechiniscus (M.) sp. 1</i>	MW031940	MW032029	MW032119	—
ID.417	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. angelusalas</i>	MW031941	MW032030	MW032120	—
ID.464	<i>Pseudechiniscus (P.) cf. ehrenbergi</i>	MW031942	MW032031	MW032121	MW031174–5
ID.467	<i>Pseudechiniscus (P.) cf. ehrenbergi</i>	MW031943	MW032032	MW032122	—
ID.474	<i>Pseudechiniscus (M.) quadrilobatus</i>	MW031944–6	MW032033–5	MW032123–5	MW031176–80
ID.483	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. angelusalas</i>	MW031947	MW032036	MW032126	—
ID.485	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. angelusalas</i>	MW031948	MW032037	MW032127	MW031181–2
ID.507	<i>Pseudechiniscus (P.) cf. ehrenbergi</i>	MW031949	MW032038	MW032128	MW031183–4
ID.518	<i>Pseudechiniscus (M.) sp. 4</i>	MW031950	MW032039	MW032129	—
ID.526	<i>Pseudechiniscus (M.) cf. angelusalas</i>	MW031951	MW032040	MW032130	—
ID.546	<i>Pseudechiniscus (P.) cf. ehrenbergi</i>	MW031952	MW032041	MW032131	—
ID.547	<i>Pseudechiniscus (P.) cf. ehrenbergi</i>	MW031953–5	MW032042–4	MW032132–4	MW031185
ID.548	<i>Pseudechiniscus (P.) cf. ehrenbergi</i>	MW031956	MW032045	MW032135	MW031186–7
ID.689	<i>Pseudechiniscus (M.) sp. 4</i>	MW031957	MW032046	MW032136	MW031188
ID.691	<i>Pseudechiniscus (M.) sp. 4</i>	MW031958	MW032047	MW032137	MW031189–90

Sample code	Species	18S rRNA	28S rRNA	ITS-1	COI
ID.693	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 4	MW031959	MW032048	MW032138	—
ID.842	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 6	MW031960	MW032049	MW032139	MW031191–2
ID.846	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 4	MW031961	MW032050	MW032140	MW031193–4
ID.887	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 4	MW031962	MW032051	MW032141	MW031195–6
ID.954	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 6	MW031963	MW032052	MW032142	—
IT.120	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 18	MW031964	MW032053	MW032143	MW031197–9
JP.012	<i>Pseudechiniscus (P.) asper</i>	MT645083	MT645081	MT645085	—
	<i>Pseudechiniscus (P.) shintai</i>	MT645084	MT645082	MT645086	MT644270–1
ME.008	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 14	MW031965–9	MW032054–8	MW032144–8	—
MG.005	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 12	MW031970	MW032059	MW032149	MW031200
MM.010	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW031971	MW032060	MW032150	MW031201
MU.001	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 5	MW031972	MW032061	MW032151	—
MY.026	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 7	MW031973	MW032062	MW032152	—
MY.063	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 2	MW031974	MW032063	MW032153	—
MY.090	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 8	MW031975	MW032064	MW032154	—
MY.588	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 3	MW031976	MW032065	MW032155	—
MY.776	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> sp. 4	MW031977	MW032066	MW032156	—
NO.002	<i>Pseudechiniscus (P.) suillus</i>	MW031978–81	MW032067–70	MW032157–60	—
NO.190	<i>Pseudechiniscus (P.) suillus</i>	MW031982–5	MW032071–4	MW032161–4	MW031202–3
PL.189	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 15	MW031986–7	MW032075–6	MW032165–6	MW031204–5
TN.018	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 9	MW031988–9	MW032077–8	MW032167–8	MW031206–11
US.036	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 13	MW031990	MW032079	MW032169	MW031212
US.037	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 17	MW031991	MW032080	MW032170	—
VN.026	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> cf. <i>angelusalas</i>	MW031992–3	MW032081–2	MW032171–2	MW031213–4
VN.042	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW031994–6	MW032083–5	MW032173–5	MW031215–6
ZA.157	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW031997	MW032086	MW032176	—
ZA.177	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> cf. <i>angelusalas</i>	MW031998–9	MW032087–8	MW032177–8	—
ZA.178	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> cf. <i>angelusalas</i>	MW032000	MW032089	MW032179	—
ZA.183	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW032001	MW032090	MW032180	—
ZA.190	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW032002	MW032091	MW032181	—
ZA.202	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW032003–4	MW032092–3	MW032182–3	—
ZA.246	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 11	—	MW032094	MW032184	—
	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> cf. <i>ehrenbergi</i>	MW032005	MW032095	MW032185	—
ZA.256	<i>Pseudechiniscus (M.)</i> cf.	MW032006	MW032096	MW032186	MW031217–8

Sample code	Species	18S rRNA	28S rRNA	ITS-1	COI
	<i>angelus alas</i>				
ZA.366	<i>Pseudechiniscus (P.)</i> sp. 10	MW032007–8	MW032097–8	MW032187–8	–