Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner, 22 (2): 111–132 (29. Sep. 2024)

Attacus rizkyi sp. nov., eine neue Saturniide aus Thailand (Lepidoptera: Saturniidae)

Attacus rizkyi sp. nov., a new wild silkmoth from Thailand (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Key Words: Lepidoptera, Saturniidae, *Attacus*, *rizkyi*, new species, taxonomy.

Systematics [predominantly for taxa and their relatives and synonyms cited in this article]

Insecta-; Lepidoptera-; Glossata-; Heteroneura-; Bombycoidea-;

Saturniidae-; Saturniidae Boisduval, 1837 [“1834“]
Saturniidae-; Saturniinae Boisduval, 1837 [“1834“]
Saturniinae-; Saturniini Boisduval, 1837 [“1834”]
Saturniinae-; Attacini Blanchard, 1840

Attacini-; *Attacus* Linnaeus, 1767

Attacus-; *Bombyx Attacus atlas* Linnaeus, 1758; STATUS-; type-species of the genus *Attacus* Linnaeus, 1767
Attacus-; *atlas* (Linnaeus, 1758) (*Phalaena Bombyx*)
Attacus-; *atlas simalurana* Watson, 1915 (*Attacus*); STATUS-; to be confirmed
Attacus-; *atlas ryukyuensis* Inoue, 1992 (*Attacus*); STATUS-; to be confirmed
Attacus-; *gladiator* Fruhstorfer, 1904 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; *mannus* Fruhstorfer, 1904 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; *sumatranus* Fruhstorfer, 1904 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; *atlantis* Watson, 1910 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; *rotundus* Jurriaanse & Lindemans, 1920 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; *simplex* Bouvier, 1936 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; ‡*tonkinensis* Bouvier, 1936 (*Attacus atlas palida*); STATUS-; quadronominal, not available
Attacus-; *tonkinensis* Bouvier, 1936 (*Attacus atlas*); STATUS-; junior subjective synonym of *atlas* (Linnaeus, 1758)
Attacus-; *crameri* C. Felder *in* von Frauenfeld, 1861 (*Attacus*)
Attacus-; *lorquinii* C. & R. Felder, 1861 (*Attacus*)
Attacus-; *lorquinii banghaasi* Gschwandner, 1920 (*Attacus*)
Attacus-; *lorquinii calayanensis* Brechlin & van Schayck, 2016 (*Attacus*)
Attacus-; *caesar* Maassen, 1873 (*Attacus*)
Attacus-; *taprobanis* Moore, 1883 (*Attacus*)
Attacus-; *mysorensis* Bouvier, 1936 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *taprobanis* Moore, 1883
Attacus-; *similis* Bouvier, 1936 (*Attacus*); STATUS-; junior subjective synonym of *taprobanis* Moore, 1883
Attacus-; *dohertyi* W. Rothschild, 1895 (*Attacus*)
Attacus-; *aurantiacus* W. Rothschild, 1895 (*Attacus*)
Attacus-; *erebus* Fruhstorfer, 1904 (*Attacus*)
Attacus-; *wardi* W. Rothschild, 1910 (*Attacus*)
Attacus-; *mcmulleni* Watson *in* Packard, 1914 (*Attacus*)
Attacus-; *inopinatus* Jurriaanse & Lindemans, 1920 (*Attacus*)

Attacus-; *intermedius* Jurriaanse & Lindemans, 1920 (*Attacus*)
Attacus-; *philippina* Bouvier, 1930 (*Attacus*)
Attacus-; *soembanus* van Eecke, 1933 (*Attacus*)
Attacus-; *paraliae* Peigler, 1985 (*Attacus*)
Attacus-; *lemairei* Peigler, 1985 (*Attacus*)
Attacus-; *suparmani* Paukstadt & Paukstadt, 2002 (*Attacus*)
Attacus-; *paukstadtorum* Brechlin, 2010 (*Attacus*)
Attacus-; *selayarensis* Naumann & Peigler, 2012 (*Attacus*)
Attacus-; *siriae* Brechlin & van Schayck, 2016 (*Attacus*)
Attacus-; *tapperorum* Paukstadt & Paukstadt, 2024 (*Attacus*)
Attacus-; *rizkyi* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2024; **SPECIES-NOVUM;** Thailand, Sa Kaeo Province, District Wang Sombun.

Preliminary species-groups in the genus *Attacus* LINNAEUS, 1767

Attacus-; *inopinatus*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024); STATUS-; tentative collective group-name for the following taxa: *inopinatus* Jurriaanse & Lindemans, 1920, *suparmani* Paukstadt & Paukstadt, 2002, and *paukstadtorum* Brechlin, 2010

Attacus-; *lorquinii*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024); STATUS-; tentative collective group-name for the following taxa: *lorquinii* C. & R. Felder, 1861, *lorquinii calayanensis* Brechlin & van Schayck, 2016, *lorquinii banghaasi* Gschwandner, 1920, and *philippina* Bouvier, 1930

Attacus-; *crameri*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024); STATUS-; tentative collective group-name for the following taxa: *crameri* C. Felder *in* von Frauenfeld, 1861, *aurantiacus* W. Rothschild, 1895, *dohertyi* W. Rothschild, 1895, *wardi* W. Rothschild, 1910, *intermedius* Jurriaanse & Lindemans, 1920, and *siriae* Brechlin & van Schayck, 2016.

Attacus-; *caesar*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024); STATUS-; tentative collective group-name for the following taxa: *caesar* Maassen, 1873, *soembanus* van Eecke, 1933, *erebus* Fruhstorfer, 1904, and *paraliae* Peigler, 1985

Attacus-; *atlas*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024); STATUS-; tentative collective group-name for the following taxa: *atlas atlas* (Linnaeus, 1758), *atlas ryukyuensis* Inoue, 1992, *atlas simalurana* Watson, 1915, *taprobanis* Moore, 1883, *mcmulleni* Watson *in* Packard, 1914, and *lemairei* Peigler, 1985

Attacus-; *incertae sedis*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024), STATUS-; tentative collective group-name for the following taxa: *selayarensis* Naumann & Peigler, 2012 and *rizkyi* **sp. nov.** (Remarks: DNA examinations of *A. selayarensis and A. rizkyi* **sp. nov.** are in progress at BOLD but are not yet available, results are supposedly published at a later date)

Taxonomic notes: The collective-group names used in this contribution were established tentative for certain assemblages of taxonomic convenience, and they do not comply with the requirements for a valid description according to the provisions of the International Code of Zoological Nomenclature, 4th Edition (London) – ICZN (1999 / 2000).

Attacus rizkyi sp. nov., eine neue Saturniide aus Thailand (Lepidoptera: Saturniidae)

Attacus rizkyi sp. nov., a new wild silkmoth from Thailand (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: The genus *Attacus* LINNAEUS, 1767 (Lepidoptera: Saturniidae) is distributed throughout East, Southeast and South Asia, a single species is also common in northern Australia. Peigler recognized 14 taxa all in species rank in his 1989 generic revision. In the meantime several new species were discovered, mainly through the determination and comparison of genetic structures (at BOLD). Together with the most recently described *A. tapperorum* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2024 from Sumatra, 21 species were known within the family thus far. Further four taxa are listed in subspecies rank, partly still with uncertain taxonomic status (see "Systematics" in this contribution). During the preparation of the paper on *A. tapperorum*, various populations of the *atlas*-group of the genus *Attacus* were examined and compared morphologically, in particular their genitalia morphologies. Another much distinct population of *Attacus* which is widespread in Thailand was found for which no suitable scientific species-group name could be found.

There are the following taxa presently treated as junior synonyms of *A. atlas*, cf. Peigler (1989), whose names cannot be considered for the new Thai taxon for the following reasons. The name *gladiator* FRUHSTORFER, 1904 can be excluded. The description was based on specimens from Singapore and Siam (corresponds largely to today's Thailand). Incidentally, Fruhstorfer (1904b) already recognized that the males of the *Attacus* populations on the Asian mainland differ from those from the Greater Sunda Islands by their elongated apices. However, this observation was obviously based on specimens from lowland populations in which the morphological difference appears to be present but much less pronounced than in various highland populations. A male of *gladiator* from Singapore was selected for the lectotype designation, cf. Peigler (1989). This fixed the name *gladiator* to lowland populations of Singapore which are considered distinct from those of northern and eastern Thailand and the highlands of West Malaysia. The name *atlantis* WATSON, 1910 from northeastern India can be excluded due to the morphologies of the forewing apices and the fenestrae in the male adult. The male lectotype (as syntype in the description) was figured in the original description and again by Watson *in* Packard (1914). The name *burmaensis* JURRIAANSE & LINDEMANS, 1920 can be excluded. The forewing apex of the female figured in the original description does not fit to the new species from Thailand. Some further names from the synonymy of *A. atlas* (see Peigler 1989) are excluded also for zoogeographical reasons. These include *opaca* BOUVIER, 1936 from the Philippines (lectotype), *varia* BOUVIER, 1936 from North Vietnam, *tonkinensis* BOUVIER, 1936 from North Vietnam, and *chinensis* BOUVIER, 1936 from Hong Kong, all of which are still considered being junior subjective synonyms of *atlas* (LINNAEUS, 1758). The populations from northern Vietnam, China and Taiwan are distinct in the larval morphology from the new species.

The mature larvae of *atlas s.l.* from North Vietnam, China and Taiwan show a red ring on the outside of each anal proleg. *A. mysorensis* BOUVIER, 1936 and *simplex* BOUVIER, 1936 from South India were described by Bouvier as subspecies of *A. atlas* but are actually junior subjective synonyms of the closely related species *A. taprobanis* MOORE, 1883 which is restricted to Sri Lanka and southern India.

The new species is characterized by distinctive wing morphology with extremely elongated and more rectangular apices in the male and female adults. The male genitalia apparatus that is much larger than in *A. atlas atlas* (LINNAEUS, 1758) from the type locality West Java. The larval color morphology of *Attacus rizkyi* **sp. nov.** is distinct from those of *A. atlas s.l.* from Continental Asia. Therefore, only specimens were assigned to the type series for which the color morphologies of the larvae were known through breeding. The apparently new species is hereby described as *Attacus rizkyi* **sp. nov.** Morphologically, it is difficult to assign the new species to one of the existing species groups (see Paukstadt & Paukstadt 2024) with certainty. The new species is therefore provisionally placed in the *incertae sedis*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024). DNA studies are in progress at BOLD and are likely to show a conclusive position within the genus *Attacus*, which thus increases to 22 species. DNA studies (at BOLD) and numerous specimens in the author's collection show us that *A. atlas s.l.* also appears to be widespread in the Phrae Province of Thailand. The new species is not described as a subspecies of *A. atlas* because the investigations revealed that both taxa, *atlas s.l.* and *rizkyi* **sp. nov.**, could occur sympatrically in the same area and even might belong to distinct species group or subgroup, which might be assigned to the *atlas*-group at a later day.

Thus far, only little is known on the geographical distribution, the biology and the ecology of the new species. Except, the preimaginal instars and a rearing documentation are known. *A. atlas s.l.* from Thailand (Chiang Mai) was reared by the authors for the first time being in 1983, cf. U. & L.H. Paukstadt (1984). Other Thai populations were repeatedly reared by the authors and/or their daughter Y.L. Tapper in 2019, 2022 and 2024 (so far unpublished). The 2024 rearing is assigned to *A. atlas s.l.* with certainty. Other populations of Thailand reared by the authors belong to *Attacus rizkyi* **sp. nov.** In the Phrae Province of Thailand two taxa might occur if the collecting data are considered to be correct. The early instars of *Attacus rizkyi* **sp. nov.** are different from those of *A. atlas s.l.* from Thailand and much different from those of *A. atlas atlas* from Java (type locality). The larvae were found being of typical *atlas*-type but distinct in coloration of the Attacini patch / ring on the outside of each anal proleg. Color slides of the preimaginal instars of the Chiang Mai population which were taken in 1983 are available for comparison. Unfortunately, digital pictures of the preimaginal instars of other Thai populations were not consistently taken. Except, digital pictures of eastern Thai populations are available. The male holotype and the female allotype of *Attacus rizkyi* **sp. nov.** are figured in color dorsally and ventrally, the male genitalia structures of the new species are figured. *Attacus rizkyi* **sp. nov.** from northern and eastern Thailand is compared with *A. atlas* from northern Thailand and with *A. atlas atlas* from West Java, Indonesia. The preimaginal instars of *Attacus rizkyi* **sp. nov.** are described and figured in a further contribution to knowledge the genus *Attacus*.

Einleitung

Die weit verbreitete Gattung *Attacus* LINNAEUS, 1767 (Lepidoptera: Saturniidae) ist in ganz Ost-, Südost- und Südasien verbreitet; eine einzige Art kommt auch auf dem australischen Kontinent vor. Peigler erkannte in seiner Gattungsrevision von 1989 insgesamt 14 Taxa im Artrang an. Inzwischen wurden mehrere neue Arten entdeckt, vor allem durch die Bestimmung und den Vergleich genetischer Strukturen (bei BOLD). Zusammen mit der zuletzt beschriebenen *A. tapperorum* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2024 von Sumatra, Indonesien, waren bisher 21 Arten innerhalb dieser Familie bekannt. Weitere vier Taxa werden derzeit als Unterarten geführt, teilweise mit noch unbestätigtem Status. Während der Erstellung der Arbeit über *A. tapperorum* wurden von den Autoren verschiedene Populationen der *atlas*-Gruppe der Gattung *Attacus* genauer untersucht und morphologisch verglichen, insbesondere hinsichtlich ihrer Genitalmorphologien. Es wurde eine weitere distinkte Population von *Attacus* in Thailand gefunden. Für diese konnte kein passender wissenschaftlicher Artname gefunden werden.

Die folgenden Namen, die derzeit als subjektive jüngere Synonyme von *A. atlas* gelten, vgl. Peigler (1989), können aus den folgenden Gründen für das neue Taxon der Gattung *Attacus* von Thailand nicht in Betracht kommen. Der Name *gladiator* FRUHSTORFER, 1904 kann definitiv ausgeschlossen werden. Die Beschreibung basierte auf Exemplare aus Singapur und Siam (entspricht zum Grossteil dem heutigen Thailand). Ein ♂ aus Singapur wurde als Lektotypus gewählt, vgl. Peigler (1989). Somit wurde der Name *gladiator* für Tieflandpopulationen aus Singapur festgelegt, die sich von denen aus Thailand deutlich unterscheiden. Fruhstorfer (1904b) erkannte übrigens bereits, dass sich ♂ der *Attacus*-Populationen des asiatischen Festlandes durch ihre langgezogenen Apices von denen der Grossen Sundainseln unterschieden. Diese Beobachtung basierte offensichtlich auf Exemplare aus Tieflandpopulationen bei denen der morphologische Unterschied zwar vorhanden, aber weniger stark ausgeprägt erscheint als bei einigen Hochlandpopulationen. Der Name *burmaensis* JURRIAANSE & LINDEMANS, 1920 kann auch ausgeschlossen werden. Der Vorderflügelapex des in der Originalbeschreibung abgebildeten ♀ passt nicht zu der neuen Art aus Thailand. Der Name *atlantis* WATSON, 1910 nach einem ♂ aus dem Nordosten Indiens kann aufgrund der Morphologie der Vorderflügelapices und der Fenster ausgeschlossen werden. Der ♂ Lektotypus (als Syntypus in der Beschreibung) wurde in der Originalbeschreibung und erneut von Watson *in* Packard (1914) abgebildet. Weitere Namen aus der langen Liste der Synonyme von *A. atlas*, siehe Peigler (1989), können aus zoogeographischen Gründen ebenfalls ausgeschlossen werden. Hierzu zählen

opaca BOUVIER, 1936 von den ?Philippinen (Lektotypus), *varia* BOUVIER, 1936 aus Nordvietnam, *tonkinensis* BOUVIER, 1936 aus Nordvietnam und *chinensis* BOUVIER, 1936 von Hong Kong, die rezent allesamt als jüngere subjektive Synonyme zu *atlas* (LINNAEUS, 1758) gezählt werden. Die *atlas s.l.*-Altraupen von Nordvietnam, China und Taiwan zeigen an den Aussenseiten der Nachschieber einen deutlichen roten Ring. *A. mysorensis* BOUVIER, 1936 und *simplex* BOUVIER, 1936 aus Südindien wurden von Bouvier als Unterarten von *A. atlas* beschrieben, sind aber tatsächlich jüngere subjektive Synonyme der verwandten *A. taprobanis* MOORE, 1883.

Die neue Art zeichnet sich durch eine ausgeprägte Flügelmorphologie mit extrem verlängerten und eher rechteckigen Apices bei den ♂ und ♀ Faltern aus. Der ♂ Genitalapparat ist deutlich grösser als bei *A. atlas atlas* (LINNAEUS, 1758) vom Typenfundort Java. Die Raupen von *Attacus rizkyi* **sp. nov.** unterscheidet sich farbmorphologisch deutlich von denen von *A. atlas s.l.* vom asiatischen Kontinent. Daher wurden nur Exemplare in die Typenserie aufgenommen, deren Raupenmorphologien durch Züchtung bekannt waren. Die neue Art wird hiermit als *Attacus rizkyi* **sp. nov.** beschrieben. Morphologisch ist es schwierig, die neue Art einer der bestehenden Artengruppen (siehe Paukstadt & Paukstadt 2024) sicher zuzuordnen. *Attacus rizkyi* **sp. nov.** wird daher vorläufig in die *incertae sedis*-Gruppe eingeordnet (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024). DNA-Studien werden derzeit durchgeführt (bei BOLD) und dürften schliesslich eine schlüssige Position innerhalb der Gattung *Attacus* zeigen, die damit auf 22 Arten anwächst. DNA-Studien (bei BOLD) und zahlreiche ältere Belegexemplare in der Sammlung der Autoren dokumentieren, dass *A. atlas s.l.* ebenfalls in der nordthailändischen Provinz Phrae verbreitet ist. Deshalb erfolgt die Beschreibung im Artrang, auch, weil beide Taxa wegen ihrer Genitalmorphologien zwei distinkten Artengruppen zugehören könnten.

Bisher ist nur wenig über die geografische Verbreitung, die Biologie und die Ökologie der neuen Art bekannt. Es sind lediglich die Präimaginalstadien und Zuchtbeobachtungen dokumentiert. *A. atlas s.l.* aus Thailand (Chiang Mai) wurde von den Autoren erstmals 1983 vom Ei bis zum Falter gezüchtet, vgl. U. & L.H. Paukstadt (1984). Andere thailändische Populationen wurden wiederholt von den Autoren und/oder ihrer Tochter Y.L. Tapper in den Jahren 2019, 2022 und 2024 (bisher unveröffentlicht) gezüchtet. Die Aufzucht in 2024 wird wegen der Raupenmorphologie vorläufig *A. atlas s.l.* zugeordnet. Weitere von den Autoren gezüchtete Populationen Thailands gehören teilweise zu *Attacus rizkyi* **sp. nov.** In der thailändischen Provinz Phrae könnten zwei Taxa vorkommen, wenn die Fundortdaten als korrekt angesehen werden. Die Raupenstadien von *Attacus rizkyi* **sp. nov.** unterscheiden sich nicht nur von denen von *A. atlas s.l.* aus

Thailand sondern unterscheiden sich deutlich von denen von *A. atlas atlas* aus Java (Typenfundort). Es wurde festgestellt, dass die Raupen zwar dem typischen *atlas*-Typ entsprechen, sich jedoch in der Färbung des Attacini-Flecks/-Rings an den Außenseiten der Nachschieber unterscheiden. Zum Vergleich stehen Farbdias der Präimaginalstadien der *Attacus*-Populationen von Chiang Mai aus dem Jahr 1983 zur Verfügung. Leider wurden von anderen thailändischen Populationen Digitalbilder der Präimaginalstadien nicht regelmässig aufgenommen; es sind nur Digitalbilder der ostthailändischen *Attacus*-Populationen vollständig verfügbar. Der ♂ Holotyp und der ♀ Allotyp von *Attacus rizkyi* **sp. nov.** werden dorsal und ventral farbig abgebildet, ebenso die ♂ Genitalstrukturen. *Attacus rizkyi* **sp. nov.** aus Nord- und Ostthailand wird mit *A. atlas s.l.* aus Nordthailand und mit *A. atlas atlas* aus West-Java, Indonesien verglichen. In einem weiteren Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Attacus* werden die Präimaginalstadien von *Attacus rizkyi* **sp. nov.** beschrieben und farbig abgebildet.

Attacus rizkyi sp. nov.

Holotype ♂: *white label*: THAILAND, Sa Kaeo Prov.[ince], [Amphoe = District] Wang Sombun, ex ovo reared iii-iv 2019, on *Ligustrum ovalifolium* HASSK. by U. Paukstadt & Y.L. Tapper, ♂ emerged from cocoon 24 JUL 2019 // *yellow label*: Research Collection Ulrich and Laela Hayati Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) //. A red holotype pin-label is fixed to the specimen. The holotype is preserved in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) for the time being and is supposedly handed over together with the author's main collection to a museum / institution to be determined in due course.

Allotype ♀: same data as the holotype, but 19 JUN 2019 //. A red allotype pin-label is fixed to the specimen. At the time being the ♀ allotype is preserved in Research Collection of Ulrich and Laela Hayati Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany).

Paratypes 25♂ 16♀: 8♂ same data as the holotype but 13 JUN 2019 [GP-UP2048 – micro slide], 2 x 14 JUN 2019, 29 JUN 2019, 15 JUL 2019, 20 JUL 2019 [GP-UP2047], 27 JUL 2019, and 01 AUG 2019; 6♀ same data as holotype but 13 JUN 2019, 17 JUN 2019, 21 JUN 2019, 12 JUL 2019, 27 JUL 2019, and 28 JUL 2019; 17♂ Phrae Prov.[ince], Amphoe [=district] Wang Chin, ex ovo reared viii-ix 2018, on *Ligustrum ovalifolium* HASSK. and *Syringa vulgaris* L. by U. Paukstadt & Y.L. Tapper, emerged from cocoon 05 MAR 2019, 13 MAR 2019, 15 MAR 2019, 18 MAR 2019, 23 MAR 2019, 27 MAR 2019, 5x 06 APR 2019, 07 APR 2019, 08 APR 2019, 27 APR 2019,

02 MAY 2019, 07 MAY 2019 [GP-UP 2037], and 09 MAY 2019; 10♀ same data as ♂ but emerged from cocoon 10 APR 2019, 13 APR 2019, 14 APR 2019, 15 APR 2019, 16 APR 2019, 28 APR 2019, 03 MAY 2019, 07 MAY 2019, 27 MAY 2019, 03 JUN 2019, and 20 JUN 2019; all 25♂ 16♀ paratypes in Research Collection of Ulrich and Laela Hayati Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) at the time being. Blue paratype pin-labels are fixed to the specimens accordingly.

Name: Die neue Art widmen wir unserem Sohn Rizky Paukstadt (Wilhelmshaven, Deutschland). Rizky hatte uns bei unseren Forschungen sehr geholfen und an verschiedenen Forschungsreisen im indonesischen Outback aktiv teilgenommen.

Beschreibung und Differentialdiagnose: Abmessungen des ♂ von *A. rizkyi* **sp. nov.** (specimens of the 2019 rearing only): Vorderflügellängen (mm), in gerader Linie von der Flügelwurzel bis zum Apex gemessen, 110-118 (Holotypus 118), durchschnittlich 114,6 mm (n= 9). Bei *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) 86-119 mm, durchschnittlich 108,9 mm (n = 10); diese sind also durchschnittlich etwas kleiner. Antennenlängen / längste Rami (mm / Holotypus), 22,0/4,9. Länge der Vorderflügelocellen (Holotypus), in gerader Linie zwischen den Endpunkten der hyalinen Fläche gemessen, 17 mm, grösste Länge der Hinterflügelocellen (Holotypus) 15 mm. Alle ♂ (100%), einschliesslich des Holotypus, tragen das 1. akzessorische Fensterchen im Vorderflügel. Nur der ♂ Holotypus hat zusätzlich das 2. akzessorische Fensterchen im Vorderflügel. Die ♂ von *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) haben fast immer (80%) ein 1. akzessorisches Fensterchen mit hyalinem Zentrum im Vorderflügel. Vorderflügelfenster ein fast gleichschenkliges Dreieck bildend; bei *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) ein unregelmässiges langgezogenes Dreieck. Abmessungen des ♀ von *A. rizkyi* **sp. nov.** (n=7). Vorderflügellängen (mm), in gerader Linie von der Flügelwurzel bis zum Apex gemessen: 115-130 mm [Allotypus 128 mm], durchschnittlich 122,7 mm [n = 7]. Bei *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) 112-128 mm, durchschnittlich 120,2 mm (n = 13); diese sind also durchschnittlich etwas kleiner. Antennenlängen / längste Rami des Allotypus 18,5/2,5 mm. Länge der Vorderflügelocellen (Allotypus), in gerader Linie zwischen den Endpunkten der hyalinen Fläche gemessen, von 21 mm; Länge der Hinterflügelocellen 18 mm. Alle ♀ (100%) tragen ein 1. akzessorisches Fensterchen im Vorderflügel. Bei *A. atlas s.l.* (Phrae Province) tragen 12 von 13 ♀ (92%) das 1. akzessorische Fensterchen mit einem durchschnittlich etwas grösseren hyalinen Zentrum im Vorderflügel.

Männchen: Habitus, Färbungs- und Zeichnungsmorphologie insgesamt gattungstypisch. Habitus der ♂ deutlich verschieden von anderen Taxa der

atlas-Gruppe. Der Vorderflügelapex ist langgezogen (Sa Kaeo Prov.) bis extrem langgezogen (Phrae Prov.) und mehr rechteckig und entspricht somit morphologisch eher den Apices der Taxa der Gattung *Archaeoattacus* WATSON *in* Packard, 1914 deren Apices am Aussenrand allerdings runder sind. Grundfarbe der ♂ (Flügeloberseite) wenig variabel dunkel rötlich-bräunlich, bei *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) aber mehr orange gefärbt. Die dunkle Grundfärbung bei *A. rizkyi* **sp. nov.** könnte durch Zuchteinflüsse (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) verursacht sein. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal zu *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) ist die Grundfärbung der Apices. Diese sind bei *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) gelber gefärbt als bei *A. rizkyi* **sp. nov**. was aber auch von der allgemein dunkleren Grundfärbung abhängig sein könnte (Zuchtbeobachtungen bei *A. atlas atlas* aus Zentraljava). Zeichnung ansonsten wie bei anderen Taxa der *atlas*-Gruppe leicht variabel. Wegen der grossen intraspezifischen Variabiliät bei Imagines der Gattung *Attacus* sollten unterschiedliche Farb- und Zeichnungsmorphologien zwischen *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.) und *A. rizkyi* **sp. nov**. für eine Differentialdiagnose nicht herangezogen werden. *A. atlas atlas* (Java) hat in beiden Geschlechtern deutlich kürzere und schmalere Apices.

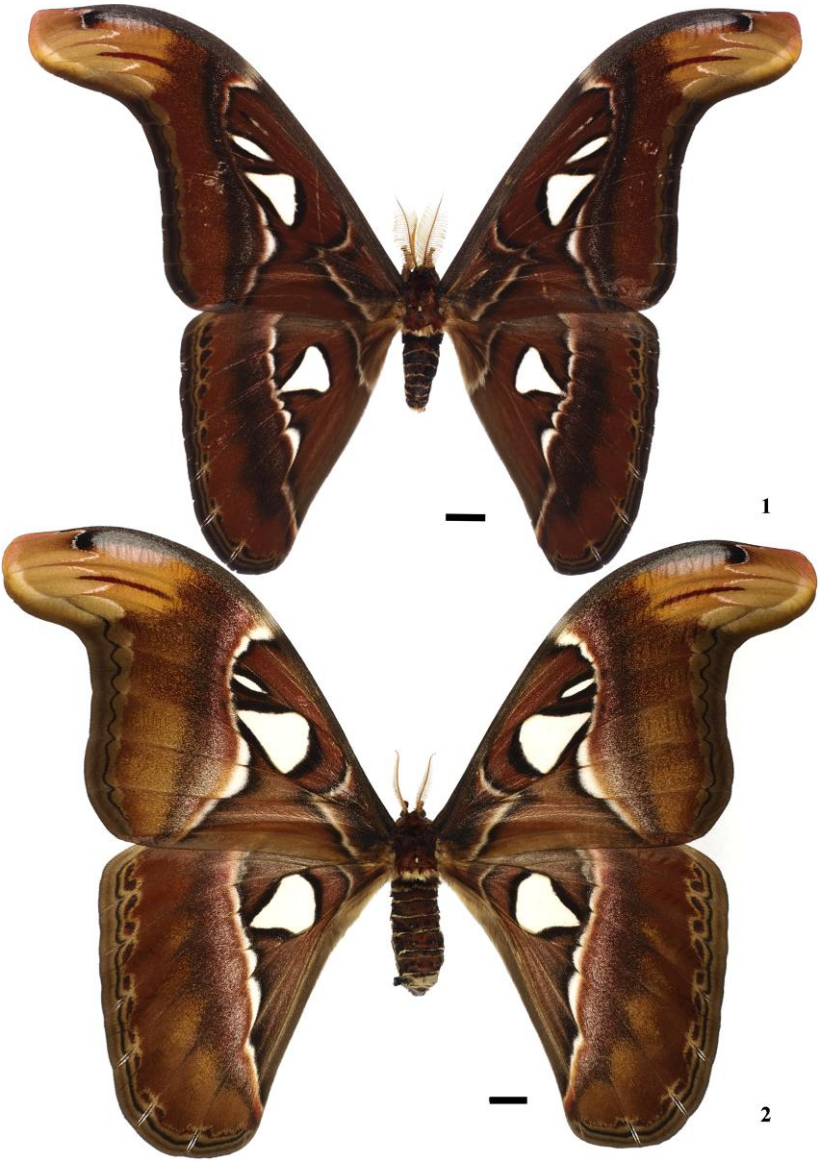
Weibchen: Habitus analog der ♂ betreffs der Vorderflügelapices. Diese sind bei etwa gleicher Faltergrösse deutlich grösser, weniger rund, dafür mehr eckig geformt. Zeichnung und Färbung insgesamt gattungstypisch und weitgehend analog der ♂. Postmedianlinie und Antemedianlinien breit, und ihr weisses Band halbtransparent. Das Mittelfeld ist leicht eingeschnürt und die Postmedianbinde deshalb weit konkav eingebuchtet. Die akzessorischen Fensterchen im Vorderflügel gross und meist in die Postmedianlinie hinein reichend. Vorder- und Hinterflügelocellen sehr gross, tropfenförmig und weniger rund als bei *A. atlas s.l.* (Phrae Prov.). Wegen der allgemein grossen intraspezifischen Variabilität lassen sich Einzelexemplare in zu kleinen und/oder gemischten Serien der Gattung *Attacus* kaum oder nur schwer taxonomisch zuordnen. Das einzige sichere Unterscheidungsmerkmal dürfte die Mophologie ihrer Apices sein.

Genitalmorphologie: ♂ Genitalpräparate GP-UP 2047 und 2048 (Thai., Sa Kaeo Prov., 2019-Zucht), 2037, 2045 und 2046 (Thai., Phrae Prov., 2018-Zucht), 2041 (Thai., Chiang Mai Prov.) und 2042 (Thai., Phrae Prov.), 2038 (Thai., Sa Kaeo Prov., 2022-Zucht), 2249 und 2250 (Nord Vietnam), 2039, 2040 und 2050 (West Malaysia, Selangor), 2043 und 2044 (West Malaysia, Pahang), 2035, 2036, 2251 und 2252 (Sumatra, Aceh Prov., *A. tapperorum*), 2033 und 2034 (Aceh Prov.), 2258 und 2259 (West Sumatra Prov., *A. atlas*), 2253 und 2254 (West Java Prov.), 2255 und 2256 (Bali Prov.), 2257 (Borneo, W Kalimantan Prov.) Die Strukturen entsprechen dem

Grundbauplan für die Gattung *Attacus*, vgl. Peigler (1989). Generell lassen sich die Genitalstrukturen zwei oder drei Gruppen zuordnen, den kleinen, mittleren und grossen Genitalapparaten, analog dazu mit entsprechend grossem Aedoeagus. *A. rizkyi* **sp. nov.** und *A. atlas s.l.* (beide Thailand) sind genitalmorphologisch unterscheidbar. Untersuchungen zur intraspezifischen Variabilität der Genitalstrukturen beider Arten liegen nicht vor. *A. rizkyi* **sp. nov.** gehört zur Gruppe der grossen Genitalapparate. Beide Arten lassen sich an den Strukturen von Uncus, Saccus und Costa der Valve sowie der Beborstung unterscheiden. Bei *A. rizkyi* **sp. nov.** ist der Uncus zierlicher, der Saccus ist schmaler und hakenförmiger, die Costa der Valve ist deutlich konvexer gebogen und die Valve ist bei Exemplaren vom Typenfundort nicht beborstet. Die Valvencosta ist ähnlich nordvietnamesicher Populationen, die sich aber am Uncus und der Raupenmorphologie unterscheiden.

Larvalmorphologie: Bei *A. rizkyi* **sp. nov.** ist der Attacini-Fleck an den Aussenseiten der Nachschieber bei L_5- und L_6-Raupen rosa bis rötlich gefüllt wie bei *A. atlas s.l.* aus sumatranischen Populationen, vgl. Lampe (1984, 2010) und nicht ringförmig rot wie bei dem zweiten in Thailand verbreiteten *Attacus*-Taxon. Auch die Populationen von Taiwan und Nordvietnam haben einen ringförmigen Attacini-Fleck, ebenso das Randisolat *A. taprobanis* MOORE, 1883 von Sri Lanka. Eine vergleichende Beschreibung der Präimaginalstadien von *A. rizkyi* **sp. nov.** ist für die nächste Ausgabe dieses Journals geplant.

Verbreitung: In der *Attacus*-Sammlung der Autoren (derzeit etwa 1.650 Exemplare) liegen etwa 79 Beleg-Exemplare aus Thailand vor. Davon ist *A. atlas s.l.* nur drei thailändischen Fundorten mit Sicherheit zuzuordnen. Das sind die Lampang Provinz, Chiang Mai Provinz und die Phrae Provinz, also alles Provinzen in Nordthailand. Das Material erhielten die Autoren vor mehr als drei Dekaden von Sabine Steinke (damals Thailand, Saraburi) und könnte wegen des hohen ♀-Anteils von eingesammelten Kokons stammen. Ein sicherer Nachweis von *A. rizkyi* **sp. nov.** stammt aus der Sa Kaeo Provinz, Wang Sombun. Alle anderen Fundorte bedürfen der Bestätigung, so auch der Nachweis aus der Phrae Prov. (ex ovo cult. durch die Autoren). Bei diesen Zucht-Exemplaren sind die Apexformen bei ♂ und ♀ noch extremer verlängert, aber keine offensichtlichen genitalmorphologischen Unterschiede zum Typenfundort vorhanden, DNA-Vergleiche stehen aus. Grundsätzlich müssen Fundortangaben bei Händlermaterial skeptisch und mit Vorsicht behandelt werden. Händlermaterial stammt oft aus Schmetterlingsgärten die untereinander tauschen, es mit den Herkunftsangaben nicht sonderlich genau nehmen und sogar nicht-heimische Populationen in der Natur freisetzen (eigene Beobachtungen auf Bali).



Figs. 1-2. *Attacus rizkyi* **sp. nov.**, Thailand, Sa Kaeo Province, District Wang Sombun. 1) ♂ holotype dorsally, and 2) ♀ allotype dorsally (scale bars = 10.0 mm)

Figs. 3-4. *Attacus rizkyi* **sp. nov.**, Thailand, Sa Kaeo Province, District Wang Sombun. 3) ♂ holotype ventrally, and 4) ♀ allotype ventrally (scale bars = 10.0 mm)

Figs. 5-6. *Attacus rizkyi* **sp. nov.**, Thailand, Phrae Province. 5) ♂ paratype dorsally, and 6) ♀ paratype dorsally (scale bars = 10.0 mm).

Figs. 7-8. *Attacus* LINNAEUS, 1767. 7) *A. atlas atlas* (LINNAEUS, 1758) from Indonesia, West Java, Salak Mt., and 8) *A. atlas s.l.* from Thailand, Phrae Province (scale bars = 10.0 mm).

Fig. 9. ♂ genitalia structures (aedeagus separate) of *Attacus rizkyi* **sp. nov.** from Thailand, Sa Kaeo Province, District Wang Sombun; GP-UP2047 (scale bar = 1.0 mm).

Fig. 10. ♂ genitalia structures (aedeagus separate) of *Attacus atlas* (LINNAEUS, 1758) from Thailand, Phrae Province; GP-UP2042 (scale bar = 1.0 mm).

Fig. 11. ♂ genitalia structures (aedeagus separate) of *Attacus atlas atlas* (LINNAEUS, 1758) from Indonesia, Java I., West Java Province, Salak Mt.; GP-UP2053 (scale bar = 1.0 mm).

Diskussion: *A. rizkyi* **sp. nov.** ist vermutlich eine Art der *atlas*-Gruppe (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024) aber wird von den Autoren vorläufig in die *incertae sedis*-Gruppe gestellt. DNA-barcoding (bei BOLD) wird durchgeführt und dürfte schliesslich eine genaue Zuordnung zu einer der vorläufig eingerichteten *Attacus*-Artengruppen (sensu Paukstadt & Paukstadt 2024) ergeben. *A. rizkyi* **sp. nov.** ist als 22. Art der Gattung *Attacus* morphologisch, besonders habituell, von allen anderen anerkannten Taxa verschieden. Die neue Art ist bisher nur aus den thailändischen Provinzen Sa Kaeo (Flachland) und Phrae (Hochland) bekannt. Da in Nordthailand, also auch in der Phrae Provinz ein zweites Taxon der Gattung *Attacus* vorkommt, das wir hier vorläufig *A. atlas s.l.* zuordnen und weil auch keine genauen Daten zur Vertikalverbreitung beider Taxa verfügbar sind, könnte *A. rizkyi* **sp. nov.** mit Fundort Phrae Provinz falsch etikettiert sein. Wie es bereits bei *A. tapperorum* aus Aceh, nördliches Sumatra nachgewiesen und beschrieben wurde, könnten beide Taxa, *A. rizkyi* **sp. nov.** und *A. atlas s.l.*, wegen der grossen Vertikalgliederung in Thailand (Meereshöhe bis 2565 m im Doi Inthanon) in unterschiedlichen Höhenlagen vorkommen. Das ist aber bislang nur eine Vermutung, die der Bestätigung bedarf. Übrigens, die höchsten Erhebungen im Distrikt Wang Sombun, Sa Kaeo Provinz, nahe der Grenze zu Kambodscha, liegen unter 200 m Höhe (siehe Google Earth Pro) in einem überwiegenden Reisanbau- und Plantagengebiet. Bei *A. rizkyi* **sp. nov.** könnte es sich folglich um ein reines Flachlandtaxon handeln. Weitere Studien zur Verbreitung beider Taxa werden deshalb als dringend notwendig erachtet. Genitalmorphologisch sind *A. rizkyi* **sp. nov.** ähnliche Populationen auch im nördlichen und nordöstlichen Vietnam verbreitet, die sich aber larvalmorphologisch und im Habitus der ♂ und ♀ Imagines deutlich unterscheiden. Dagegen sind larvalmorphologisch ähnliche Populationen auf Sumatra verbreitet, die sich genitalmorphologisch und im Habitus der Imagines stark von der neuen thailändischen Art unterscheiden. Wegen der vielen jüngeren Synonyme von *A. atlas* wurden alle verfügbaren älteren Namen überprüft, ob sie eventuell für eine Namensgebung verwendet werden könnten. Wie es im einleitenden Text bereits ausführlich erklärt wurde, war das nicht der Fall. Den Namen *A. atlas atlas* (LINNAEUS, 1758) verwenden wir hier vorläufig nur für die javanischen und balinesischen Populationen. Ein *atlas*-♂ von Bogor, West Java, wurde von Peigler (1989) als Neotypus designiert und der Typenfundort und Artname dadurch für Java festgelegt. Ähnliche Populationen sind auf Sumatra, Borneo und der malaiischen Halbinsel verbreitet, die wir hier vorläufig *A. atlas s.l.* zuordnen. Diese sind genitalmorphologisch zwar nur wenig, dafür aber larvalmorphologisch deutlich verschieden von *A. atlas atlas*. Wegen der grossen intraspezifischen

Variabilität der Imagines sind Gruppierungen nach rein habituellen, genitalmorphologischen und/oder larvalmorphologischen Gesichtspunkten praktisch unmöglich. Auch liefert der BOLD TaxonID Tree rezent, wenn überhaupt, eher chaotische Gruppierungen innerhalb der *atlas*-Gruppe was an der geringen Zahl der Untersuchungen oder Fehldeterminationen liegen könnte.

Literatur

Blanchard, E. (1840): Histoire naturelle des Insectes, Orthoptères, Névroptères, Hémiptères, Myménoptères, Lépidoptères et Diptères, III: 672 pp., [72] pls. [without pagination].

Boisduval, J. B. A. d'E. (1834–1843): Icones historiques des Lépidoptères nouveaux ou peu connus. Collection, avec figures coloritées, des Papillons d'Europe nouvellement découverts, ouvrage format le complément de tous les Auteurs iconographes (Paris), Vol. 2: p. 170.

Bouvier, E.-L. (1930): Seconde contribution à la connaissance des Saturnioides du Hill Museum. – Bulletin of the Hill Museum (Wormley, Witley), 4: pp. 1-116.

Bouvier, E.-L. (1936): Étude des Saturnioides normaux. Famille des Saturniidés. – Mémoires du Muséum National d'Histore Naturelle, (nouvelle série) (Paris) 3: 350 pp.; 82 figs., pl. 1-12.

Brechlin, R. (2010): Einige Anmerkungen zur Gattung *Attacus* LINNAEUS, 1767 von den Kleinen Sundainseln (Indonesien) mit Beschreibung einer neuen Art (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomo-Satsphingia (Pasewalk), 3 (5): pp. 62-67; 2 col.-pls. (with 14 figs.).

van Eecke, R. (1933): Some new Malayan Lepidoptera. – Zoologische Mededeelingen (Leiden), 16: pp. 61-64.

Felder, C. (1861): Bericht über weitere Bearbeitung der Novara-Sammlungen und Fortsetzung der Diagnosen neuer Lepidopteren von Dr. C. Felder. Vorgelegt von Georg Ritter von Frauenfeld. Lepidopterorum Amboinensium a Dre. L. Doleschall . annis 1856-58 . species novae diagnosibus collustratae a Dre. C. Felder. II. Heterocera. A. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. XLII. Band. I. Heft, 1861: pp. 26-44.

Fruhstorfer, H. (1904a): Neue *Attacus atlas* Formen. – Societas entomologica, 18 (22): pp. 169-170.

Fruhstorfer, H. (1904b): Mitteilungen ueber *Attacus atlas* L. und Verwandte. – **Ent. Meddel**., 2: pp. 283-290.

Gschwandner, R. (1920): Neue *Attacus*-Formen. – Zeitschrift des Oesterreichischen Entomologen Vereines (Wien), 5: pp. 1-11, 2 figs., 2 pls. [pag. of reprint].

Hübner, J. (1816-["1826"]): Verzeichnis bekannter Schmettlinge. – J. Hübner (Augsburg); 431 + 72 pp.

International Code of Zoological Nomenclature (1999): Fourth Edition, adopted by the XX General Assembly of the International Union Of Biological Sciences. – The International Trust for Zoological Nomenclature 1999, c/o The Natural History Museum (London); XXIX + 306 pp.

Inoue, H. (1992): A new subspecies of *Attacus atlas* (LINNAEUS) (Saturniidae) from the Ryukyu Islands, Japan. – Japan Heterocerists' Journal, 169: pp. 325-326.

Jurriaanse, J. H. & Lindemans, J. (1920): Indo-Australische *Attacus*-vormen. – Tijdschrift voor Entomologie (s'Gravehage, Amsterdam), 63: pp. 87-95, pl. 11-13.

Lampe, R. E. J. (1984): Die Präimaginalstadien von *Attacus atlas sumatranus* FRUHSTORFER im Vergleich mit *Attacus atlas* LINNAEUS von Taiwan (Lep.: Saturniidae. – Entomologische Zeitschrift (Essen), 94 (12): pp. 161-167; 4 [14] phot. h.-t.

Lampe, R.E.J. (2010): Saturniidae of the World . Pfauenspinner der Welt. – Verlag Dr. Friedrich Pfeil (München): 368 pp; 336 col.-pls.

Linnaeus, C. (1758): Systema Naturae per Regna Tria naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis. Tomus I. – Editio Decima, Reformata (Holmiae); 822 pp. [+ 5 pp. unnumbered]

Linnaeus, C. (1767): Systema Naturae, per Regna Tria Naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis. Tomus I. – Editio decima tertia, ad Editionem duodecimam reformatam Holmiae (Vindobonae); pp. 533-1327 + [16] pp.

Maassen, J. P. *in* Maassen, J. P. [& Weymer, G.] (1873): Zweite Lieferung. Heterocera. – Beiträge zur Schmetterlingskunde (Elberfeld); 1 p.; 10 col.-pls.

Moore, F. (1882-1883): The Lepidoptera of Ceylon, Vol. II. – L. Reeve (London); viii + 162 pp., 72 pls.

Naumann, S. & Peigler, R. S. (2012): A new species of *Attacus* (Lepidoptera: Saturniidae) from Selayar Island, Indonesia. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 33 (1): pp. 45-48, 9 col.-figs.

Packard, A. S. (1914): Monograph of the bombycine moths of North America, including their transformations and origin of the larval markings and armature, part 3 (edit. by Cockerell): Families Ceratocampidae (exclusive of Ceratocampinae), Saturniidae, Hemileucidae, and Brahmaeidae. – Memoirs of the National Academy of Sciences, 12 (1): ix + 516 pp, incl. 113 pls., 32 col.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1984): Beschreibung und Abbildung der Präimaginalstadien von *Attacus atlas* LINNAEUS 1758 aus thailändischen Populationen (Lep.: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 94 (19): pp. 273-283; 7 figs.

Paukstadt, U., & Paukstadt, L. H. (2002): *Attacus suparmani* n. sp., eine neue Saturniide von der Insel Alor, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen eV (Nürnberg), Supplement 12: 17-25; col.-pl. (7 figs.), 1 text-fig.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2011): Zum taxonomischen Status der Populationen der Gattung *Attacus* LINNAEUS, 1767 von der Insel Simeulue, Provinz Nanggroe Aceh Darussalam, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 9 (5): pp. 195-201.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2020a): Überlegungen zur Artenvielfalt der wilden Seidenspinner des Malaiischen Archipels – Teil I: Attacini (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 18 (5): pp. 171-208; 5 maps.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2020b): Überlegungen zur Artenvielfalt der wilden Seidenspinner des Malaiischen Archipels – Teil II: Saturniini (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 18 (6): pp. 215-268; 23 maps.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2024): *Attacus tapperorum* sp. nov., eine neue Saturniide aus dem Gayo Hochland von Aceh, Sumatra, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 22 (2): pp. 35-67, 14 col.-figs., 2 maps, 6 diagrams, 1 cladogram.

Peigler, R. S. (1985): Zwei neue Arten der Gattung *Attacus* (Lepidoptera, Saturniidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), N.F., 6: pp. 53-60, col-pl.

Peigler, R. S. (1989): A revision of the Indo-Australian genus *Attacus*. – The Lepidoptera Research Foundation, Inc. (Beverly Hills, Calif.); xi + 167 pp.; 3 col.-pls., 9 maps, 24 b/w.-figs., 10 tab.

Rothschild, W. (1895): Notes on Saturniidae, with a preliminary revision of the family down to the genus *Automeris*, and descriptions of some new species. – Novitates Zoologicae (Tring), II: pp. 35-51, pl. X.

Rothschild, W. (1910): A new form of *Attacus*. – Novitates Zoologicae . A Journal of Zoology in Connection with the Tring Museum (Tring), 17: p. 507.

Watson, J. H. *in* Packard, A. S. [*in* Cockerell, T. D. A. (edit.)] (1914): Monograph of the Bombycine Moths of North America, including their transformations and origin of the larval markings and armature. Part III. Families Ceratocampidae (exclusive of Ceratocampinae), Saturniidae, Hemileucidae, and Brahmaeidae. – Memoirs of the National Academy of Sciences, Volume XII. Part I, First Memoir; 4 + 516 pp.

Watson, J. H. (1915a): A new race of *Attacus Atlas* [sic]. – Tijdschrift voor Entomologie uitgegeven door de Nederlandsche entomologische Vereeniging (Leiden, Harlem), LVIII: pp. 278, pl. 10.

Verfasser:

Ulrich PAUKSTADT & Laela Hayati PAUKSTADT
Knud-Rasmussen-Strasse 5, 26389 Wilhelmshaven, Germany
e-mail: ulrich.paukstadt@gmx.de © 2024 Ulrich PAUKSTADT

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Paukstadt Ulrich, Paukstadt Laela Hayati

Artikel/Article: Attacus rizkyi sp. nov., eine neue Saturniide aus Thailand (Lepidoptera: Saturniidae). Attacus rizkyi sp. nov., a new wild silkmoth from Thailand (Lepidoptera: Saturniidae) 111-132