

***Pholcus fragillimus* Strand, 1907**

Strand, E. 1907. Süd- und ostasiatische Spinnen. Abh. naturf. Ges. Görlitz 25: 1-109; pl. 1-21.

p. 126

1. *Pholcus fragillimus* Strand n. sp.

♀ Mit *Ph. opilionoides* (Schr.) verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch einfarbiges schwarzes Sternum und die vorn zugespitzte, etwa ein gleichseitiges Dreieck bildende, an den Seiten tiefschwarz begrenzte, an den Seitenecken scharf ausgezogene Epigyne.

♂ Totallänge 4 mm. Cephal. 1.2 mm lang und ebenso breit, Augenfeld 0.65 mm breit. Entfernung der Spitze der Mandibeln und des Augenhügels 1.1 mm. Abdomen 2.8 mm lang, 1.1 mm breit. Beine: I Fem. 7.2, Pat. + Tib. 7.6, Met. 11.5, Tars. 1.6 mm; II bezw. 5.2; 5; 7; 1.3 mm; III bezw. 4; 3.6; 5; 1; IV bezw. 5.5; 5; 6.2; 1.1 mm. Totallänge: I 27.9; II 18.5; III 13.6; IV 17.8 mm. Palpen: Fem. + Pat. 1.1, Tib. 0.8, Tars. 0.95 mm, zusammen 2.85 mm.

Cephal. fast kreisförmig, die grösste Breite zwischen den Coxen III und IV, von da nach vorn in fast unmerklicher Wölbung sich verschmälernd, vorn fast quergeschnitten, nur leicht gerundet, hinten ganz schwach ausgerandet; der Rand breit und stark erhöht, Brustteil leicht gewölbt, ohne irgend welche deutliche Eindrücke, vom stark erhöhten Kopfteil scharf getrennt; letzterer in einen hohen Augenhügel ausgezogen, der von der Seite gesehen fast senkrecht, nur schwach nach vorn geneigt, bis zum oberen Rande der vorderen S. A. gleichbreit und zwar so hoch als breit, dann durch die hinteren M. A. verlängert und verschmälert erscheint; von hinten und ein wenig von oben gesehen erscheint er an der Basis reichlich so breit als lang, oben durch die Augen (um den doppelten Durchmesser der hintern S. A.) erweitert, am Ende etwas ausgerandet und daselbst mit einer Haarbürste besetzt (diese Haare gehen leicht verloren [an der Type innen fast gänzlich verschwunden], aber die Haarwurzeln werden sich doch unter dem Mikroskop erkennen lassen). — Hintere Augenreihe so stark recurva, dass eine die M. A. hinten tangierende Gerade die S. A. in oder vor dem Zentrum schneiden würde; die M. A. kaum grösser, die S. A. berührend, unter sich um mehr als den doppelten Durchmesser entfernt. Vordere Reihe gerade, die M. A. viel kleiner, schwarz, die anderen hellgrau, unter sich um weniger, von den S. A. etwa um ihren Durchmesser entfernt; letztere um ein unbedeutendes grösser als alle anderen Augen, die hinteren M. A. und S. A. berührend. Clypeus oberhalb der von der Fortsetzung des erhöhten Cephalothoraxrandes gebildeten Querleiste

wenig höher als die Reihe der vorderen M. A. lang ist, unter dieser aber reichlich noch einhalbmals so hoch. — Palpen. Trochanterglied unten in einen nach unten und ein wenig nach aussen gerichteten Fortsatz ausgezogen, der wenig länger als an der Basis breit und am Ende stumpf ist; von aussen gesehen das Femoralglied am Ende schwach schräg geschnitten und daselbst fast halb so breit als oben lang, an der Basis verschmälert, sonst etwa cylindrisch, Patellarglied an beiden Enden schräg geschnitten, die beiden Flächen unten zusammenstossend, in Profil etwa ein gleichseitiges Dreieck bildend, Tibialglied unten und besonders oben stark gewölbt, in der Mitte von aussen gesehen wenig schmaler als lang und etwa noch $\frac{1}{2}$ mal so breit (hoch) als das Patellarglied, am distalen Ende am stärksten verschmälert. Das Tarsalglied mit seinen verschiedenen Teilen erscheint von aussen gesehen etwa wie ein gleichseitiges Dreieck, dessen nach unten gerichtete Ecke etwas abgestumpft erscheint und von einem umgekehrt pilzhutförmigen, nach unten konvexen, unten und vorn am Rande sägezahnigen, am ganzen Rande dunkler gefärbten, teilweise losgelösten Platte gebildet wird; die obere Seite in der Mitte behaart. Auch von vorn (oben) gesehen zeigt das Tarsalglied keine auffallenden Fortsätze: an beiden Enden abgestutzt, kaum noch $\frac{1}{2}$ mal so lang als in der Mitte breit, aussen mitten leicht höckerig, innen nahe beiden Enden, am tiefsten aber nahe der Spitze, ausgeschnitten. — Abdomen cylindrisch, an der Basis kurz gerundet, am Ende quergestutzt, an den Seiten mit 4—5 seichten Quereindrücken, die aber wahrscheinlich nur künstlicher Natur sind; Spinnwarzen terminal, leicht vorstehend. — Cephalothorax hellbräunlichgelb, oben mit einer dunkleren Mittelbinde, die etwa so breit als die Femoren an der Basis ist, am Kopfteile zugespitzt, hinter demselben leicht verschmälert; die Augen in schmalen, schwarzen, um die vorderen M. A. zusammenfliessenden Ringen. Extremitäten hellgelb, an den Gelenken ein klein wenig dunkler. Sternum bräunlich, etwas geschwärzt. Abdomen hellgrau, oben mit zwei unregelmässigen Reihen schwarzer, undeutlicher Flecke, welche Reihen unter sich um die Breite der Cephalothoraxbinde getrennt sind. Vielleicht sind solche Flecke auch an den Seiten vorhanden gewesen. Unterseite schwach bräunlich, längs der Mitte scheint eine hellere Linie und in der Mitte ein schwach verdunkelter Fleck vorhanden gewesen. Epigaster mit hellerem, vorn von einem hellen Halbmond umgebenen Fleck an der Spalte.

♀ wie das ♂ gefärbt, jedoch an den Beinen bräunlichgelb wie am Cephalothorax mit undeutlich helleren Ringen am Ende der Femoren und Tibien, die Binde des Cephalot. vorn. quer geschnitten, Sternum schwärzlich, Mandibeln braun. Abdominalrücken noch undeutlicher gezeichnet, unten keine Zeichnungen. — Cephalothorax so zerdrückt, dass die Form nicht länger mit Sicherheit zu erkennen; der Augenhügel viel niedriger als beim ♂, wenig höher als der Durchmesser der S. A. lang ist, aber kürzer behaart. Die hinteren M. A. um ihren doppelten Durchmesser entfernt. — Epigyne erscheint im Fluidum als ein braunes, ein fast gleichseitiges Dreieck (ein wenig breiter als lang!) bildendes Feld, dessen beiden, hinten gelegenen Seitenecken scharf zugespitzt und schwarz gefärbt sind, welche schwarze Färbung sich auch an den Seiten nach vorn verlängert, und in der Mitte des Hinterrandes einen schwarzen Fleck, an der Vorderspitze einen kleinen ebensolchen Ring aufweist. Fast um die Länge des Dreiecks weiter vorn zwei kleine, unter sich weit entfernte dunkle Flecke, die mit den hinteren Ecken des Dreiecks ein vorn breiteres Trapez bilden. — Totallänge 5.5 mm. Beine: I Fem. 7, Pat. + Tib. 8, Met. + Tars. 13 mm; II bezw. 5.5; 5.5; 8 mm; III bezw. 4; 3.8; 5.5 mm; IV bezw. 5.5; 5; 8 mm. Totallänge: I 28; II 19; III 13.3; IV 18.5 mm. Palpen dünn, Tarsalglied etwa doppelt so lang als die beiden vorhergehenden zusammen.

Lokalität: Ceylon (Redemann).

Irie, T. 2002. Two new species of the genera *Pholcus* and *Spermophora* (Araneae: Pholcidae) from the Nansei Islands, Japan. Acta arachnol. 51(2): 141-144.

p. 141

Pholcus okinawaensis n. sp.

[Japanese name: Okinawa-yûreigumo]
(Figs. 1-7)

Diagnosis. This new species is similar to *P. wuyiensis* Zhu & Gong 1991 known from China and *P. yoshikurai* Irie 1997 from Japan, in shape of the uncus of male palp, but is distinguished from them by having elevated ocular area of male (Fig. 2), male palpal trochanter basally with small prominences (Figs. 3-4) and a well-sclerotized genital plate of epigynum (Fig. 6). Unlike the former two species, this species is a house-dweller.

Male (holotype). Carapace pale brownish yellow, length nearly equal to width, with gray dorsal pattern. Eight eyes on a moderately elevated ocular area with pretty long hairs (0.3-0.4 mm), as shown in Figs. 1-2. Rows of anterior eyes

procurved. Chelicera light brown, with a lamella and three short frontal apophyses, and with a sharp ridge on the lateral margin. Sternum light brown, slightly longer than width. Legs very long, yellowish brown; patellae, annulations in tips, bases of tibiae and metatarsus brown. Leg formula 1, 2, 4, 3. Abdomen cylindrical, pale gray with dark gray markings.

Male palp: Uncus reddish dark brown; J-shaped, and frontally with minute prominences (Figs. 3-4). Procursus reddish brown.

Female (allotype): Body and legs slightly longer than those of male. Ocular area slightly lower than that of male without hairs. Epigynum (Figs. 6-7) glossy light brown. Other characters as in the male holotype.

Measurements of the holotype and allotype (♂/♀; in mm). Body length 4.33/4.46. Carapace length 1.33/1.33, width 1.33/1.46. Abdomen length 3.00/3.13, width 1.26/1.20.

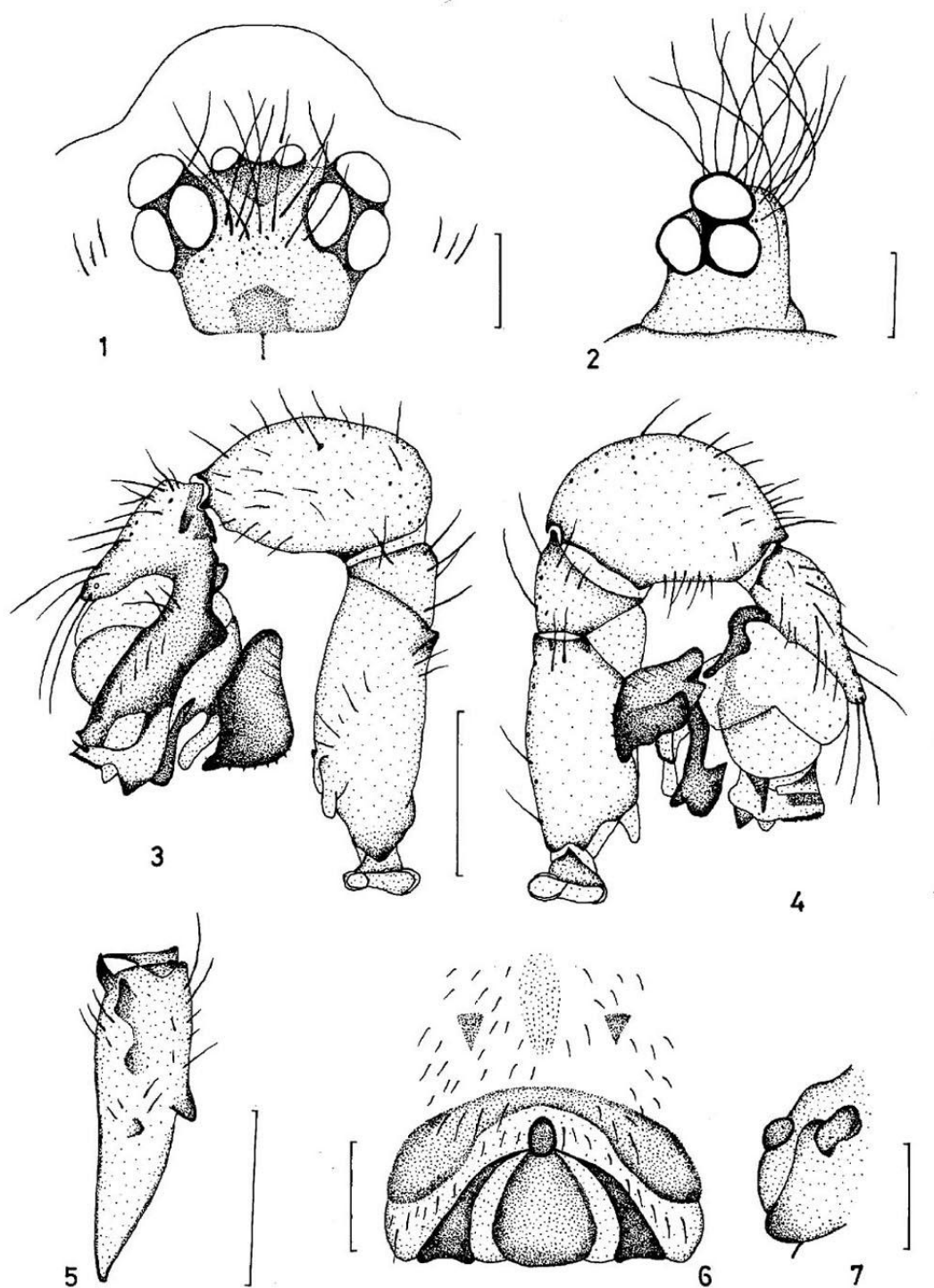
Lengths of legs as shown in Table 1. Eye sizes: AME 0.07/0.07, ALE 0.16/0.18, PME 0.15/0.15, PLE 0.13/0.17. Distances between eyes; AME-AME 0.05/0.03, PME-PME 0.25/0.21, ALE-ALE 0.27/0.27, PLE-PLE 0.47/0.42. OA length 0.27/0.31, width 0.63/0.57. Cp 0.33/0.20.

Type series. Holotype ♂ (NSMT-Ar 5211), Tōnan-shokubutsu-rakuen, Okinawa-shi, Okinawa Prefecture, Japan, 24-VIII-2001. Allotype ♀ (NSMT-Ar 5212), same locality, 7-VIII-2001. All the specimens collected by T. Irie.

Other specimens examined. 1♀, Yoron Island, Kagoshima Pref., 19-V-1995, T. Irie leg. 1♀, Sueyoshi-koen, Naha-shi, Okinawa Pref., 4-IX-1997, T. Sasaki leg.

Distribution. Okinawa Island and Yoron Island, of the Nansei Islands, Japan.

Etymology. The specific name is derived from the native area.



Figs. 1-7. *Pholcus okinawaensis* n. sp.: 1-5, ♂, holotype (NSMT-Ar 5211); 6-7, ♀, allotype (NSMT-Ar 5212). — 1-2, Ocular area, dorsal view (1); lateral view (2); 3-4, left palp, retrolateral view (3); prolateral view (4); 5, left chelicera, ventral view; 6-7, epigynum, ventral view (6); lateral view (7). (Scales: 1-2, 6-7, 0.2 mm; 3-5, 0.5 mm)

Table 1. Measurements of legs of *Pholcus okinawaensis*
n. sp. (♂ holotype and ♀ allotype italicized; in mm)

Leg	Fe	Pa+Ti	Mt	Ta	Total
I	7.12	7.50	11.25	2.03	27.90
	<i>7.25</i>	<i>7.87</i>	<i>11.62</i>	<i>1.93</i>	<i>28.67</i>
II	5.37	5.25	6.25	1.26	18.67
	<i>5.25</i>	<i>5.25</i>	<i>7.00</i>	<i>1.33</i>	<i>18.83</i>
III	3.87	3.62	4.50	0.90	12.89
	<i>3.87</i>	<i>3.62</i>	<i>4.75</i>	<i>0.90</i>	<i>13.14</i>
IV	5.62	5.12	6.25	0.96	17.95
	<i>5.62</i>	<i>5.37</i>	<i>6.75</i>	<i>0.56</i>	<i>18.30</i>

Irie, T. 2009. Pholcidae. In: Ono, H. (ed.) *The Spiders of Japan, with Keys to the Families and Genera and Illustrations of the Species*. Tokai Univ. Press, Kanagawa, pp. 106-111, pl. 4-5.

オキナワユウレイグモ (図 2-2-13-21~23)

Pholcus okinawaensis Irie, 2002

体長雌 4~5 mm, 雄 4~4.5 mm. 背甲はほぼ円形で淡黄色. 中央に大きい淡黄褐色斑がある. 眼の前端線は前曲である. 眼域の小頭にはほかのユウレイグモ属では見られない 0.3~0.4 mm の毛を多数持っている. 腹部は円筒形で淡灰色. 背面には不明瞭な灰色の斑紋がある. 雄触肢附節の鉤状突起は大きく, 黒褐色である. 歩脚は黄褐色. 屋内性のクモ. 南西諸島 (与論島, 沖縄島) に分布する.

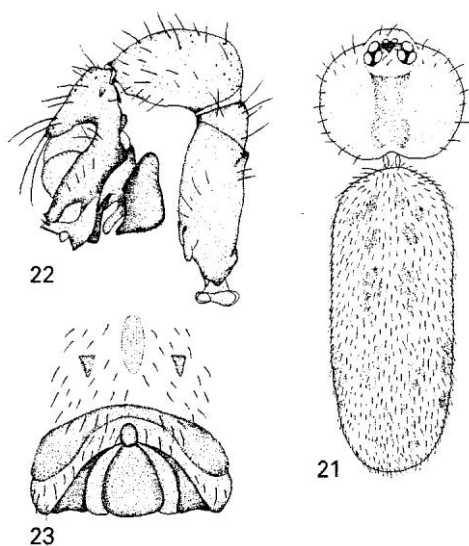
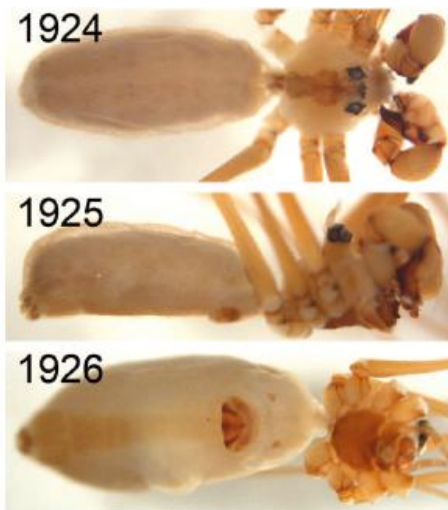


図 2-2-13-18~35.

21~23, オキナワユウレイグモ *Pholcus okinawaensis* :

Huber, B. A. 2011. Revision and cladistic analysis of *Pholcus* and closely related taxa (Araneae, Pholcidae). Bonner zool. Monographien 58: 1-510.

p. 406



1926. *Ph. fragillimus*, male, dorsal and lateral views; female abdomen, ventral view.

1924-

p. 407



Lanka (1956) and India (1957, 1958).

1956-1958. *Ph. fragillimus*, from Sri

Pholcus fragillimus Strand, 1907

Figs. 1924-1926, 1956-1958, 2017-2021

Pholcus fragillimus Strand 1907c: 126-128.*Pholcus okinawaensis* Irie 2002: 141-143, figs. 1-7. Irie 2009: 108, figs. (2-2-13) 21-23 (22 and 23 copied from Irie 2002). New synonymy.*Types.* *Pholcus fragillimus*: Male and female syntypes from Sri Lanka, collected by Redemann, no further data, probably lost (but see Note below).*Pholcus okinawaensis*: Male holotype from Japan, Okinawa Prefecture, Okinawa-shi, Tōnanshokubut-su-rakuen [$-26^{\circ}22'N$, $127^{\circ}48'E$], 24.viii.2001 (T. Irie), in NSMT (Ar 5211), examined; female "allotype" from same locality, 7.viii.2001, in NSMT (AR 5212), examined.*Note.* The MNHN has a vial containing a single male palp and the label "197 c. St. *Pholcus fragillimus* Strand, ♂ - Ceylan" (AR 10233). This palp is very pale but agrees perfectly well with those of the specimens described below which in turn agree well with the

original description. The abbreviation "c. St." probably denotes "collectio Strand". It seems thus quite probable that the single male palp is in fact taken from the type series (and is all that is left from it).

Justification of synonymy. The types of *Ph. okinawaensis* were compared directly with *Ph. fragillimus* specimens from Sri Lanka. The genitalia are indistinguishable, including the distinctive semitransparent process on the appendix.*Diagnosis.* Easily distinguished from most congeners by three pairs of frontal apophyses on male chelicerae (Fig. 2019) and large scales on uncus (Fig. 2017); from only similar species without male horns between eye triads (*Ph. kohi*) by details of male palpal morphology (Figs. 2017, 2018; tarsus elongation, procurus shape, appendix with distinctive semitransparent process; arrow in Fig. 2017), and female genitalia (Figs. 1956, 2021).*Male* (Wirawila). Total body length 3.6, carapace width 1.1. Leg 1: 21.5 ($5.4 + 0.5 + 5.5 + 8.5 + 1.6$), tibia 2: 3.5, tibia 3: 2.4, tibia 4: 3.5, tibia 1L/d: 48. Habitus as in Figs. 1924 and 1925. Carapace pale ochre-yellow with brown median band, ocular area posteriorly darkened, clypeus not darkened, sternum brown, legs ochre-yellow, tips of femora and tibiae slightly lighter, abdomen monochromatic pale ochre-gray, ventrally with brown genital area, very indistinct brown band (cf. female, Fig. 1926). Distance PME-PME 265 μ m, diameter PME 125 μ m, distance PME-ALE 35 μ m, distance AME-AME 25 μ m, diameter AME 95 μ m. Ocular area strongly elevated, with many longer hairs posteriorly. No thoracic furrow; clypeus unmodified. Chelicerae as in Fig. 2019, distal apophyses with two modified hairs each, two further pairs of frontal apophyses and usual pair of lateral apophyses. Sternum slightly wider than long (0.65/0.55), unmodified. Palps as in Figs. 2017 and 2018, coxa unmodified, trochanter with short retrolateral apophysis, femur with low hump dorsally and distinctive modification ventrally, tarsus dorsally elongated, procurus complex distally with distinctive pointed prolateral apophysis, with one long spine very proximally, bulb with uncus provided with large scales, weakly sclerotized short and wide embolus, distinctive appendix with semitransparent prolateral process (arrow in Fig. 2017). Legs without spines and curved hairs, few vertical hairs. Retrolateral trichobothrium on tibia 1 at 7%; prolateral trichobothrium absent on tibia 1, present on other tibiae; tarsus 1 pseudosegments barely visible in dissecting microscope.

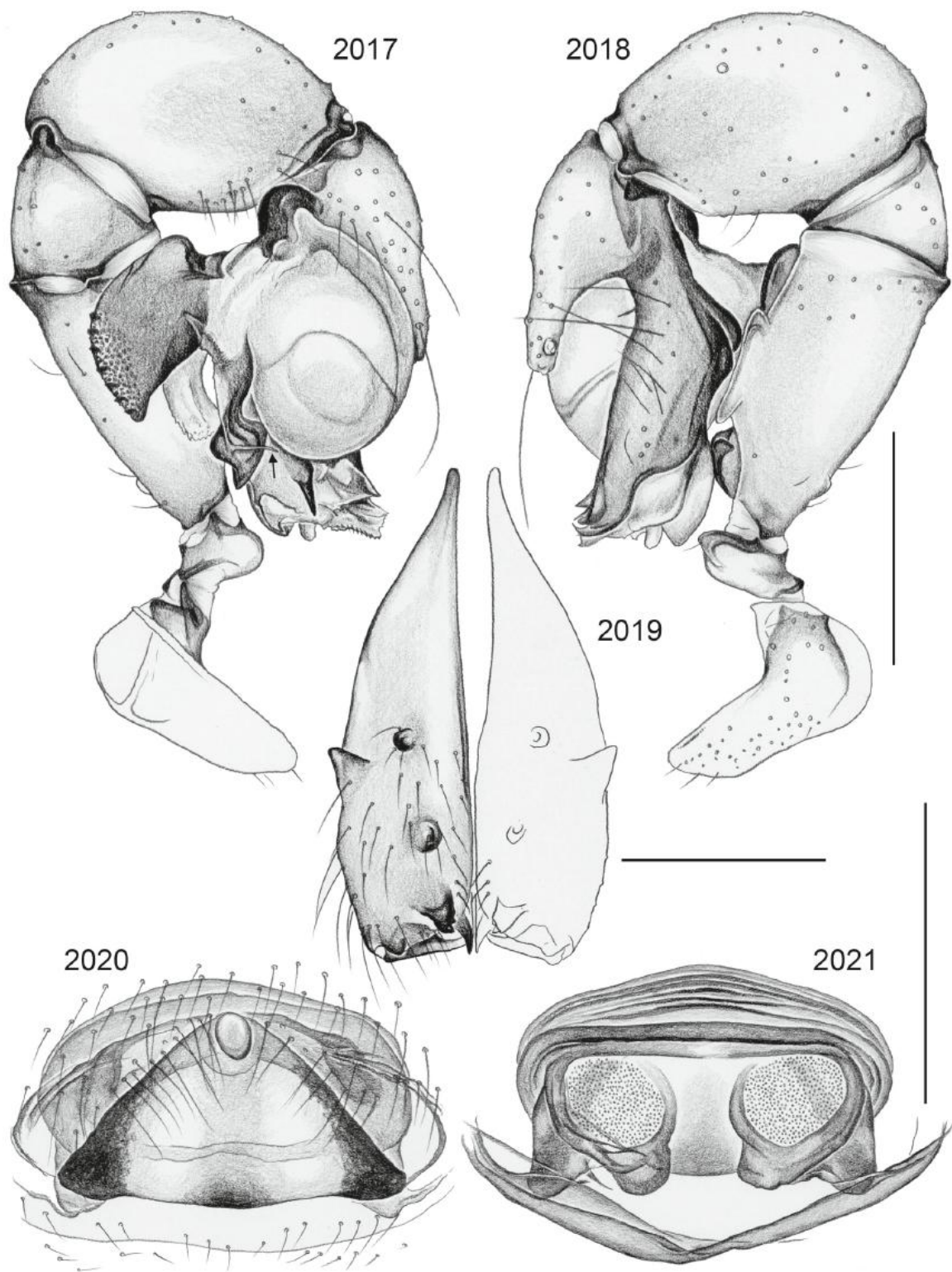


FIG. 2017-2021. *Pholcus fragillimus*. 2017, 2018. Left male palp, prolateral and retrolateral views (arrow points at tip of thin but distinctive process on appendix). 2019. Male chelicerae, frontal view. 2020, 2021. Cleared female genitalia, ventral and dorsal views. Scale lines: 0.5 (2017, 2018, 2020, 2021), 0.3 (2019).

Variation. Tibia 1 in 6 other males 5.3–7.3 (mean 6.5). Strand's (1907c) measured male had a tibia + patella (leg 1) length of 7.6 (i.e. tibia 1: ~7.0). In some males, a few internal darker marks are visible through the abdominal cuticle dorsally. The pro-lateral process on the appendix is transparent and very difficult to see in most specimens. In the male from Peradeniya Botanical Garden it is absent, possibly artificially. The male holotype of *Ph. okinawaensis* is very pale and all legs are detached, but otherwise it is in fair condition; tibia 1: 7.3.

Female. In general similar to male but ocular area much less elevated, without longer hairs, and triads closer together (distance PME–PME 185 µm). Tibia 1 in 8 females: 6.3–8.1 (mean 7.3); Strand's (1907c) measured female had a tibia + patella (leg 1) length of 8.0 (i.e. tibia 1: ~7.5); tibia 1 in “allotype” of *Ph. okinawaensis*: 7.6. Epigynum a triangular plate of slightly varying shape, with very dark lateral margins and darker median band, with anterior ‘knob’ (Figs. 1956, 1957, 2020); internal genitalia as in Figs. 1958 and 2021.

Remark. The small sample sizes certainly preclude any definitive conclusion, but the tibia 1 measurements above indicate that this might be an extremely rare case of a pholcid with longer female than male legs (cf. Huber 2005b).

Distribution. Widely distributed in southern and eastern Asia (Fig. 1979).

Material examined. SRI LANKA: no further data, 1♂ palp, possibly of type specimen (see Note above). *Southern Province:* Wirawila [6°17.3'N, 81°13.6'E], “house surrounds, northways sanctuary”, 16.–18.x.1982 (“Mike”), 1♂ in RMNH. *Western Province:* Colombo [–8°55'N, 79°55'E], 17.vii.1996 (S.P. Benjamin), 1♀ in ZFMK; same locality, 20.i.1974 (O.E. Paget), 1♀ in NHMW. *Central Province:* Kandy District, Peradeniya Botanical Garden [7°16.3'N, 80°35.7'E], 30.i.1969 (P. Lehtinen), 1♀ in ZMT (AA 3513); same locality, under leaves, 22.x.1982 (F.R. Wanless), 1♂1♀ + juvs. in RMNH. INDIA: *Tamil Nadu:* Trichinopoly [=Tiruchirappalli: 10°49'N, 78°42'E], with E. Simon's original label: “21310 *Ph. V-notatus* Th. Trichinopoly”, no further data, 2♂2♀ in MNHN (AR 10222). Yercaud [11°46.6'N, 78°12.9'E], 4000' a.s.l., 6.iii.1962 (E.S. Ross, D.Q. Cavagnaro), 1♀ in CAS. 5 mi E Theni [10°01'N, 77°31'E], 350 m a.s.l., 24.iii.1962 (E.S. Ross, D.Q. Cavagnaro), 1♂1♀ in CAS. 5 km W Rajapalayam, Ayyanar Falls [–9°30'N, 77°27'E], 350 m a.s.l., xi.1979 (W. Eberhard), 1♂1♀ (2 vials) in

MCZ. *Karnataka:* Mysore, 2 mi NW Punjur [–11°48'N, 77°06'E], 850 m a.s.l., 13.iii.1962 (E.S. Ross, D. Cavagnaro), 1♂ in CAS. *Jharkhand:* 6 mi NE Borio [–25°06'N, 87°42'E], 220 m a.s.l., 30.x.1961 (E.S. Ross, D. Cavagnaro), 1♂2♀ (2 vials) in CAS. *Karnataka:* Dandeli [15°15'N, 74°37'E], 530 m a.s.l., xi.1979 (W. Eberhard), 1♀ in MCZ. MYANMAR: *Ayeyarwaddy:* Bassein [16°47'N, 94°44'E], no date (Workman, “269b”), 1♂1♀ in NHRS.

THAILAND: *Khon Kaen Province:* Khon Kaen University [16°26.8'N, 102°49.0'E], at electric lights, 17.iii.1994 (W.D. Shepard), 1♂ in CAS.

JAPAN: *Okinawa Prefecture:* Okinawa-shi, Tōnan-shokubutsu-rakuen: 1♂1♀ types of *Ph. okinawaensis* above. Okinawa, Motobu Peninsula [–26°40'N, 127°55'E], no further data, 1♀ in AMNH.